



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2000 00967**

(22) Data de depozit: **06.04.1999**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.07.2011** BOPI nr. 7/2011

(30) Prioritate:

09.04.1998 FR 9804714;
30.11.1998 FR 98 15244

(86) Cerere internațională PCT:

Nr. **IB 1999/00941**

(87) Publicare internațională:

Nr. **WO 99/52984 21.10.1999**

(73) Titular:

• **OMYA DEVELOPMENT AG,**
42 BASLERSTRASSE, OFTRINGEN, CH

(72) Inventatori:

• **GANE PATRICK A.C.,**
WEISSENSTEINWEG 5, ROTHRIST, CH;
• **BURI MATTHIAS, MATTELIWEG 20,**
ROTHRIST, CH

(74) Mandatar:

ROMINVENT S.A. STR. ERMIL PANGRATTI
NR.35, SECTOR 1, BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:

EP 0625611 A1; WO 9208755

(54) **COMPOZIȚIE COMPOZITĂ DE ȘARJĂ SAU PIGMENȚI
MINERALI SAU ORGANICI ȘI UTILIZĂRILE ACESTEIA**

(57) Rezumat:

Prezenta invenție se referă la o compoziție compozită de șarje sau pigmenți minerali sau organici costructurați sau coadsorbiți, conținând cel puțin două șarje sau pigmenți minerali de naturi diferite, cât și la utilizarea lor în papetărie, pentru fabricarea hârtiei, a masei de acoperire sau o altă tratare a suprafeței hârtiei,

lemnului, metalului, plasticului sau cimentului, cât și în domeniul vopselelor apoase sau neapoase și al materialelor plastice.

Revendicări: 13

Figuri: 5



RO 123317 B1

1 Prezenta invenție se referă la o compoziție compozită de șarjă sau pigmenți minerali
sau organici și la utilizările acesteia în domeniul papetăriei, pentru fabricarea hârtiei, a masei
3 și/sau la tratamente de suprafață a hârtiei, cât și a lemnului, a metalului, a plasticului sau a
cimentului.

5 Pigmenții sau șarjele compozite sunt folosite astăzi pentru fabricarea hârtiei, pentru
masa, acoperirea sau orice altă tratare a suprafeței hârtiei pentru ameliorarea calității hârtiei,
7 cum ar fi de exemplu proprietățile de opacitate, gradul de alb, de strălucire a foilor de hârtie
sau chiar a caracteristicilor de imprimabilitate.

9 O tehnică utilizată în mod curent pentru obținerea pigmenților sau șarjelor compozite
constă în amestecarea unei substanțe minerale, ca de exemplu carbonatul de calciu natural
11 cu o substanță minerală cum ar fi talcul (**FR 2526061**) sau chiar o substanță minerală cum
este talcul cu o altă substanță minerală cum este caolinul calcinat (**EP 0365502**).

13 De asemenea, se mai cunosc, din stadiul tehnicii, două tipuri de procedee care permit
realizarea pigmenților sau a șarjelor compozite care îndeplinesc criteriile necesare în
15 vederea utilizării lor în domeniul papetăriei.

17 O primă categorie de astfel de procedee cunoscute din stadiul tehnicii se referă la
formarea rețelelor între particulele pigmentare, care creează altfel și numeroase goluri
interne ceea ce duce la îmbunătățirea proprietăților optice ale umpluturilor pigmentare uneori
19 măsurate printr-un coeficient de difuzie a luminii S.

21 Publicația **WO 92/08755** descrie un procedeu de formare a agregatelor prin floculare
și eventual prin precipitarea in situ a carbonatului de calciu, această floculare fiind conse-
cutivă interacțiilor ionice obținute prin utilizarea polimerilor anionici cu greutate moleculară
23 mare, pentru flocularea particulelor minerale la care sunt adăugați, pe suprafața mineralului,
cationi multivalenți cum ar fi ionul de calciu.

25 Brevetul **US 5449402** prezintă un produs obținut printr-o metodă de producere a golu-
rilor interne bazată pe interacțiuni ionice sau electrostatice, ca și în brevetele **US 5454864**,
27 **US 5344487** sau **EP 0573150**, care propun un pigment compozit a cărui preparare se
bazează pe forțe ionice de atracție.

29 Aceste procedee, bazate pe forțe ionice de atracție, se aplică la formulările de paste
de acoperire de papetărie sau de șarje de masă de hârtie și nu utilizează totdeauna acești
31 pigmenți în aplicații cum ar fi la acoperirea sau la încărcarea masei de hârtie.

33 O a doua categorie de metode cunoscute din stadiul tehnicii pentru obținerea
pigmenților cu caracteristică optică ameliorată utilizează compuși organici ai siliciului
(brevetele **US 4818294**; **US 5458680**) sau compuși pe bază de cloruri (brevetele
35 **US 4820554**; **US 4826536**; **WO 97/24406**).

37 O ultimă metodă cunoscută pentru ameliorarea gradului de alb (brevet **WO 97/32934**)
constă în învelirea particulelor pigmentare cu o altă particulă pigmentară, cum ar fi particule
fine de carbonat de calciu precipitat. Dar o astfel de metodă nu este bazată pe utilizarea unui
39 liant organic care să creeze o structură.

41 Față de această problemă tehnică de îmbunătățire a proprietăților optice, cum ar fi
de exemplu opacitatea, albirea, colorarea sau strălucirea sau chiar ameliorarea carac-
43 teristicilor de imprimabilitate, solicitantul a realizat, conform invenției, compoziții compozite,
uscate, neapoase sau apoase, de șarjă sau pigmenți minerali sau organici, care permit
ameliorarea a cel puțin unei proprietăți optice sau de imprimare, cerută în domenii diferite
45 de aplicare, obținându-se o compoziție omogenă macroscopic și stabilă, cu toate forțele
ionice prezente în formulările binecunoscute, cum ar fi pastele de acoperire de papetărie
47 offset sau rotogravură sau chiar încărcarea cu substanță a hârtiei.

RO 123317 B1

De altfel, unul dintre scopurile invenției este de a obține compoziții compozite uscate, neapoase sau apoase sau pigmenti minerali sau organici care conțin cel puțin două șarje sau pigmenti minerali sau organici de natură fizică sau chimică diferită.	1 3
În cadrul descrierii, prin cuvintele costructură sau costructurat sau coadsorbit se va înțelege formarea unei legături cel puțin între două șarje sau pigmenti prin realizarea unei structuri comparabile cu o legătură sau o aderare între suprafața unei șarje sau a unui pigment care prezintă cel puțin un centru hidrofil și suprafața celeilalte șarje sau a celuiilalt pigment care prezintă cel puțin un centru organofil cu ajutorul unui liant care este un compus organic. Acest liant poate fi transportat de un gaz, cum ar fi aerul sau orice alt gaz.	5 7 9
Un alt obiectiv al prezentei invenții este realizarea unei compoziții compozite stabile care să permită transportul și păstrarea ei timp de câteva săptămâni.	11
Un alt obiectiv al invenției este realizarea unei compoziții compozite cu structură omogenă macroscopic, ceea ce înseamnă realizarea unor paste de acoperire de papetărie stabile macroscopic și care conțin compozițiile compozite precizate.	13
Încă un un alt obiectiv al invenției este utilizarea acestei compoziții compozite de încărcare sau de pigmenti minerali sau organici la fabricarea hârtiei, a masei și/sau la acoperirea și/sau la orice altă compoziție pentru tratarea suprafeței hârtiei, dar și în domeniul vopselelor și al materiilor plastice.	15 17
Prin prezenta invenție se realizează suspensii conținând o compoziție compozită, cât și unele paste de acoperire de papetărie sau a unele compoziții pentru tratarea suprafeței hârtiei sau compoziții de încărcare de masă care prezintă ameliorarea a cel puțin unei proprietăți, cum ar fi opacitatea, gradul de alb, strălucirea sau imprimabilitatea.	19 21
Este de menționat faptul că ameliorarea acestor proprietăți depinde de domeniul de aplicare și de faptul că specialistul va trebui să știe să adapteze proprietățile la aplicarea strictă dorită.	23 25
Compoziția compozită de șarje sau pigmenti minerali sau organici conform invenției, având calitățile citate anterior și realizate prin prezenta invenție, se caracterizează prin aceea că aceasta conține:	27
a. cel puțin două șarje sau pigmenti minerali sau organici, din care cel puțin unul prezintă o suprafață prevăzută cu cel puțin un centru hidrofil și cel puțin celălalt prezintă o suprafață prevăzută cu cel puțin un centru organofil;	29 31
b. cel puțin un liant și prin aceea că acestea sunt costructurate sau coadsorbite, adică particulele minerale sau organice diferite prezintă o coeziune în cadrul structurii, datorită formării unei legături sau a unei aderări între cel puțin două particule de pe suprafețe diferite.	33
Compoziția prezentată este o compoziție apoasă, neapoasă sau uscată, iar liantul este un compus organic și este transportat de un gaz.	35
Liantul este ales dintre polimeri și/sau copolimeri acrilici sau vinilici sau policondensate sau produși de poliadiție aleși dintre polimeri și/sau copolimeri în starea lor total acidă sau parțial sau total neutralizată, ales cel puțin dintre monomeri constând din acid acrilic și/sau metacrilic, itaconic, crotonic, fumaric, anhidridă maleică sau izocrotonic, aconitic, mezaconic, sinapic, undecilenic, angelic și/sau esterii lor corespunzători, acid acrilamido metil propan sulfonic, acroleină, acrilamidă și/sau metacrilamidă, clorură sau sulfat de metacrilamido trimetil amoniu, clorură sau sulfat de metacrilat de propil trimetil etil amoniu, cât și omologi acrilati sau de acrilamide cuaternare sau necuaternare și/sau clorură de dimetildialil, divinilpirolidonă sau un liant ales dintre acizi grași liniari sau ramificați sau alcoolii grași liniari sau ramificați sau amine grase liniare sau ramificate sau ciclice și saturați sau nesaturați, sau un liant ales dintre săruri cuaternare cu lanțuri grase liniare sau ramificate de origine vegetală sau nevegetală.	37 39 41 43 45 47

RO 123317 B1

1 Liantul mai este ales dintre polimeri și/sau copolimeri acrilici sau vinilici în stare total
acidă sau parțial sau total neutralizată, obținuți prin polimerizare în stare acidă în prezența
3 a cel puțin unei particule minerale sau organice din compoziția compozită și eventual în
prezența unui liant ca cel prezentat în revendicarea 5, cel puțin unul dintre monomeri ales
5 dintre acid acrilic și/sau metacrilic, itaconic, crotonic, fumaric, anhidridă maleică sau izocro-
tonic, aconitic, mezaconic, sinapic, undecilenic, angelic și/sau esterii lor corespunzători, acid
7 acrilamido metil propan sulfonic, acroleină, acrilamidă și/sau metacrilamidă, clorură sau
sulfat de metacrilamido propil trimetil amoniu, clorură sau sulfat de metacrilat trimetil etil
9 amoniu, cât și omologi acriilați sau de acrilamide cuaternare și/sau clorură de dimetildialil,
divinilpirolidona sau ales dintre acizi grași nesaturați liniari sau ramificați sau alcoolii grași
11 nesaturați liniari sau ramificați, sau amine grase nesaturate liniare sau ramificate sau ciclice,
sau săruri cuaternare, în special cu lanțuri grase nesaturate liniare sau ramificate de origine
13 vegetală sau nevegetală.

Compoziția conform invenției conține șarja sau șarjele sau pigmentul sau pigmentii
15 minerali sau organici care prezintă o suprafață având cel puțin un centru hidrofil, sunt aleși
dintre carbonați de calciu naturali, cum ar fi cretă, calcit, marmură sau orice altă formă de
17 carbonat de calciu natural care provine în special de la procese de recirculare sau dintre
carbonat de calciu precipitat de tip dolomite, hidroxizi de aluminiu cristalini sau amorfi, silicați
19 precipitați naturali sau sintetici, sulfat de calciu, dioxid de titan, alb satin, wollastonit, huntită,
argile calcinate care provin în special de la procese de recirculare sau amidon sau alese
21 dintre particule minerale sau organice care au fost supuse unui tratament fizic sau chimic
pentru a prezenta cel puțin un centru hidrofil.

Șarja sau șarjele sau pigmentul sau pigmentii minerali sau organici care prezintă o
23 suprafață având cel puțin un centru organofil, sunt aleși dintre talc, mică, caolin calcinat sau
necalcinat, oxid de zinc, pigmenți de fier transparenti, pigmenți coloranți, pigmenți sintetici
25 pe bază de polistiren, rășini ureo-formaldehidice, negru de fum sau făină de celuloză sau
alese dintre particule minerale sau organice hidrofile care au fost supuse unui tratament fizic
27 sau chimic pentru a prezenta cel puțin un centru organofil.

Compoziția conform invenției conține 0,1...99,9%, în special 25...95% în substanță
29 uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor sau pigmentilor de șarje sau pigmenți
minerali sau organici care prezintă o suprafață cu cel puțin un centru hidrofil și 99,9...0,1%,
31 în special 75...5% în substanță uscată raportat la greutatea totală uscată a șarjelor sau
pigmentilor de șarje sau pigmenți minerali sau organici care prezintă o suprafață cu cel puțin
33 un centru organofil.

Compoziția prezentată în invenție conține 0,01...10% și în special 0,1...1,5% în
35 substanță uscată raportat la greutatea totală uscată de șarje sau pigmenți. Liantul uscat este
omogen macroscopic. Limita sa de curgere este mai mare și în special de 4 ori mai mare
37 decât cea a unui amestec simplu corespunzător de șarje sau pigmenți.

Compoziția conform invenției în una dintre revendicările 1...12 se utilizează la
39 prepararea de suspensii apoase de șarje sau pigmenți minerali sau organici, de paste de
acoperire de papetărie și/sau la fabricarea hârtiei, a masei și/sau la tratamente de suprafață
41 a hârtiei, a lemnului, metalului, a plasticului sau a cimentului, cât și în domeniul vopselelor.

Avantajele aplicării compoziției conform invenției constau din:

43 - realizarea unei compoziții compozite stabile care să permită transportul și păstrarea
ei timp de câteva săptămâni;

45 - realizarea unei compoziții compozite cu structură omogenă macroscopic, ceea ce
47 înseamnă realizarea unor paste de acoperire de papetărie stabile macroscopic;

RO 123317 B1

- se realizează suspensii conținând compoziția compozită, cât și unele paste de acoperire de papetărie sau unele compoziții pentru tratarea suprafeței hârtiei sau compoziții de încărcare de masă care prezintă ameliorarea a cel puțin unei proprietăți cum ar fi opacitatea, gradul de alb, strălucirea sau imprimabilitatea. 1 3

Aceste obiective se realizează prin punerea în contact a unuia dintre pigmenti sau șarje cu suprafața celui alt pigment sau șarje, în prezența unui liant astfel încât această punere în contact să ducă la formarea unei structuri, cel puțin între două particule minerale sau organice de natură fizică sau chimică diferită, adică între acestea să se formeze o structură, cel puțin una dintre acestea prezentând o suprafață prevăzută cu cel puțin un centru hidrofil și cel puțin una dintre acestea prezentând o suprafață prevăzută cu un centru organofil. 5 7 9 11

Prin particule minerale sau organice care prezintă o suprafață prevăzută cu cel puțin un centru hidrofil, se înțelege o particulă minerală sau organică, parțial sau total muiabilă în substanțe polare fără influența unui anumit compus extern și în special parțial sau total muiabilă în apă. 13 15

Particulele minerale sau organice care prezintă o suprafață prevăzută cel puțin cu un centru hidrofil pot avea o natură fizică sau chimică foarte diversă, cum ar fi carbonatul de calciu natural, de exemplu creta, calcitul, marmura sau orice altă formă de carbonat de calciu natural care poate proveni mai ales de la procese de recirculare, carbonatul de calciu precipitat, dolomitele, hidroxizii de aluminiu cristalini sau amorfii, silicații naturali sau sintetici precipitați, sulfatul de calciu, dioxidul de titan, albul satin, wollastonitul, huntitul, argilele calcinate provenite, de exemplu, de la recirculare, amidonul sau orice tip de particule minerale sau organice organofile care au fost tratate fizic de exemplu prin efect Corona sau chimic pentru a prezenta cel puțin un centru hidrofil. 17 19 21 23

Prin particule minerale sau organice care prezintă o suprafață prevăzută cel puțin un centru organofil, se înțelege o particulă minerală sau organică, parțial sau total muiabilă într-un fluid organic sau într-o substanță organică, această muiabilitate fiind diferită de mecanismele de adsorbție cum ar fi atracția electrostatică sau complexarea. 25 27

Prin particule minerale sau organice care prezintă o suprafață prevăzută cu cel puțin un centru organofil, se va înțelege o particulă minerală sau organică de natură fizică sau chimică extrem de diversă, cum ar fi talcul, mica, caolinul calcinat sau necalcinat, oxidul de zinc sau pigmentii de fier transparenti sau pigmentii colorați cum ar fi albastrul de ftalocianină, pigmenti sintetici pe bază de polistiren, rășini ureo-formaldehidice, cărbune, fire și făină de celuloză sau orice tip de particule minerale sau organice hidrofile, dar care, după tratare fizică sau chimică, prezintă cel puțin un centru organofil, adică sunt muiabile într-un fluid organic sau într-o substanță organică. 29 31 33 35

Cantitățile și rapoartele în greutate de substanță uscată a diverselor șarje sau pigmenti constituenți ai compoziției compozite conform invenției variază de la 0,1 până la 99,9%, în funcție de natura pigmentilor sau a șarjelor, și variază preferențial între 25 și 95% în greutate substanță uscată, raportat la greutatea totală a șarjei sau pigmentilor uscați, pentru șarjele sau pigmentii minerali sau organici care prezintă o suprafață prevăzută cu cel puțin un centru hidrofil și variază în special între 75 și 5% în greutate substanță uscată, raportat la greutatea totală a șarjei sau pigmentilor, pentru șarjele sau pigmentii minerali sau organici care prezintă o suprafață prevăzută cel puțin cu un centru organofil. 37 39 41 43

Realizarea unei legături sau a structurii este pusă în evidență prin caracterul reologic al compoziției compozite, cât și prin omogenitatea pastelor de acoperire de papetărie sau de imprimabilitate a hârtiei. 45 47

RO 123317 B1

1 Ea se mai exprimă printr-o opacitate de 75,5 g/m² a foilor de hârtie fără lemn Această
opacitate este măsurată după norma DIN 53146 și realizată cu spectrofotograful Elrepho
3 2000 de Datacolor (Elveția).

5 Compozițiile compozite de șarje sau de pigmenți minerali sau organici conform
invenției se caracterizează prin aceea că acestea sunt costructurate sau coadsorbite, adică
7 prin aceea că acestea au o limită de curgere, determinată prin măsurare cu viscoelastici-
metrul Stress Tech[®], care este mai mare și preferențial cel puțin de 4 ori mai mare decât a
amestecului de șarje sau pigmenți corespunzători.

9 Compozițiile compozite de încărcare sau de pigmenți minerali sau organici conform
invenției se caracterizează de asemenea prin aceea că particulele minerale sau organice
11 diferite reflectă omogenitatea macroscopică a suspensiei compoziției compozite și/sau a pas-
tei de acoperire cuprinzând compoziția compozită. Această omogenitate macroscopică se
13 exprimă prin măsurarea conținutului unuia dintre pigmenți sau șarje în două locuri distincte
din suspensie sau din pasta de acoperire după mai multe ore sau mai multe zile de repaus.

15 Compoziția compozită de încărcare sau de pigmenți minerali sau organici conform
invenției se caracterizează prin aceea că aceasta conține cel puțin un liant. Acest liant este
17 un compus organic, care poate fi transportat de un gaz cum ar fi aerul sau orice alt gaz.
Acest liant organic trebuie să fie parțial sau total înmuiat de suprafețele pigmentilor sau
19 șarjelor cu care vin în contact. În caz particular, acest liant este ales dintre polimeri și/sau
copolimeri acrilici sau vinilici sau policondensate sau produși de poliadiție, cum ar fi de
21 exemplu polimerii sau copolimerii, în stare total acidă sau total sau parțial neutralizată cu
agenți de neutralizare ce conțin cationi monovalenți sau amestecurile lor, cel puțin unul dintre
23 monomeri, cum ar fi cei ai acidului acrilic și/sau metacrilic, itaconic, crotonic, fumaric,
anhidridă maleică, izocrotonic, acotinic, mezaconic, sinapic, undecilenic, angelic și/sau
25 esterii lor corespunzători, acidul acrilamido metil propan sulfonic, acroleină, acrilamidă și/sau
metacrilamidă, clorură sau sulfat de metacrilamido propil trimetil amoniu, clorura sau sulfatul
27 de metacrilat de trimetil amoniu, cât și omologii lor acilați și acrilamide cuaternare sau
necuaternare și/sau clorura de dimetildialil, vinilpirolidona sau un liant ales dintre acizi grași
29 liniari sau ramificați, sau alcoolii grași liniari sau ramificați, imine grase liniare sau ramificate
sau ciclice, saturate sau nesaturate, sau ales dintre săruri cuaternare având în special lanțuri
31 grase liniare sau ramificate de origine vegetală sau nevegetală.

Acest liant mai poate fi cel puțin unul dintre monomerii precizați anterior sau ames-
33 tecurile lor sub forma unuia singur sau a monomerilor polimerizați în prezența cel puțin a unei
particule minerale sau organice.

35 Este de subliniat faptul că optimizarea greutatei moleculare a liantului depinde de
natura sa chimică.

37 Conform invenției, liantul este prezent în compoziția compozită în proporție de 0,01
până la 10%, în special de la 0,10 la 1,5% în greutate substanță uscată, raportat la greutatea
39 totală uscată a șarjelor sau pigmentilor.

41 Compoziția compozită conform invenției poate fi eventual dispersată în apă, în ames-
tecuri apă-solvenți sau în alți solvenți, cu ajutorul unuia sau mai multor agenți dispersanți
binecunoscuți de specialistul în domeniu, cum ar fi cei descriși în brevetele **EP 0100947**,
43 **EP 0542643** sau **EP 0542644**.

45 Important este de subliniat faptul că, compoziția compozită costructurată conform
invenției este compatibilă cu alte compoziții apoase de șarje minerale sau organice, altfel
spus aceasta formează un amestec stabil și omogen când este amestecată cu celelalte
47 suspensii, fiind imposibil să se obțină o suspensie omogenă dacă nu se utilizează o

RO 123317 B1

compoziție compozită structurată conform invenției. Pastele de acoperire de papetărie și/sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei, lemnului, metalului sau cimentului și/sau compoziția de vopsea apoasă sau neapoasă conform invenției este preparată într-un mod cunoscut de specialistul în domeniu, prin amestecarea în apă a compoziției compozite uscată sau neapoasă, de șarje sau pigmenți minerali sau organici conform invenției și unul sau mai mulți lianți de origine naturală sau sintetică, cum ar fi de exemplu amidonul, carboximetilceluloza, alcoolii polivinilici sau latexuri sau dispersii polimere de tip stiren-butadienă sau stiren-acrilat sau dispersii polimere acrilice sau vinilice sau altele.	1
Pastele de acoperire de papetărie și/sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei, lemnului, metalului, pastucului sau cimentului și/sau compozițiile pentru vopselele apoase sau neapoase pot să mai conțină într-un mod cunoscut aditivi uzuali, cum ar fi modificatori de reologie, șarje organice, agenți antispumanți, azuranți optici, agenți biocizi, lubrifianți, hidroxizi alcalini, coloranți și alții.	3
Mai mult, suspensiile apoase care conțin compoziția compozită, pastele de acoperire de papetărie și/sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei, lemnului, metalului, plasticului sau cimentului și/sau compozițiile de vopsea apoasă sau neapoasă sau compozițiile de șarjă de masă nestratificate conform invenției se caracterizează prin aceea că acestea conțin compoziții compozite uscate, neapoase sau apoase, conform invenției.	5
Suspensiile apoase conținând compoziții compozite, pastele de acoperire de papetărie și/sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei, a lemnului, plasticului sau cimentului și/sau formulările de vopsea apoasă sau neapoasă și compozițiile de șarjă de masă neacoperită conform invenției se caracterizează de asemenea prin aceea că acestea sunt omogene macroscopic.	7
Această omogenitate macroscopică se determină prin măsurarea cantității unei șarje la suprafața și în profunzimea flaconului care conține pasta de acoperire diluată cu 40% sau 20% substanță uscată.	9
Compararea acestei cantități a uneia dintre șarje în cele două puncte "sus" și "jos" ale compoziției conform invenției cu cantitatea uneia dintre șarje în cele două puncte "sus" și "jos" a unui amestec simplu permite aprecierea faptului că aproape nu există migrare a uneia dintre șarje într-o anumită parte a compoziției conform invenției, ceea ce este exact invers pentru un amestec simplu.	11
Această omogenitate macroscopică a compozițiilor compozite conform invenției se traduce prin cea mai bună omogenitate în foaia de hârtie în sensul unei rețineri sau a unei distribuții mai omogene.	13
Printre altele suspensiile apoase care conțin compoziția compozită conform invenției, pastele de acoperire de papetărie conform invenției și/sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei, se caracterizează prin aceea că acestea au o limită de curgere ridicată, determinată prin măsurare cu viscoelastometrul Stress Tech®, adică în mod special de cel puțin 4 ori mai mare decât cea cunoscută în stadiul tehnicii.	15
Mai mult, suspensiile apoase conform invenției sau pastele de acoperire conform invenției sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei conform invenției sau compozițiile de șarjă de masă neacoperită conform invenției prezintă eventual cel puțin o proprietate optică cum ar fi opacitatea sau gradul de alb sau strălucirea sau proprietăți de imprimabilitate sau densitate de imprimare îmbunătățite.	17
La fel și compozițiile de vopsea apoasă sau neapoasă conținând compoziția compozită conform invenției prezintă avantajul unei opacități mărite.	19

RO 123317 B1

1 În mod preferențial, suspensiile apoase conținând compoziția compozită din invenție
sau pastele de acoperire conform invenției sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei,
3 lemnului, metalului, plasticului sau cimentului și/sau formulările de vopsea apoasă sau
neapoasă conform invenției se caracterizează prin aceea că posedă un coeficient de difuzie
5 a luminii S superior celui al amestecurilor simple corespunzătoare.

Compozițiile de șarjă de masă nestratificată conform invenției se caracterizează, în
7 mod preferențial, prin aceea că posedă o opacitate, determinată conform normei DIN 53146,
superioară amestecurilor simple corespunzătoare.

9 În mod preferențial, suspensiile apoase conținând compozițiile compozite din invenție
sau pastele de acoperire conform invenției sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei
11 conform invenției sau compozițiile de șarjă de masă conform invenției se caracterizează prin
aceea că posedă un grad de alb, determinat prin norma TAPPI T452 ISO 2470, mai mare
13 decât al amestecurilor simple corespunzătoare.

15 În mod preferențial, pastele de acoperire sau compozițiile de tratare a suprafeței
hârtiei conform invenției se caracterizează prin aceea că au o strălucire TAPPI 75° conform
Lehmann superioară celei a unei paste de acoperire care conține suspensii simple ale
17 amestecurilor corespunzătoare.

19 În mod preferențial, pastele de acoperire sau compozițiile de tratare a suprafeței
hârtiei sau compozițiile de șarjă de masă neacoperită conform invenției, se caracterizează
21 prin aceea că, curba determinată conform testului de imprimabilitate ISIT al cărui mod de
operare este explicat în exemplul 9, reprezentând forța de desprindere a cernelii în funcție
de timp, are pante ascendente sau descendente mai scăzute și o valoare maximală mai
23 ridicată decât pastele de acoperire sau compozițiile de tratare a suprafeței hârtiei sau
compozițiile de șarjă de masă nestratificate care conțin suspensii simple de amestecuri
25 corespunzătoare.

27 Mai mult decât atât, foile de hârtie care conțin, în masa lor compoziția compozită
conform invenției se caracterizează prin aceea că au un grad de alb, determinat conform
normei TAPPI T452 ISO 2470 mai mare decât gradul de alb al foilor de hârtie care conțin în
29 masa lor, suspensii simple de amestecuri de șarje sau pigmenti și prin aceea că acestea au
o opacitate, măsurată conform normei DIN 53146, mai mare decât opacitatea foilor de hârtie
31 care conțin suspensii simple de amestecuri corespunzătoare de șarje sau pigmenti.

33 Întinderea și interesul invenției vor fi mai bine înțelese prin următoarele 142 de încer-
cări de realizare de amestecuri și compoziții care nu sunt limitative și 13 exemple de măsurare
a caracteristicilor acestora.

35 **Exemplul 1.** Acest exemplu se referă la prepararea unei compoziții compozite con-
ținând pigmenti diferiți sau șarje.

37 Viscositățile specifice menționate în toate exemplele sunt determinate prin metoda
descrisă în **EP 0542643**.

39 *Încercarea 1.* Această încercare, care ilustrează stadiul anterior al tehnicii, este un
amestec simplu sub formă de suspensie apoasă, ce conține:

41 - 750 g substanță uscată cu 72% marmură norvegiană având o granulometrie de 75%
particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat cu Sedigraph 5100, și

43 - 1% în greutate uscată dintr-un copolimer acrilic cu o viscozitate specifică de 0,8, cu
o altă suspensie apoasă ce conține 250 g substanță uscată uscat de talc finlandez având
45 o granulometrie echivalentă de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat
prin măsurare Sedigraph 5100, conținând 0,08% în greutate uscată sodă, 1,4% în greutate
47 uscată polioxid de alchenă și

RO 123317 B1

- 0,15% în greutate uscată poliacrilat de sodiu cu viscozitatea specifică de 0,4 în vederea obținerii unei suspensii apoase cu o concentrație de 70% amestec marmură-talc. 1
- Încercarea nr. 2.* În această încercare, care ilustrează invenția, se realizează prepararea compoziției apoase costructurate conform invenției prin introducerea într-un amestecător și sub agitare: 3
- 750 g su (n.t. substanță uscată) marmură norvegiană cu granulometria de 75% particule cu diametrul mai mic de 1 μm , determinat prin măsurare Sedigraph 5100; 5
 - 250 g su de talc din Finlanda cu granulometria de 45% particule cu diametrul mai mic de 2 μm , determinată prin măsurare Sedigraph 5100; 7
 - 5 g su liant copolimer acrilic având o compoziție monomerică cu 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă; 11
 - cantitatea de apă necesară realizării compoziției apoase costructurate, conform invenției, având o concentrație de 65% substanță uscată. 13
- După 30 min de agitare și realizarea costructurii din granule de marmură și talc cu ajutorul unui liant, se adaugă, la compoziția conform invenției, 5,2 g agent dispersant uscat cunoscut din stadiul tehnicii, cum ar fi un poliacrilat parțial neutralizat cu sodă și cu o viscozitate de 0,5, cât și cantitatea de sodă și apă care mai este necesară pentru obținerea unei suspensii apoase având compoziția conform invenției, cu o concentrație de 59,1% substanță uscată și un pH cuprins între 9 și 10. 15
- Încercarea nr. 3.* În această încercare, care ilustrează stadiul cunoscut al tehnicii, se realizează un amestec simplu format din: 17
- 750 g su dintr-o suspensie apoasă cu 72% cretă de Champagne având o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm , determinat prin măsurare Sedigraph 5100 și conținând 0,80% în greutate uscată poliacrilat de sodiu cu o viscozitate specifică de 0,5 cu 19
 - 250 g su suspensie apoasă de talc finlandez cu o granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare Sedigraph 5100, conținând 0,08% în greutate uscată sodă, 1,4% în greutate uscată un polioxid de alchenă și 21
 - 0,15% în greutate uscată poliacrilat de sodiu cu o viscozitate specifică de 0,4 în vederea obținerii unei suspensii apoase cu o concentrație de 62,1% amestec cretă-talc. 23
- Încercarea nr. 4.* Această încercare, ilustrând invenția, este realizată în același mod și cu același material ca la încercarea nr. 2, înlocuind marmura cu cretă de Champagne având aceeași granulometrie. 25
- Astfel se obține o suspensie apoasă având compoziția compozită costructurată conform invenției, (75% în greutate uscată cretă - 25% în greutate uscată talc) cu o concentrație de 57% substanță uscată. 27
- Încercarea nr. 5.* În această încercare, care ilustrează stadiul cunoscut al tehnicii, se realizează un amestec simplu din: 29
- 750 g su dintr-o suspensie apoasă care conține uscată carbonat de calciu 51%, precipitat, cu o granulometrie de 60% particule cu un diametru mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare Sedigraph 5100 și dispersat cu 0,3% în greutate uscată poliacrilat de sodiu cu o viscozitate specifică de 0,7 cu 31
 - 250 g su talc finlandez suspensie apoasă cu o granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare Sedigraph 5100 conținând 0,08% în greutate uscată sodă, 1,4% în greutate uscată polioxid de alchenă și 33
 - 0,15% în greutate uscată poliacrilat de sodiu cu viscozitate specifică de 0,4 în vederea obținerii unei suspensii apoase cu 54,5% amestec carbonat de calciu precipitat-talc. 35

RO 123317 B1

1 *Încercarea nr. 6.* Această încercare, care ilustrează invenția, este realizată utilizând
același mod de lucru și aceleași substanțe ca la exemplul nr. 2, înlocuind marmura cu carbo-
3 natul de calciu precipitat având o granulometrie de 60% particule cu un diametru mai mic de
2 μm. Astfel se obține o suspensie apoasă având compoziția compozită conform invenției,
5 (75% în greutate uscată carbonat de calciu precipitat + 25% în greutate uscată talc) cu o
concentrație de 38% substanță uscată.

7 *Încercarea nr. 7.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un
amestec simplu, ce cuprinde:

9 - 750 g substanță uscată din o suspensie apoasă cu 72% marmură norvegiană cu
o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare
11 Sedigraph 5100 și conținând 1,00% în greutate uscată de copolimer acrilic cu viscozitate
specifică de 0,8 cu

13 - 250 g su dintr-o suspensie apoasă de mică austriacă având granulometria de 18%
particule cu diametrul mai mic de 1 μm prin măsurare Sedigraph 5100 și conținând 0,25%
15 în greutate uscată poli-acrilat de sodiu cu viscozitate specifică de 0,4 în vederea obținerii unei
suspensii apoase având o concentrație de 68% amestec marmură-mică.

17 *Încercarea nr. 8.* Această încercare, care ilustrează invenția, se realizează prin
același mod de lucru și cu același material ca la încercarea nr. 2, înlocuind talcul cu mica
19 austriacă având o granulometrie de 18% particule cu un diametru mai mic de 1 μm.

Astfel se obține o suspensie apoasă din compoziția compozită constructurată conform
21 invenției, (75% în greutate uscată marmură - 25% în greutate uscată mică) cu o concentrație
de substanță uscată de 61,3%.

23 *Încercarea nr. 9.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un
amestec simplu din:

25 - 750 g substanță dintr-o suspensie apoasă cu 72% marmură norvegiană cu o granu-
lometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu
27 Sedigraph 5100 și conținând 1% în greutate uscată dintr-un copolimer acrilic cu o viscozitate
egală cu 0,8 și

29 - 250 g su dintr-o altă suspensie apoasă conținând caolin englezesc cu o granulo-
metrie de 64% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu
31 Sedigraph 5100 conținând 0,2% în greutate uscată de poli-acrilat de sodiu cu o viscozitate
specifică de 0,4, obținându-se o suspensie apoasă cu o concentrație de amestec marmură-
33 caolin de 70,2%.

35 *Încercarea nr. 10.* Această încercare, ilustrând invenția, se realizează în același mod
și cu același material ca la încercarea nr. 2, înlocuind talcul cu un caolin englezesc cu o
37 granulometrie de 64% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare
cu Sedigraph 5100. Se obține astfel o suspensie apoasă din compoziția constructurată con-
form invenției, (75% în greutate uscată marmură - 25% în greutate uscată caolin) cu o con-
39 centrație de substanță uscată de 62,1%.

41 *Încercarea nr. 11.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un
amestec simplu din:

43 - 750 g su dintr-o suspensie apoasă ce conține cu 72% marmură norvegiană având
o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm măsurat prin analiză cu
Sedigraph 5100 și conținând 1% în greutate uscată dintr-un copolimer acrilic cu o viscozitate
45 specifică egală cu 0,8, și din

47 - 250 g su suspensie apoasă de oxid de titan de tip rutil cu o granulometrie de 86%
particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100
49 conținând 0,32% în greutate uscată poli-acrilat de sodiu cu o viscozitate specifică egală cu
0,4, obținându-se o suspensie apoasă cu o concentrație de amestec marmură-dioxid de titan
de 71,5%.

RO 123317 B1

Încercarea nr. 12. Pentru această încercare, ilustrând invenția, prepararea compoziției constructurate se realizează în același mod și cu același material ca la încercarea nr. 2, înlocuind talcul cu dioxid de titan de tip rutil cu o granulometrie de 86% particule cu un diametru mai mic de 1 μm. 1
3

După realizarea structurii între granulele de marmură și dioxidul de titan cu ajutorul unui liant, se adaugă 0,15% în greutate uscată un agent dispersant cunoscut din stadiul tehnicii și anume poli-acrilat de sodiu cu o viscozitate specifică de 0,5. 5
7

Se obține astfel o suspensie apoasă de compoziție compozită constructurată conform invenției, (75% în greutate uscată marmură - 25% în greutate uscată dioxid de titan) cu o concentrație de substanță uscată de 58,8%. 9

Încercarea nr. 13. Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un amestec simplu din: 11

- 750 g su dintr-o suspensie apoasă cu 72% marmură norvegiană având o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, măsurat prin analiză cu Sedigraph 5100 și conținând 1% în greutate uscată dintr-un copolimer acrilic cu o viscozitate specifică egală cu 0,8 și 13
15

- 125 g su dintr-o suspensie apoasă de caolin englezesc cu o granulometrie de 64% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100 conținând 0,3% în greutate uscată poli-acrilat de sodiu cu o viscozitate specifică egală cu 0,4 și 17
19

- 125 g su dintr-o suspensie apoasă de talc finlandez cu o granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100, conținând 0,08% în greutate uscată sodă, 1,4% în greutate uscată un polioxid de alchenă și 0,15% greutate uscată poli-acrilat de sodiu cu o viscozitate specifică egală cu 0,4 obținându-se o suspensie apoasă cu o concentrație de 70,2% substanță uscată de amestec marmură-caolin-talc. 21
23
25

Încercarea nr. 14. Această încercare, ilustrând invenția, se realizează în același mod și cu același material ca la încercarea nr. 2, înlocuind jumătate din talc cu un caolin englezesc cu o granulometrie de 64% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100. 27
29

Se obține astfel o suspensie apoasă din compoziția compozită constructurată conform invenției, (75% în greutate uscată marmură - 12,5% în greutate uscată caolin - 12,5% în greutate uscată talc) cu o concentrație de substanță uscată de 60,0%. 31
33

Încercarea nr. 15. Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un amestec simplu din: 35

- 800 g substanță uscată dintr-o suspensie apoasă cu 72% marmură norvegiană având o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, măsurat prin analiză cu Sedigraph 5100 și conținând 1% în greutate uscată dintr-un copolimer acrilic cu o viscozitate specifică egală cu 0,8 cu 37
39

- 200 g su dintr-o altă suspensie apoasă de hidroxid de aluminiu cristalin cu o granulometrie de 72% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100 conținând 0,3% în greutate uscată poli-acrilat de sodiu cu o viscozitate specifică egală cu 0,7, obținându-se o suspensie apoasă cu o concentrație de amestec marmură-hidroxid de aluminiu de 70,9% substanță uscată. 41
43

Încercarea nr. 16. Pentru această încercare, ilustrând invenția, prepararea compoziției apoase constructurate conform invenției se realizează prin introducerea într-un amestecător și sub agitare: 45
47

- 800 g su de marmură norvegiană având o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, măsurat prin analiză cu Sedigraph 5100; 49

RO 123317 B1

1 - 200 g su hidroxid de aluminiu cristalin având o granulometrie de 72% particule cu
un diametru mai mic de 2 μm , măsurat cu Sedigraph 5100;

3 - 4 g su liant copolimer acrilic cu o compoziție monomerică având 90% în greutate
acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă;

5 - o cantitate de apă necesară formării compoziției apoase costructurate conform
invenției, amestecul rezultat având o concentrație de 65% substanță uscată.

7 După 30 min de agitare și formare a costructurii între granulele de marmură și hidroxi-
dul de aluminiu cu ajutorul unui liant, se adaugă, la compoziția conform invenției, 5,6 g su
9 de agent dispersat cunoscut din stadiul tehnicii, și anume un poliacrilat parțial neutralizat cu
sodă și cu o viscozitate specifică de 0,5, astfel încât suplimentul de sodă și apa necesară
11 pentru obținerea unei suspensii apoase din compoziția compozită conform invenției având
o concentrație în substanță uscată de 60,3% și un pH între 9 și 10.

13 *Încercarea nr. 17.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un
amestec simplu din:

15 - 800 g su dintr-o suspensie apoasă cu 72% marmură norvegiană având o granu-
lometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm , măsurat prin analiză cu
17 Sedigraph 5100 și conținând 1% greutate uscată dintr-un copolimer acrilic cu o viscozitate
specifică egală cu 0,8 cu

19 - 200 g su de suspensie apoasă conținând condensat uree-formaldehidă cu o
suprafață specifică de 17 m^2/g , măsurată prin metoda BET (DIN 66132) și conținând 0,5%
21 greutate uscată poliacrilat de sodiu cu viscozitatea specifică de 0,7, obținându-se o suspen-
sion apoasă cu 45,1% concentrație su dintr-un amestec marmură-condensat uree-formal-
23 dehidă.

25 *Încercarea nr. 18.* Această încercare, ilustrând invenția, se realizează prin același
mod de lucru ca la încercarea nr 16, înlocuind hidroxidul de aluminiu cu un condensat de
uree-formaldehidă având o suprafață specifică de 17 m^2/g , măsurată prin metoda BET (DIN
27 66132). Se obține astfel o suspensie apoasă de compoziție compozită costructurată conform
invenției (80% greutate uscată marmură - 20% greutate uscată condensat uree-formal-
29 dehidă), având o concentrație de 51,2% substanță greutate uscată.

31 *Încercarea nr. 19.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un
amestec simplu din:

33 - 800 g su dintr-o suspensie apoasă ce conține cu 72% marmură norvegiană având
o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm , măsurat prin analiză cu
Sedigraph 5100 și conținând 1% în greutate uscată dintr-un copolimer acrilic cu o viscozitate
35 specifică egală cu 0,8, și cu

37 - 200 g su suspensie apoasă de celuloză albă cu o granulometrie de 99% particule
cu un diametru mai mic de 75 μm , măsurat printr-o sită cu un curent de aer Alpine LS 200
și conținând 0,5% su poliacrilat de sodiu cu o viscozitate specifică egală cu 0,7, pentru a
39 obține o suspensie apoasă cu o concentrație de 44,8% su amestec marmură-celuloză albă.

41 *Încercarea nr. 20.* Această încercare, ilustrând invenția, se realizează prin același
mod de lucru ca la încercarea nr. 16, înlocuind hidroxidul de aluminiu cu celuloza albă având
o granulometrie de 99% particule cu un diametru mai mic de 75 μm , măsurată printr-o sită
43 cu un curent de aer Alpine LS 200.

45 Se obține astfel o suspensie apoasă din compoziția compozită costructurată conform
invenției (80% în greutate uscată marmură - 20% în greutate uscată celuloză albă), având
o concentrație de 46,9% substanță uscată.

RO 123317 B1

Încercarea nr. 21. Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un amestec simplu ce conține:	1
- 500 g su cretă de Champagne cu o granulometrie de 45% particule având diametrul mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100; și	3
- 500 g talc australian cu granulometrie de 25% particule cu un diametru mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100, obținându-se un amestec pulverulent cretă-talc cu o concentrație de 100% substanță uscată.	5
Încercarea nr. 22. Pentru această încercare, ilustrând invenția, se realizează prepararea compoziției constructurate, sub formă de pudră conform invenției, prin introducerea într-un amestecător și sub agitare a:	7
- 500 g su cretă de Champagne cu o granulometrie de 45% particule având diametrul mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	9
- 500 g su talc provenind din Australia cu granulometrie de 25% particule cu un diametru mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	11
- 10 g su de liant copolimer acrilic având o compoziție monomerică de 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă.	13
Încercarea nr. 23. Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, este un amestec simplu constituit din:	15
- 900 g su de suspensie apoasă de talc finlandez având o granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm , măsurat prin analiză cu Sedigraph 5100 și conținând 0,08% în greutate uscată sodă, 1,4% în greutate uscată un polioxid de alchenă și 0,15% în greutate uscată poli-acrilat de sodiu cu o viscozitate specifică egală cu 0,4, și	17
- 100 g su caolin american având o granulometrie de 91% particule cu un diametru mai mic de 0,5 μm , măsurat prin analiză cu Sedigraph 5100, obținându-se o suspensie apoasă cu o concentrație de amestec talc-caolin de 67,8%.	21
Exemplul 2. Acest exemplu ilustrează prepararea compozițiilor compozite conform invenției la diverse raporturi de pigmenți sau șarje.	23
Astfel, se prepară, lucrând în același mod și cu același material ca la încercarea nr. 2, cu excepția cantității de apă care se adaugă o singură dată pentru a obține concentrația în substanța uscată finală, compozițiile compozite conform invenției cuprinzând:	25
Încercarea nr. 24:	27
- 95% în greutate substanță uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, marmură norvegiană cu o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	29
- 5% în greutate substanță uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, talc finlandez cu o granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	31
- 0,1% în greutate substanță uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă și retrecut în suspensie apoasă având o concentrație de 59,8% substanță uscată prin utilizare de apă, și de 0,67% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, dintr-un poli-acrilat parțial neutralizat cu sodă și cu viscozitatea specifică de 0,54.	33
Încercarea nr. 25:	35
- 90% în greutate uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, marmură norvegiană cu o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	37
	39
	41
	43
	45
	47

RO 123317 B1

1 - 10% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o
granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
3 cu Sedigraph 5100;

5 - 0,2% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer
acrilic de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă
și retrecut în suspensie apoasă cu o concentrație de 59,8% substanță uscată, prin adăugare
7 de apă, și de 0,63% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, dintr-un poli-
acrilat parțial neutralizat cu sodă și cu viscozitatea specifică de 0,54.

9 *Încercarea nr. 26:*

11 - 85% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană
cu o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsu-
rare cu Sedigraph 5100;

13 - 15% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o
granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
15 cu Sedigraph 5100;

17 - 0,3% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer
acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol
cu 25 moli oxid de etilenă

19 și retrecut în suspensie apoasă cu o concentrație de 34,0% substanță uscată prin utilizare
de apă, și de 0,78% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, de poli-
21 acrilat de sodiu și cu viscozitatea specifică de 0,54.

Încercarea nr. 27:

23 - 80% în greutate uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, marmură nor-
vegiană uscată cu o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm,
25 determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;

27 - 20% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o
granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
cu Sedigraph 5100;

29 - 0,4% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer
acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol
31 cu 25 moli oxid de etilenă

și retrecut în suspensie apoasă având o concentrație de 59,7% substanță uscată prin
33 adăugare de apă, și 0,56% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, dintr-un
poliacrilat parțial neutralizat cu sodă și cu viscozitatea specifică de 0,54.

35 *Încercarea nr. 28:*

37 - 70% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană
uscată cu o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin
măsurare cu Sedigraph 5100;

39 - 30% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o
granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
41 cu Sedigraph 5100;

43 - 0,6% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer
acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol
cu 25 moli oxid de etilenă

45 și retrecut în suspensie apoasă cu o concentrație de 37,5% substanță uscată prin utilizare
de apă, și de 0,64% în greutate uscată, raportat la greutatea uscată totală a șarjelor, dintr-un
47 poli-
acrilat de sodiu, cu viscozitatea specifică de 0,54.

RO 123317 B1

<i>Încercarea nr. 29:</i>	1
- 70% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană uscată cu o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	3
- 30% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	5
- 0,6% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă	7
și retrecut în suspensie apoasă cu o concentrație de 58,0% substanță uscată prin adăugare de apă, și de 0,49% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, dintr-un poli-acrilat parțial neutralizat, cu viscozitatea specifică de 0,54.	9
<i>Încercarea nr. 30.</i> Această încercare, care ilustrează stadiul cunoscut al tehnicii, este un amestec simplu din:	11
- 700 g substanță uscată dintr-o suspensie apoasă marmură norvegiană având o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, măsurat prin analiză cu Sedigraph 5100 și conținând 1% în greutate uscată poli-acrilat de sodiu cu o viscozitate specifică egală cu 0,7 și	13
- 300 g su de suspensie apoasă de talc finlandez având o granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, măsurat prin analiză cu Sedigraph 5100 conținând 0,08% în greutate uscată sodă,	15
- 1,4% greutate uscată polioxid de alchenă și	17
- 0,15% în greutate uscată poli-acrilat de sodiu cu viscozitatea specifică de 0,4, obținându-se o suspensie apoasă cu o concentrație de amestec marmură-talc de 66,4%.	19
<i>Încercarea nr. 31.</i> În acest exemplu, care ilustrează invenția, se prepară în același mod și cu același material ca la încercarea nr 29, compoziția compozită conform invenției cuprinzând:	21
- 50% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană cu o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	23
- 50% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	25
- 1,0% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă;	27
și retrecut în suspensie apoasă cu o concentrație de 59,8% substanță uscată prin utilizare de apă, și de 0,7% în greutate, raportat la greutatea uscată totală a șarjelor, dintr-un poli-acrilat parțial neutralizat cu viscozitatea specifică de 0,5 și de 0,2% în greutate uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, dintr-un condensat de acid naftalin sulfonic.	29
<i>Încercarea nr. 32.</i> Ca la încercarea precedentă, se prepară o compoziție compozită conform invenției care conține:	31
- 25% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană cu o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100;	33

RO 123317 B1

1 - 75% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o
granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
3 cu Sedigraph 5100;

- 1,5% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer
5 acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol
cu 25 moli oxid de etilenă

7 și retrecut în suspensie apoasă cu o concentrație de 56,6% substanță uscată prin utilizare
de apă, și de 0,63% în greutate, raportat la greutatea uscată totală a șarjelor, dintr-un
9 poliacrilat parțial neutralizat cu viscozitatea specifică de 0,5 și 0,05% în greutate uscată,
raportat la greutatea totală a șarjelor, dintr-un condensat de acid naftalen-sulfonat uscat.

11 **Exemplul 3.** Acest exemplu ilustrează prepararea compozițiilor compozite conform
invenției cu diferite cantități de liant pentru aceeași compoziție de pigment sau șarjă.

13 Astfel, se prepară utilizând același mod de lucru ca la exemplul 2, compozițiile com-
pozite conform invenției cuprinzând ca șarje:

15 - 75% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană
cu o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin
17 măsurare cu Sedigraph 5100;

- 25% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o
19 granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
cu Sedigraph 5100

21 și ca liant cantități diferite din același liant.

Aceste cantități diferite testate de liant copolimer acrilic având drept compoziție în
23 monomeri 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli
oxid de etilenă, sunt:

25 *Încercarea nr. 33.* 0,13% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală uscată
a șarjelor.

27 Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 36,8% în substanță uscată, este
realizată utilizând apă și de 0,69% în greutate uscată, raportat la greutatea totală uscată a
29 șarjelor, de poliacrilat de sodiu cu viscozitatea specifică de 0,54.

Încercarea nr. 34:

31 - 0,25% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor.

Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 36,6% în substanță uscată este
33 realizată utilizând apă și de 0,69% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor,
de poliacrilat de sodiu cu viscozitatea specifică de 0,54.

35 *Încercarea nr. 35:*

- 0,38% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, de liant.

37 Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 36,7% în substanță uscată, este
realizată utilizând apă și de 0,69% în su, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, de
39 poliacrilat de sodiu cu viscozitatea specifică de 0,54.

Încercarea nr. 36:

41 - 1,25% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor de liant.

Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 36,1% în substanță uscată, este
43 realizată utilizând apă și 0,69% în su, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, de
poliacrilat de sodiu cu viscozitatea specifică de 0,54.

45 **Exemplul 4.** Acest exemplu ilustrează prepararea compozițiilor compozite conform
invenției cu șarje și pigmenți având granulometrii diferite.

RO 123317 B1

Astfel, se prepară utilizând același mod de lucru ca la exemplul 2, compoziții compo-	1
zite conform invenției cuprinzând:	
<i>Încercarea nr. 37:</i>	3
- 75% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană	5
cu o granulometrie de 62% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare	
cu Sedigraph 5100;	
- 25% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o	7
granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare	
cu Sedigraph 5100;	9
- 0,5% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer	
acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol	11
cu 25 moli oxid de etilenă și retrecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 36,5% în	
substanță uscată, este realizată utilizând apă și de 0,69% su, raportat la greutatea totală	13
uscată a șarjelor, de poliacrilat de sodiu, cu viscozitatea specifică de 0,54.	
<i>Încercarea nr. 38:</i>	15
- 75% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană	17
cu o granulometrie de 35% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin	
măsurare cu Sedigraph 5100;	
- 25% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o	19
granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare	
cu Sedigraph 5100;	21
- 0,5% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer	
acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol	23
cu 25 moli oxid de etilenă	
și retrecerea în suspensie apoasă la o concentrație de 36,4% în substanță uscată, este	25
realizată utilizând apă și 0,69% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, de	
poliacrilat de sodiu, cu viscozitatea specifică de 0,54.	27
<i>Încercarea nr. 39:</i>	
- 75% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană	29
cu o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin	
măsurare cu Sedigraph 5100;	31
- 25% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc australian cu o	
granulometrie de 25% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare	33
cu Sedigraph 5100;	
- 0,5% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer	35
acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol	
cu 25 moli oxid de etilenă și retrecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 35,4% în	37
substanță uscată, este realizată utilizând apă și de 0,52% în greutate uscată, raportat la	
greutatea totală a șarjelor, de poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică	39
de 0,5.	
<i>Încercarea nr. 40:</i>	41
- 75% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană	
cu o granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin măsurare	43
cu Sedigraph 5100;	
- 25% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc american cu o	45
granulometrie de 35% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare	
cu Sedigraph 5100;	47

RO 123317 B1

1 - 0,5% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer
acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol
3 cu 25 moli oxid de etilenă
și retrecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 36,1% în substanță uscată, este
5 realizată utilizând apă și de 0,52% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor,
de poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.

7 *Încercarea nr. 41:*

8 - 50% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, cretă de Champagne
9 cu o granulometrie de 36% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
cu Sedigraph 5100;

11 - 50% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc australian cu o
granulometrie de 25% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
13 cu Sedigraph 5100;

15 - 2% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, un liant copolimer
acrilic constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol
17 cu 25 moli oxid de etilenă și retrecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 59% în
substanță uscată, este realizată utilizând apă și de 0,35% în greutate uscată, raportat la
19 greutatea totală a șarjelor, de poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică
de 0,5.

21 *Încercarea nr. 42.* Această încercare se realizează comparativ cu încercarea prece-
dentă și ilustrează prepararea unei suspensii apoase, conform stadiului cunoscut al tehnicii,
prin simpla amestecare:

23 - 50% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, cretă de Champagne
cu o granulometrie de 36% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin
25 măsurare cu Sedigraph 5100 și conținând 0,07% în greutate poliacrilat de sodiu cu
viscozitatea de 0,7;

27 - 50% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc australian cu o
granulometrie de 25% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
29 cu Sedigraph 5100 conținând 0,08% în greutate sodă, 1,4% în greutate polioxid de alchenă
uscat și 0,15% în greutate uscată poliacrilat de sodiu cu viscozitatea specifică de 0,4, pentru
31 a obține o suspensie apoasă cu o concentrație de 71,7% substanță uscată de amestec
cretă-talc.

33 **Exemplul 5.** Acest exemplu se referă la utilizarea lianților diferiți.

35 În acest scop, se prepară în același mod de lucru și cu același material ca la încer-
carea nr. 2 compozițiile compozite conform invenției, cuprinzând ca șarje:

37 - 75% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, marmură norvegiană
cu granulometrie de 75% particule cu un diametru mai mic de 1 μm, determinat prin
măsurare cu Sedigraph 5100; și

39 - 25% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, talc finlandez cu o
granulometrie de 45% particule cu un diametru mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare
41 cu Sedigraph 5100;

și ca liant cantități diferite de lianți diferiți.

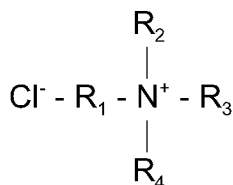
43 *Încercarea nr. 43:*

45 - 0,5% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este
un acid poliacrilic uscat cu o viscozitate specifică de 1,78.

47 Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 59,7% în substanță uscată, este
realizată utilizând apă și 0,52% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, de
poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.

RO 123317 B1

<i>Încercarea nr. 44:</i>	1
- 0,5% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este un acid poliacrilic uscat cu o viscozitate specifică de 1,55.	3
Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 60,4% în substanță uscată este realizată utilizând apă și 0,52% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, de poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.	5
<i>Încercarea nr. 45:</i>	7
- 0,5% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este un poliacrilat acid cu o viscozitate specifică de 0,95.	9
Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 59,8% în substanță uscată este realizată utilizând apă și 0,52% în greutate, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, de poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.	11
<i>Încercarea nr. 46:</i>	13
- 0,5% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este un poliacrilat acid neutralizat cu sodă 10%, cu o viscozitate specifică de 5,00. Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 59,9% în substanță uscată este realizată utilizând apă și 0,52% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, de poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.	15 17
<i>Încercarea nr. 47:</i>	19
- 0,5% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este un homopolimer al metacrilatului alcoolului cetostearilic.	21
Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 59,2% în substanță uscată este realizată utilizând apă și 0,45% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, de poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.	23
<i>Încercarea nr. 48:</i>	25
- 0,5% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este un copolimer constituit din 98% în greutate acid metacrilic și 2% în greutate metacrilatul alcoolului cetostearilic.	27
Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 59,7% în substanță uscată este realizată utilizând apă și 0,52% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, dintr-un poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.	29 31
<i>Încercarea nr. 49:</i>	33
- 0,025% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este clorura de amoniu cuaternară cu formula:	35



cu R_1 = radical metil

$R_2 = R_3$ = radical lauril

R_4 = radical benzil

Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 59,3% în substanță uscată este realizată utilizând apă și 0,52% în greutate uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor, dintr-un poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.	45 47
---	----------

RO 123317 B1

1 *Încercarea nr. 50:*

2 - 0,5% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este
3 un alcool liniar cu 12 atomi de carbon.

4 Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 55% în substanță uscată este
5 realizată utilizând apă și 0,75% în greutate uscată, raportat la greutatea totală a șarjelor, de
6 poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,5.

7 *Încercarea nr. 51:*

8 - 0,5% în greutate uscată liant, raportat la greutatea totală a șarjelor, liant care este
9 un alcool liniar cu 18 atomi de carbon.

10 Trecerea în suspensie apoasă cu o concentrație de 55,1% în substanță uscată este
11 realizată utilizând apă și 0,38% în greutate uscată, raportat la greutatea totală uscată a
12 șarjelor, de poliacrilat parțial neutralizat cu sodă, cu viscozitatea specifică de 0,54.

13 *Încercarea nr. 52.* Pentru această încercare, ilustrând invenția, se realizează prepa-
14 rarea compoziției apoase constructurate conform invenției prin introducerea într-un ames-
15 tecător, sub agitare, 250 g talc finlandez uscat cu o granulometrie de 45% particule având
16 diametrul mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100, 5 g amestec uscat
17 de monomeri constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat de
18 tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă, 115 g izopropanol, cât și cantitatea de apă necesară
19 formării compoziției apoase cu o concentrație de 30% substanță uscată.

20 După 30 min de agitare, amestecul de monomeri se polimerizează, conform proce-
21 deelor binecunoscute de polimerizare radicalică în mediu hidroalcoolic.

22 După ce polimerizarea se încheie și izopropanolul se elimină prin distilare, se adaugă
23 750 g marmură norvegiană uscată cu granulometrie de 75% particule având diametrul mai
24 mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100.

25 Formarea structurii între talc și granulele de marmură este însoțită de agitare timp
26 de 30 min, după care se adaugă 7 g agent dispersant și anume acid poli-acrilic cu viscozita-
27 tea specifică de 0,53, în vederea obținerii unei suspensii apoase cu compoziția compozită
28 conform invenției, având o concentrație de 36,4% substanță uscată.

29 *Încercarea nr. 53.* Această încercare, ilustrând invenția, se realizează în același mod
30 și cu același material ca la încercarea precedentă, 250 g talc finlandez uscat cu o granulo-
31 metrie de 45% particule având diametrul mai mic de 2 μm, determinat prin măsurare cu
32 Sedigraph 5100, 5 g amestec uscat de monomeri constituit din 90% în greutate acid acrilic
33 și 10% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă, la care se adaugă 5 g
34 de copolimer uscat constituit din 90% în greutate acid acrilic și 10% în greutate metacrilat
35 de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă, 115 g izopropanol, cât și cantitatea de apă nece-
36 sară formării compoziției apoase cu o concentrație de 30% substanță uscată.

37 După 30 min de agitare, amestecul de monomeri se polimerizează, conform proce-
38 deelor binecunoscute de polimerizare radicalică în mediu hidroalcoolic.

39 După ce polimerizarea se încheie și izopropanolul se elimină prin distilare, se adaugă
40 750 g marmură norvegiană uscată cu granulometrie de 75% particule având diametrul mai
41 mic de 1 μm, determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100.

42 Formarea structurii între talc și granulele de marmură se atinge după agitare timp
43 de 30 min, după care se adaugă 7 g agent dispersant, și anume un acid poli-acrilic cu visco-
44 zitatea specifică de 0,53, în vederea obținerii unei suspensii apoase cu compoziția compozită
45 conform invenției, având o concentrație de 36,6% substanță uscată.

RO 123317 B1

<i>Încercarea nr. 54.</i> Această încercare, ilustrând invenția, se realizează în același mod și cu același material ca la încercarea precedentă, 250 g talc finlandez uscat cu o granulometrie de 45% particule având diametrul mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100, 12,5 g amestec uscat de monomeri constituit din 80% în greutate acid acrilic și 20% în greutate metacrilat de tristirilfenol cu 25 moli oxid de etilenă, 115 g izopropanol, cât și cantitatea de apă necesară formării compoziției apoase cu o concentrație de 30% substanță uscată.	1 3 5 7
După 30 min de agitare, amestecul de monomeri se polimerizează, conform procedurilor binecunoscute de polimerizare radicalică în mediu hidroalcoolic.	9
După ce polimerizarea se încheie și izopropanolul se elimină prin distilare, se adaugă 750 g marmură norvegiană uscată cu granulometrie de 75% particule având diametrul mai mic de 1 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100.	11
Formarea structurii între talc și granulele de marmură se atinge după agitare timp de 30 min, după care se adaugă 7 g agent dispersant, și anume un acid poli-acrilic cu viscozitatea specifică de 0,53, în vederea obținerii unei suspensii apoase cu compoziția compozită conform invenției, având o concentrație de 36,6% substanță uscată.	13 15
<i>Încercarea nr. 55.</i> Această încercare, ilustrând invenția, utilizează în același mod și cu același material ca la încercarea precedentă 250 g talc finlandez uscat cu o granulometrie de 45% particule având diametrul mai mic de 2 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100, 5 g metacrilat de stearil uscat, 115 g izopropanol, cât și cantitatea de apă necesară formării compoziției apoase cu o concentrație de 30% substanță uscată.	17 19 21
După 30 min de agitare, monomerul polimerizează, conform procedurilor binecunoscute de polimerizare radicalică în mediu hidroalcoolic.	23
După ce polimerizarea se încheie și izopropanolul se elimină prin distilare, se adaugă 750 g marmură norvegiană uscată cu granulometrie de 75% particule având diametrul mai mic de 1 μm , determinat prin măsurare cu Sedigraph 5100.	25
Formarea structurii între talc și granulele de marmură se atinge după agitare timp de 30 min, după care se adaugă 7 g agent dispersant, și anume acid poli-acrilic cu viscozitatea specifică de 0,53, în vederea obținerii unei suspensii apoase cu compoziția compozită conform invenției, având o concentrație de 36,7% substanță uscată.	27 29
Exemplul 6. Acest exemplu scoate în evidență structura sau coadsorbția prin măsurarea și compararea omogenității suspensiilor diferite ale compozițiilor compozite obținute prin diluare cu o concentrație de 20% substanță uscată.	31 33
În acest scop, se diluează până la o concentrație de 20% diferitele suspensii apoase ale compozițiilor compozite conform invenției, cât și suspensiile din stadiul cunoscut al tehnicii.	35
Se măsoară coeziunea macroscopică prin testul de omogenitate, care constă în determinarea conținutului uscat al șarjei care prezintă cel puțin un centru hidrofil în două puncte distincte ale suspensiei reprezentative pentru încercare, și anume un punct situat la fundul recipientului și un punct situat la suprafața recipientului după uscarea în etuvă a suspensiei.	37 39 41
După uscare, conținutul în ioni de calciu al fiecărei mostre este determinat după solubilizare cu HCl complexometric cu EDTA la un pH de 12 și cu ajutorul unui indicator de culoare negru Eriocrom®T. În exemplele următoare, 56-83, dozarea conținutului de ioni de calciu se face complexometric.	43 45
<i>Încercarea nr. 56.</i> Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 1.	47

RO 123317 B1

- 1 *Încercarea nr. 57.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 47.
- 3 *Încercarea nr. 58.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 43.
- 5 *Încercarea nr. 59.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 44.
- 7 *Încercarea nr. 60.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 45.
- 9 *Încercarea nr. 61.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 46.
- 11 *Încercarea nr. 62.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 48.
- 13 *Încercarea nr. 63.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 49.
- 15 *Încercarea nr. 64.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 50.
- 17 *Încercarea nr. 65.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 51.
- 19 *Încercarea nr. 66.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă de la încercarea nr. 11.
- 21 *Încercarea nr. 67.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
având compoziția compozită de la încercarea nr. 12.
- 23 *Încercarea nr. 68.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 13.
- 25 *Încercarea nr. 69.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
având compoziția compozită de la încercarea nr. 14.
- 27 *Încercarea nr. 70.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă de la încercarea nr. 15.
- 29 *Încercarea nr. 71.*
Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă de la încercarea
31 nr. 16.
- Încercarea nr. 72.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
33 suspensia apoasă de la încercarea nr. 17.
- Încercarea nr. 73.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
35 suspensia apoasă de la încercarea nr. 18.
- Încercarea nr. 74.*
37 Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 19.
- 39 *Încercarea nr. 75.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 20.
- 41 *Încercarea nr. 76.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă de la încercarea nr. 42.
- 43 *Încercarea nr. 77.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 41.
- 45 *Încercarea nr. 78.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
de la încercarea nr. 29.
- 47 *Încercarea nr. 79.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă de la încercarea nr. 30.

RO 123317 B1

- Încercarea nr. 80. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă de la încercarea nr. 52. 1
- Încercarea nr. 81. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă de la încercarea nr. 53. 3
- Încercarea nr. 82. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă de la încercarea nr. 54. 5
- Încercarea nr. 83. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă de la încercarea nr. 55. 7
- Încercarea nr. 84. Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează suspensia apoasă de la încercarea nr. 23. 9
- În această încercare, metoda utilizată pentru măsurarea omogenității macroscopice a suspensiei este diferită de cea utilizată în încercările precedente. 11
- Ca urmare, dozarea nu se face complexometric, ci prin analiză RFA, care constă în a lua 0,2 g de mostră uscată, care se amestecă cu 1,625 g tetraborat de litiu care se încălzește până la temperatura de topire, obținându-se un disc care se trece printr-un aparat XFR 9400 de la societatea ARL(Elveția) pentru determinarea elementelor prin citirea oxizilor prezenți și calcularea caolinului prezent. 13
15
17
- Rezultatele experimentale sunt prezentate în continuare în tabelul 1. 19

Tabelul 1

	Încercarea nr.	Omogenitate % CaCO ₃ la suprafață % Ca CO ₃ în profunzime	
Stadiul cunoscut al tehnicii	56	93,4-14,9	21
Invenție	57	72,5-74,8	23
Invenție	58	73,0-75,5	25
Invenție	59	73,7-73,7	27
Invenție	60	73,4-73,9	
Invenție	61	73,9-73,2	29
Invenție	62	74,9-76,6	
Invenție	63	75,7-75,2	31
Invenție	64	75,3-74,5	
Invenție	65	73,9-73,8	33
Stadiul cunoscut al tehnicii	66	74,7-63,9	
Invenție	67	74,4-73,4	35
Stadiul cunoscut al tehnicii	68	88,9-25,4	
Invenție	69	73,2-72,5	37
Stadiul cunoscut al tehnicii	70	90,2-37,1	
Invenție	71	83,1-83,5	39
Stadiul cunoscut al tehnicii	72	45,2-89,1	
Invenție	73	85,0-82,1	41
Stadiul cunoscut al tehnicii	74	29,6-85,5	

Tabelul 1 (continuare)

3	Invenție	75	81,7-80,5
	Stadiul cunoscut al tehnicii	76	33,6-54,6
5	Invenție	77	49,6-49,6
	Invenție	78	68,8-69,2
7	Stadiul cunoscut al tehnicii	79	91,9-32,5
	Invenție	80	74,8-74,1
9	Invenție	81	74,6-73,6
	Invenție	82	74,4-75,4
11	Invenție	83	70,3-72,7
	Stadiul anterior al tehnicii	84	23,0-2,0*

*% caolin la suprafață - % caolin în profunzime

Din tabelul 1 se constată că suspensiile apoase ce conțin compoziții compozite structurate conform invenției au un conținut de șarje care prezintă cel puțin un centru hidrofil mai omogen în diferite puncte decât cele conținând amestecurile simple din stadiul cunoscut al tehnicii.

Exemplul 7. Acest exemplu evidențiază formarea structurii sau a coadsorbției prin măsurarea și compararea viscozității și omogenității diferitelor paste de acoperire de papetărie obținute.

În acest scop, se prepară pastele de acoperire (încercările de la nr. 85 la nr. 94) prin amestecare în apă a compozițiilor compozite de șarje sau pigmenți, care se testează astfel:

- 100 părți de compoziție de testat având 65% substanță uscată;
- 12,5 părți latex stiren-butadien carboxilat comercializat prin societatea Dow

Chemical sub denumirea DL 950;

și o cantitate de apă necesară pentru a obține un conținut de substanță uscată de 40% pentru încercările de la 85 la 92, și un conținut de substanță uscată de ordinul a 20% pentru încercările nr. 93 și 94.

La pastele de acoperire astfel preparate se măsoară viscozitatea Brookfield la temperatură ambiantă, la 20 ture/min și la 100 ture/min cu viscozimetru Brookfield tip DVII.

Ele constituie obiectul testului de omogenitate lucrând în același mod ca la exemplul precedent.

Încercarea nr. 85. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire din invenție, utilizează suspensia apoasă a compoziției compozite conform încercării nr. 2.

Încercarea nr. 86. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire din stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează suspensia apoasă a amestecului conform încercării nr. 1.

Încercarea nr. 87. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire conform invenției, utilizează suspensia apoasă a compoziției compozite conform încercării nr. 4.

Încercarea nr. 88. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire din stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 3.

Încercarea nr. 89. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire conform invenției, utilizează suspensia apoasă a compoziției compozite conform încercării nr. 6.

RO 123317 B1

Încercarea nr. 90. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire din stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 5. 1

Încercarea nr. 91. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire conform invenției, utilizează o suspensie apoasă a compoziției compozite, conform încercării 8. 3

Încercarea nr. 92. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire din stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 7. 5

Încercarea nr. 93. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire conform invenției, utilizează suspensia apoasă a compoziției compozite conform încercării nr. 10. 7

Încercarea nr. 94. Această încercare, ilustrând o pastă de acoperire din stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 9. 9

Toate rezultatele experimentale sunt prezentate în tabelul 2 următor, consistența pastelor de acoperire din fiecare încercare fiind determinată prin introducerea unei spatule conținând pastele respective. 11
13

Tabelul 2 15

	Încercarea nr.	Viscozitatea în mPa.s (20T/mn)	Viscozitatea în mPa.s (100T/mn)	Consistență	Omogenitate % CaCO ₃ la suprafață % Ca CO ₃ în profunzime	
Invenție	85	190	66	moale	63,5-63,1	17
Stadiul cunoscut al tehnicii	86	14	24	tare	76,1-34,8	19
Invenție	87	765	180	moale	62,6-63,0	21
Stadiul cunoscut al tehnicii	88	110	60	mediu tare	75,5-22,3	23
Invenție	89	75	50	moale	61,2-64,1	25
Stadiul cunoscut al tehnicii	90	16	29	tare	65,8-48,5	27
Invenție	91	242	88	moale	64,1-64,4	29
Stadiul cunoscut al tehnicii	92	18	20	tare	68,0-23,0	31
Invenție	93	885	217	moale	62,6-63,3	
Stadiul cunoscut al tehnicii	94	55	47	mediu tare	66,4-50,5	

Din tabelul 2 se constată că pastele de acoperire conform invenției, conținând suspensiile apoase ale compozițiilor compozite construite conform invenției, au o consistență moale și o viscozitate Brookfield mai mare decât cea a amestecurilor simple comparativ cu stadiul cunoscut al tehnicii, ilustrând totodată și structura șarjelor sau pigmentilor. Se mai poate remarca faptul că acestea au un conținut în șarje care are cel puțin un centru hidrofili mai omogen în diferite puncte ale pastelor decât ale amestecurilor simple din stadiul cunoscut al tehnicii. 33
35
37
39

Exemplul 8. Acest exemplu se referă la aprecierea comportamentului reologic al diferitelor compoziții apoase preparate conform modului de lucru de la exemplul 1. 41

Comportamentul reologic al diferitelor suspensii apoase preparate ca la exemplul 1 este măsurat la o temperatură de 20°C, cu ajutorul viscoelastometrului Stress Tech® cu cilindri coaxiali CC25, al Societății Reologica Instruments AB (Suedia). 43

RO 123317 B1

1 Modul de operare pentru măsurarea comportamentului reologic al suspensiei este
identic pentru fiecare încercare, și anume, pentru fiecare încercare se injectează într-un
3 cilindru al viscoelastometrului o mostră de suspensie care urmează a fi testată și apoi se
aplică o presiune de 10 Pa timp de 12 uscată apoi, după 180 uscată de așteptare se aplică
5 o presiune care crește liniar de la 0,0250 la 20 Pa în 100 uscată și în 40 intervale.

7 Limita de curgere corespunzătoare presiunii aplicate suspensiei pentru ruperea
legăturilor interne și obținerea unei suspensii a cărei viscozitate este mai mică, este
determinată prin valoare maximă a curbei de viscozitate exprimată în Pa.s în funcție de
9 presiune exprimată în Pa.

11 *Încercarea nr. 95.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 2.

13 *Încercarea nr. 96.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 1.

15 *Încercarea nr. 97.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 4.

17 *Încercarea nr. 98.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 3.

19 *Încercarea nr. 99.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 6.

21 *Încercarea nr. 100.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului conform încercării nr. 5.

23 *Încercarea nr. 101.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 8.

25 *Încercarea nr. 102.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului conform încercării nr. 7.

27 *Încercarea nr. 103.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 10.

29 *Încercarea nr. 104.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 9.

31 *Încercarea nr. 105.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 12.

33 *Încercarea nr. 106.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 11.

35 *Încercarea nr. 107.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 14.

37 *Încercarea nr. 108.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 13.

39 *Încercarea nr. 109.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 15.

41 *Încercarea nr. 110.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 16.

43 *Încercarea nr. 111.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 17.

45 *Încercarea nr. 112.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 18.

47 *Încercarea nr. 113.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă
a compoziției compozite conform încercării nr. 41.

49 *Încercarea nr. 114.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
suspensia apoasă a amestecului de la încercarea nr. 42.

RO 123317 B1

Încercarea nr. 115. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă a compoziției compozite conform încercării nr. 52. 1

Încercarea nr. 116. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă a compoziției compozite conform încercării nr. 53. 3

Încercarea nr. 117. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă a compoziției compozite conform încercării nr. 54. 5

Încercarea nr. 118. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează suspensia apoasă a compoziția compozită conform încercării nr. 55. 7

Toate rezultatele experimentale sunt prezentate în tabelul 3 care urmează. 9

Tabelul 3 11

	Încercarea nr.	Viscozitate Pa.s	Limita de curgere Pa.	
Invenție	95	642	3,072	
Stadiul cunoscut al tehnicii	96	6,90	0,04465	13
Invenție	97	164	0,9573	
Stadiul cunoscut al tehnicii	98	1,49	0,03728	15
Invenție	99	14700	8,141	
Stadiul cunoscut al tehnicii	100	0,527	0,03056	17
Invenție	101	235	0,5842	
Stadiul cunoscut al tehnicii	102	3,07	0,02965	19
Invenție	103	1330	1,708	
Stadiul cunoscut al tehnicii	104	38,4	0,3594	21
Invenție	105	286	0,709	
Stadiul cunoscut al tehnicii	106	12,32	0,079	23
Invenție	107	2157	4,824	
Stadiul cunoscut al tehnicii	108	4,81	0,102	25
Stadiul cunoscut al tehnicii	109	1,56	0,047	
Invenție	110	92	0,445	27
Stadiul cunoscut al tehnicii	111	43,2	0,099	
Invenție	112	589	0,336	29
Invenție	113	938	1,580	
Stadiul cunoscut al tehnicii	114	40,6	0,185	31
Invenție	115	222	0,395	
Invenție	116	8,6	0,149	33
Invenție	117	339	0,741	
Invenție	118	9,1	0,198	35

Din tabelul nr. 3 se constată că suspensiile apoase ale compozițiilor compozite constructurate conform invenției au o limită de curgere mai mare decât cea a amestecurilor simple comparativ cu stadiul cunoscut al tehnicii, suspensiile prezentând o bună stabilitate. 39
41

RO 123317 B1

1 **Exemplul 9.** Acest exemplu pune în evidență proprietatea de imprimabilitate a
diferitelor paste de acoperire de papetărie obținute la exemplul 7.

3 Acest test de imprimabilitate denumit ISIT (Ink Surface Interaction Test) se bazează
pe o instalație de imprimare prevăzută cu un dispozitiv de producere și de măsurare a forței
5 necesare pentru separarea unui disc de desprindere a unei pelicule de cerneală de imprimare.
Această instalație constituită pe de o parte din acest dispozitiv de producere și de
7 măsurare a forței și pe de altă parte dintr-un disc de cerneală care se rotește deasupra foii
de hârtie care se testează, este comercializată de firma SeGan Ltd, sub numele de "Ink
9 Surface Interaction Tester".

11 Pentru aceasta se prepară diferite foi de hârtie de testat, aplicând diferite paste de
acoperire pe aceste foi de hârtie, cu ajutorul unui dispozitiv de laborator Erichsen Model 624
al firmei Erichsen GmbH + Co.KG (Germania), echipat cu lame mobile ce se pot schimba.

13 Hârtia astfel acoperită cu $7,5 \text{ g/m}^2$ și care se testează este fixată pe un rulou dotat
cu o bandă adezivă cu două fețe. Aplicarea unei cerneli offset se realizează prin punerea în
15 contact a discului cu cerneală având o lățime de 25 mm în timpul unei rotații de 180° .

17 Viteza și presiunea de imprimare pot fi modificate și sunt de ordinul a $0,5 \text{ m/s}$ și
respectiv 50 kg . Volumul de cerneală în condiții standard este de $0,3 \text{ cm}^3$ și rezultă astfel o
grosime de 1 g/m^2 cerneală pe foaia de hârtie care se testează.

19 Procedeele de imprimare este urmat de o serie de măsurători repetate ale forței de
desprindere, la intervale de timp pre-selectate care depind de timpul folosit pentru separarea
21 acestui disc de desprindere (de aceeași dimensiune ca a discului de imprimare) a peliculei
de cerneală.

23 O acoperire de cauciuc nitrilic de calitate de imprimare offset se utilizează uzual
pentru discul de desprindere, dar mai poate fi folosit orice material echivalent.

25 Forța de contact dintre discul de desprindere și cerneală este măsurată printr-un
sistem care generează o forță electromagnetică. Amplitudinea și durata forței de desprindere
27 se corectează pentru a se realiza o aderare uniformă între suprafața peliculei și discul de
desprindere într-un timp de 3 uscată. O rotație mică a foii de hârtie în timpul aplicării forței
29 electromagnetice permite asigurarea unui contact intim și a unei continuități a peliculei de
cerneală. După încetarea forței magnetice, discul de desprindere se scoate de pe pelicula
31 imprimată cu ajutorul unui resort cu o forță suficientă pentru a realiza această separare. O
tijă de legătură, fixată între discul de desprindere și resort generează un semnal care este
33 înregistrat ca o forță de desprindere.

Secvența este repetată în mod automat pentru 13 cicluri.

35 La primul și la al treisprezecelea ciclu densitățile de imprimare sunt măsurate cu
ajutorul unui densimetru Gretag D 186.

37 Acest mod de lucru este utilizat pentru fiecare din pastele de acoperire de testat,
astfel:

39 *Încercarea nr. 119.* Această încercare ilustrează invenția și utilizează pasta de aco-
perire de la încercarea nr. 85.

41 *Încercarea nr. 120.* Această încercare ilustrează stadiul cunoscut al tehnicii și utili-
zează pasta de acoperire de la încercarea nr. 86.

43 *Încercarea nr. 121.* Această încercare ilustrează invenția și utilizează pasta de
acoperire de la încercarea nr. 87.

45 *Încercarea nr. 122.* Această încercare ilustrează stadiul cunoscut al tehnicii și utili-
zează pasta de acoperire de la încercarea nr. 88.

47 *Încercarea nr. 123.* Această încercare ilustrează invenția și utilizează pasta de
acoperire de la încercarea nr. 89.

RO 123317 B1

Încercarea nr. 124. Această încercare ilustrează stadiul cunoscut al tehnicii și utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 90.	1
Încercarea nr. 125. Această încercare ilustrează invenția și utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 91.	3
Încercarea nr. 126. Această încercare ilustrează stadiul cunoscut al tehnicii și utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 92.	5
Încercarea nr. 127. Această încercare ilustrează invenția și utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 93.	7
Încercarea nr. 128. Această încercare ilustrează stadiul cunoscut al tehnicii și utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 94.	9
Toate rezultatele experimentale sunt prezentate în tabelele 4 și 5 următoare și în graficele de la 1 la 5 de la sfârșitul descrierii.	11
Tabelul 4 conține rezultatele cu valorile forței de desprindere în funcție de timp și tabelul 5 conține valorile densității de imprimare din încercările de la 119 la 122.	13
Graficele de la 1 la 5 sunt reprezentative pentru forța care se aplică pentru a desprinde discul de pe peliculă după imprimare, în funcție de timp și pot fi interpretate ținând cont de următoarele trei faze:	15
(i) timpul de urcare, care depinde în principal de rapiditatea absorbției și penetrarea cernelii în timpulul primului contact al cernelii pe suprafața de imprimare.	17
Microporozitatea și înmuierea acestei suprafețe sunt factorii majori pentru timpul de urcare a acestei forțe.	19
Cu cât timpul de urcare spre valoarea maximă a forței este mai mare, cu atât liantul de cerneală este mai bine absorbit, pelicula de cerneală este mai puțin întreruptă, aderarea dintre cerneală și hârtie este mai bună, deci se obține cel mai bun rezultat.	21
(ii) Valoarea maximă a forței de desprindere, care măsoară pe de o parte aderarea stratului de cerneală în contact, substratul de imprimare și pe de altă parte coeziunea cu cerneala conținută pe suprafața substratului. Astfel, cu cât valoarea maximă a forței de desprindere este mai mare pentru o coeziune constantă, cu atât se obține o mai bună adeziune și se obține cea mai bună imprimare.	23
(iii) Timpul de diminuare a forței, care se traduce prin uscarea cernelii.	25
Cu cât această diminuare este mai lentă, cu atât uscarea este mai lentă, cu atât au loc mai puține discontinuități în structura cernelii și se obține cea mai bună imprimare.	27
	29
	31

RO 123317 B1

1

Tabelul 4

	Încercarea nr. 119 Invenție	Încercarea nr. 120 Stadiul cunoscut al tehnicii	Încercarea nr. 121 Invenție	Încercarea nr. 122 Stadiul cunoscut al tehnicii	Încercarea nr. 123 Invenție	Încercarea nr. 124 Stadiul cunoscut al tehnicii	Încercarea nr. 125 Invenție	Încercarea nr. 126 Stadiul cunoscut al tehnicii	Încercarea nr. 127 Invenție	Încercarea nr. 128 Stadiul cunoscut al tehnicii
3										
5										
7										
	Timp: 5 uscată	Forță: 1,89	Forță: 3,93	Forță: 2,73	Forță: 3,74	Forță: 3,94	Forță: 4,32	Forță: 2,82	Forță: 2,70	Forță: 3,29
9	Timp: 15 uscată	Forță: 5,22	Forță: 6,39	Forță: 5,52	Forță: 5,98	Forță: 6,61	Forță: 5,34	Forță: 5,08	Forță: 4,99	Forță: 6,60
	Timp: 26 uscată	Forță: 6,71	Forță: 6,11	Forță: 6,46	Forță: 5,89	Forță: 6,77	Forță: 5,27	Forță: 6,30	Forță: 5,39	Forță: 7,38
11	Timp: 37 uscată	Forță: 7,19	Forță: 7,19	Forță: 6,85	Forță: 5,52	Forță: 6,36	Forță: 4,84	Forță: 6,37	Forță: 5,28	Forță: 7,22
	Timp: 57 uscată	Forță: 7,21	Forță: 7,21	Forță: 6,84	Forță: 5,50	Forță: 5,63	Forță: 4,63	Forță: 6,10	Forță: 4,63	Forță: 6,19
13	Timp: 78 uscată	Forță: 6,77	Forță: 6,77	Forță: 6,64	Forță: 4,88	Forță: 5,44	Forță: 3,89	Forță: 5,46	Forță: 3,04	Forță: 5,00
	Timp: 98 uscată	Forță: 6,06	Forță: 6,06	Forță: 6,37	Forță: 4,71	Forță: 4,56	Forță: 2,95	Forță: 5,05	Forță: 2,73	Forță: 4,00
15	Timp: 139 uscată	Forță: 5,34	Forță: 5,34	Forță: 5,38	Forță: 4,30	Forță: 3,51	Forță: 2,42	Forță: 4,16	Forță: 1,65	Forță: 3,25
	Timp: 179 uscată	Forță: 5,07	Forță: 5,07	Forță: 4,66	Forță: 3,04	Forță: 2,59	Forță: 2,09	Forță: 3,15	Forță: 0,93	Forță: 1,73
17	Timp: 220 uscată	Forță: 4,54	Forță: 4,54	Forță: 3,80	Forță: 2,22	Forță: 2,37	Forță: 1,57	Forță: 2,78	Forță: 1,39	Forță: 1,36
	Timp: 281 uscată	Forță: 3,67	Forță: 3,67	Forță: 3,22	Forță: 1,42	Forță: 2,03	Forță: 0,99	Forță: 2,24	Forță: 1,32	Forță: 1,16
19	Timp: 341 uscată:	Forță: 3,12	Forță: 3,12	Forță: 2,67	Forță: 1,01	Forță: 1,21	Forță: 0,90	Forță: 1,55	Forță: 1,19	Forță: 0,71
	Timp: 402 uscată	Forță: 3,23	Forță: 3,23	Forță: 2,43	Forță: 0,86	Forță: 1,30	Forță: 0,89	Forță: 1,56	Forță: 1,07	Forță: 0,72

Tabelul 5

	Încercarea nr.	Densitate de imprimare Primul ciclu	Densitate de imprimare Al 13-lea ciclu
Invenție	119	1,58	1,05
Stadiul cunoscut al tehnicii	120	1,49	0,97
Invenție	121	1,52	1,05
Stadiul cunoscut al tehnicii	122	1,48	0,94

Din observarea tabelului 4 și a graficelor de la 1 la 5, se constată că pastele de acoperire conform invenției au cei mai lenți timpi de urcare și coborâre, cât și cele mai înalte valori ale forței de desprindere, ceea ce semnifică cea mai bună imprimabilitate în sensul adeziunii, strălucirii și imprimării.

Din tabelul 5 se poate constata că pastele de acoperire conform invenției prezintă valori de densitate a imprimării mai mari decât cele al pastelor de acoperire din stadiul cunoscut al tehnicii.

Exemplul 10. Acest exemplu se referă la măsurarea opacității și mai precis la determinarea coeficientului de difuzie a luminii S , al diferitelor paste de acoperire.

Modul de lucru pentru determinarea coeficientului de lumină S , binecunoscut de specialistul din domeniu, este următorul:

Pentru fiecare încercare, avem la dispoziție o foaie de hârtie pe care se pune un strat de pastă de acoperire care se testează.

Înainte de a fi stratificată și pentru fiecare încercare, această foaie de hârtie, având dimensiuni de 10 cm x 6 cm și cu o greutate specifică de 75,5 g/cm², este apăsată și apoi supusă unei radiații luminoase cu o lungime de undă de 457 nm pe o placă neagră cu ajutorul unui spectrofotometru Elrepho 2000 Datacolor (Elveția) pentru a determina indicele de reflexie de bază R_b .

Fiecare pastă de acoperire care se testează este aplicată pe această foaie de hârtie prepresată cu ajutorul unui dispozitiv de netezire de laborator cu lame rulante schimbabile comercializate sub denumirea de Mod 624 de firma Erichsen (Germania). Fiecare foaie de hârtie astfel stratificată la 7,5 g/m² este supusă unei iradierii luminoase cu o lungime de undă de 457 nm cu ajutorul unui spectrofotometru Elrepho 2000 Datacolor (Elveția) pe o placă neagră, pentru a determina indicele de reflexie R_0 și pe o stivă de foi de hârtie neacoperite, pentru a determina indicele de reflexie R_1 , r fiind indicele de reflexie a stivei de foi de hârtie neacoperite. Se determină indicele de reflexie R_{sc} al stratului singur, pe fond negru, cu relația:

$$R_{sc} = \frac{R_1 \cdot R_b - R_0 \cdot r}{(R_1 - R_0) \cdot rR_0 + R_b - r}$$

cât și transmitanța T_{sc} a stratului

$$T_{sc}^2 = \frac{(R_0 - R_{sc})(1 - R_{sc} R_b)}{R_b}$$

RO 123317 B1

1 rezultând o valoare teoretică de reflexie R_{∞} pentru un strat cu o grosime infinită dată prin
2 formula:

$$3 \frac{1 - T_{sc}^2 + R_{sc}^2}{R_{sc}} = \frac{1 + R_{\infty}^2}{R_{\infty}}$$

7 Din această formulă se poate calcula coeficientul de difuzie S caracteristic opacității
8 știind că, pentru o greutate de strat P ,

$$9 \text{S.P.} = \frac{1}{b} \coth^{-1} \frac{(1 - a R_{sc})}{b R_{sc}}$$

$$13 a = 0,5 \left(\frac{1}{R_{\infty}} + R_{\infty} \right)$$

17 cu

$$19 b = 0,5 \left(\frac{1}{R_{\infty}} - R_{\infty} \right)$$

21 *Încercarea nr. 129.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
22 pasta de acoperire de la încercarea nr. 86.

23 *Încercarea nr. 130.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează pasta de aco-
24 perire de la încercarea nr. 85.

25 *Încercarea nr. 131.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
26 pasta de acoperire de la încercarea nr. 88.

27 *Încercarea nr. 132.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează pasta de aco-
28 perire de la încercarea nr. 87. Toate rezultatele sunt trecute în tabelul 6.

29 *Tabelul 6*

	Stadiul cunoscut al tehnicii	Invenție	Stadiul cunoscut al tehnicii	Invenție
31 Încercarea nr.	129	130	131	132
33 S în m ² /kg	143	157	104	136

35 Din tabelul 6 se constată că pastele de acoperire conform invenției au un coeficient
36 de difuzie a luminii S mai mare decât al pastelor de acoperire din stadiul cunoscut al tehnicii.

39 **Exemplul 11.** Acest exemplu se referă la măsurarea directă a opacității și a gradului
40 de alb a pastelor de acoperire conform normei TAPPI T452 ISO 2470.

41 Pentru fiecare încercare, se utilizează o foaie de hârtie având dimensiunile de 10 cm
42 x 6 cm, cu o greutate specifică de 75,5 g/m², care se acoperă cu o pastă de acoperire care
43 se testează cu ajutorul unui dispozitiv de laborator cu lame rulante schimbabile
44 comercializate sub denumirea Mod.624 de firma Erichsen (Germania).

45 Fiecare foaie de hârtie astfel acoperită la 7,5 g/m² este supusă unei iradiere luminoase
46 cu o lungime de undă de 457 nm, cu ajutorul unui spectrofotometru Elrepho Data Color
47 (Elveția) pentru determinarea opacității și a gradului de alb.

RO 123317 B1

Acest exemplu se referă de asemenea la măsurarea strălucirii. Această măsurare este efectuată pe aceleași foi de hârtie acoperite utilizate pentru măsurarea directă a opacității și a gradului de alb.

Această metodă constă în trecerea unei foi de hârtie acoperite într-un aparat de măsurare a strălucirii de laborator LGDL-05/2 (Lehmann Messtechnik AG, Elveția) care măsoară strălucirea 75° TAPPI conform Lehmann.

Încercarea nr. 133. Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 88.

Încercarea nr. 134. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 87.

Încercarea nr. 135. Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 92.

Încercarea nr. 136. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 91.

Încercarea nr. 137. Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 94.

Încercarea nr. 138. Această încercare, ilustrând invenția, utilizează pasta de acoperire de la încercarea nr. 93.

Rezultatele experimentale de măsurare a opacității sunt prezentate în tabelul 7.

Tabelul 7

	Stadiul cunoscut al tehnicii	Invenție
Încercarea nr.	133	134
Opacitate	91,1%	92,2%

Rezultatele experimentale de măsurare a gradului de alb sunt prezentate în tabelul 8.

Tabelul 8

	Stadiul cunoscut al tehnicii	Invenție
Încercarea nr.	135	136
Grad de alb	84,8%	87,6%

Rezultatele experimentale de măsurare a strălucirii sunt prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9

	Stadiul cunoscut al tehnicii	Invenție
Încercarea nr.	137	138
Strălucire	41,4%	48,6%

Din tabelele 7-9 se constată că pastele de acoperire conform invenției au o opacitate, un grad de alb și o strălucire mai mari decât cele ale pastelor din stadiul cunoscut al tehnicii.

Exemplul 12. Acest exemplu se referă la măsurarea opacității conform normei DIN 53146 și a gradului de alb a foilor de hârtie care conțin, în masa lor, compoziții de încărcare de masă nestratificată, având compoziția compozită conform invenției și comparațiile lor cu cele care conțin suspensii simple ale amestecurilor din stadiul cunoscut al tehnicii. Pentru

RO 123317 B1

1 aceasta, se realizează foile de hârtie pornind de la pulpă de celuloză de grad SR 23, con-
ținând o pastă de sulfat fără lemn și fibre constituite 80% din mesteacăn și 20% pin. Se
3 diluează 45 g su din această pulpă în 10 l apă în prezența a 15 g su din compoziția de șarje
de testat, pentru a obține experimental un conținut de șarje de 20%. După 15 min de agitare
5 și adăugarea a 0,06% în greutate uscată, raportat la greutatea totală uscată de hârtiei, a unui
agent de absorbție de tip poliacrilamidă, se obține o foaie cu densitate 75 g/m² și o încărcare
7 de 20%. Dispozitivul utilizat pentru obținerea foii de hârtie este un sistem Rapid-Kothen
model 20.12MC de Haage.

9 Foile astfel formate sunt uscate timp de 400 uscată la o temperatură de 92° C și la
un vid de 940 mbar. Conținutul încărcăturii este controlat prin analiza cenușei.

11 Prin același mod de lucru ca la exemplul precedent, se determină diferite valori ale
opacității și ale gradului de alb.

13 Se efectuează următoarele încercări.

15 *Încercarea nr. 139.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
amestecul de la încercarea nr. 1.

17 *Încercarea nr. 140.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează compoziția
compozită de la încercarea nr. 2.

19 *Încercarea nr. 141.* Această încercare, ilustrând stadiul cunoscut al tehnicii, utilizează
amestecul de la încercarea nr. 3.

21 *Încercarea nr. 142.* Această încercare, ilustrând invenția, utilizează compoziția com-
pozită de la încercarea nr. 4.

23 Rezultatele experimentale de măsurare a gradului de alb sunt prezentate în
tabelul 10.

Tabelul 10

	Stadiul cunoscut al tehnicii	Invenție
Încercarea nr.	137	138
Grad de alb	41,4%	48,6%

29 Rezultatele experimentale de măsurare a opacității sunt prezentate în tabelul 11.

Tabelul 11

	Stadiul cunoscut al tehnicii	Invenție
Încercarea nr.	141	142
Strălucire	88,7%	90,3%

35 Din tabelele nr. 10 și 11, se constată că foile încărcate cu compoziția compozită
37 construită conform invenției au o opacitate și un grad de alb mai mari decât cele ale foilor
încărcate cu amestecuri simple din stadiul cunoscut al tehnicii.

39 **Exemplul 13.** Acest exemplu se referă la măsurarea opacității și mai precis la
determinarea coeficientului de difuzie a luminii S într-o compoziție de vopsea apoasă care
41 conține în special, în afară de apă, 100 părți compoziție de testat cu 65% substanță uscată
și 9,8 părți liant de dispersie polimer stiren-acrilic.

43 Acest coeficient S se măsoară operând în același mod ca la exemplul 10, cu excepția
suportului, care în loc de a fi o foaie de hârtie, este o placă de aluminiu.

RO 123317 B1

Din rezultatele obținute în încercările de la nr. 129 la 130, se constată că acele	1
compoziții de vopsea conform invenției au coeficientul de difuzie a luminii S mai mare, și deci	
o opacitate mai mare, decât cel a compoziției vopselei din stadiul cunoscut al tehnicii.	3
Cu rezultatele de la exemplul 10, specialistul din domeniu se aștepta la rezultatele	
de la exemplul 13. Prin urmare, acest coeficient S, așa cum confirmă calculul prezentat la	5
exemplul 10, nu depinde de suportul care poate fi o foaie de hârtie, o placă de ciment sau	
chiar o placă metalică și nu depinde decât de formarea compoziției de acoperire, deci de	7
compoziția pastei de acoperire de papetărie sau a compoziției formulării vopselei care se	
aplică.	9

RO 123317 B1

Revendicări

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
31
33
35
37
39
41
43
45
47

1. Compoziție compozită de șarje sau pigmenți minerali sau organici, care conține
a) cel puțin două șarje sau pigmenți minerali sau organici, dintre care cel puțin una prezintă o suprafață cu cel puțin un centru hidrofil și cealaltă prezintă cel puțin o suprafață având cel puțin un centru organofil,

b) cel puțin un liant,

caracterizată prin aceea că

șarjele sau pigmenții minerali sau organici sunt costructurați sau coadsorbiți.

2. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** este o compoziție apoasă, neapoasă sau uscată.

3. Compoziție conform uneia din revendicările 1...2, **caracterizată prin aceea că** liantul este un compus organic.

4. Compoziție conform uneia din revendicările 1...3, **caracterizată prin aceea că** liantul este transportat de un gaz.

5. Compoziție conform uneia din revendicările 1...4, **caracterizată prin aceea că** liantul este ales dintre polimeri și/sau copolimeri acrilici sau vinilici sau policondensate sau produși de poliadiție aleși dintre polimeri și/sau copolimeri în starea lor total acidă, parțial sau total neutralizată, ales cel puțin dintre monomeri constând din acid acrilic și/sau metacrilic, itaconic, crotonic, fumaric, anhidridă maleică sau izocrotonic, aconitic, mezaconic, sinapic, undecilenic, angelic și/sau esterii lor corespunzători, acid acrilamido metil propan sulfonic, acroleină, acrilamidă și/sau metacrilamidă, clorură sau sulfat de metacrilamido propil trimetil amoniu, clorură sau sulfat de metacrilat de trimetil amoniu etil, cât și omologi acriilați sau de acrilamide cuaternare sau necuaternare și/sau clorură de dimetildialil, vinilpirolidonă sau un liant ales dintre acizi grași liniari sau ramificați sau alcoolii grași liniari sau ramificați sau amine grase liniare sau ramificate sau ciclice și saturați sau nesaturați, sau un liant ales dintre săruri cuaternare cu lanțuri grase liniare sau ramificate de origine vegetală sau nevegetală.

6. Compoziție conform uneia din revendicările 1...5, **caracterizată prin aceea că** liantul este ales dintre polimeri și/sau copolimeri acrilici sau vinilici în stare total acidă sau parțial sau total neutralizată, obținuți prin polimerizare în stare acidă în prezența a cel puțin unei particule minerale sau organice din compoziția compozită și eventual în prezența unui liant ca cel prezentat în revendicarea 5, cel puțin unul dintre monomeri ales dintre acid acrilic și/sau metacrilic, itaconic, crotonic, fumaric, anhidridă maleică sau izocrotonic, aconitic, mezaconic, sinapic, undecilenic, angelic și/sau esterii lor corespunzători, acid acrilamido metil propan sulfonic, acroleină, acrilamidă și/sau metacrilamidă, clorură sau sulfat de metacrilamido propil trimetil amoniu, clorură sau sulfat de metacrilat de trimetil etil amoniu, cât și omologi acriilați sau de acrilamide cuaternare sau necuaternare și/sau clorură de dimetildialil, divinilpirolidona sau ales dintre acizi grași nesaturați liniari sau ramificați sau alcoolii grași nesaturați liniari sau ramificați, sau amine grase nesaturate liniare sau ramificate sau ciclice, sau săruri cuaternare în special cu lanțuri grase nesaturate liniare sau ramificate de origine vegetală sau nevegetală.

7. Compoziție conform uneia din revendicările 1...6, **caracterizată prin aceea că** șarja sau șarjele sau pigmentul sau pigmenții minerali sau organici, care prezintă o suprafață având cel puțin un centru hidrofil, sunt aleși dintre carbonați de calciu naturali cum ar fi cretă, calcit, marmură sau orice altă formă de carbonat de calciu natural care provine în special de la procese de recirculare sau dintre carbonat de calciu precipitat de tip dolomită, hidroxizi de

RO 123317 B1

aluminii cristalini sau amorfii, silicați precipitați naturali sau sintetici, sulfat de calciu, dioxizi de titan, alb satin, wollastonite, huntită, argile calcinate care provin în special de la procese de recirculare sau amidon, sau alese dintre particule organofile minerale sau organice care au fost supuse unui tratament fizic sau chimic, pentru a prezenta cel puțin un centru hidrofili.	1
8. Compoziție conform uneia din revendicările 1...6, caracterizată prin aceea că șarja sau șarjele sau pigmentul sau pigmentii minerali sau organici, care prezintă o suprafață având cel puțin un centru organofil, sunt aleși dintre talc, mică, caolin calcinat sau necalcinat, oxid de zinc, pigmenți de fier transparenti, pigmenți coloranți, pigmenți sintetici pe bază de polistiren, rășini ureo-formaldehidice, negru de fum sau fibre și făină de celuloză sau alese dintre particule minerale sau organice hidrofile care au fost supuse unui tratament fizic sau chimic, pentru a prezenta cel puțin un centru organofil.	3
9. Compoziție conform uneia din revendicările 1...8, caracterizată prin aceea că aceasta conține 0,1...99,9%, în special 25...95% în substanță uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor sau pigmentilor, de șarje sau pigmenți minerali sau organici, care prezintă o suprafață cu cel puțin un centru hidrofili și 99,9...0,1%, în special 75...5% în substanță uscată, raportat la greutatea totală uscată a șarjelor sau pigmentilor, de șarje sau pigmenți minerali sau organici, care prezintă o suprafață cu cel puțin un centru organofil.	5
10. Compoziție conform uneia din revendicările 1...9, caracterizată prin aceea că aceasta conține 0,01...10% și în special 0,1...1,5% în substanță uscată, de liant, raportat la greutatea totală uscată de șarje sau pigmenți.	7
11. Compoziție conform uneia din revendicările 1...9, caracterizată prin aceea că este omogenă macroscopic.	9
12. Compoziție conform uneia dintre revendicările 1...11, caracterizată prin aceea că limita sa de curgere este mai mare și în special de 4 ori mai mare decât cea a unui amestec simplu corespunzător de șarje sau pigmenți.	11
13. Utilizarea compozițiilor definite în una dintre revendicările 1...12, la prepararea de suspensii apoase de șarje sau pigmenți minerali sau organici, de paste de acoperire de papetărie și/sau la fabricarea hârtiei, a masei și/sau la tratamente de suprafață a hârtiei, a lemnului, a metalului, a plasticului sau a cimentului, cât și în domeniul vopselelor.	13
	15
	17
	19
	21
	23
	25
	27
	29

(51) Int.Cl.
C09D 17/00 (2006.01),
C09C 1/00 (2006.01),
D21H 19/38 (2006.01),
D21H 19/58 (2006.01)

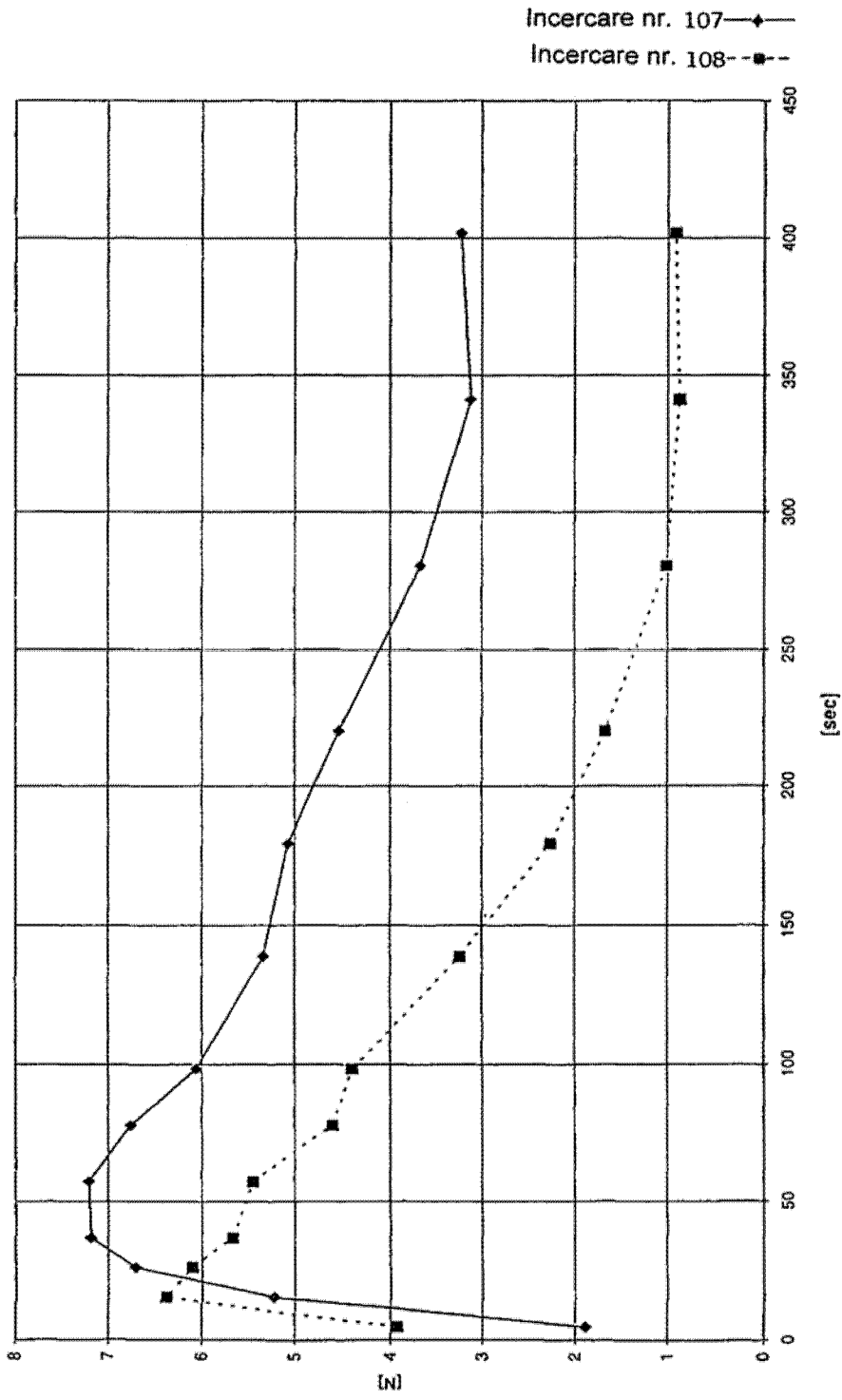


Fig. 1

RO 123317 B1

(51) Int.Cl.
C09D 17/00 (2006.01),
C09C 1/00 (2006.01),
D21H 19/38 (2006.01),
D21H 19/58 (2006.01)

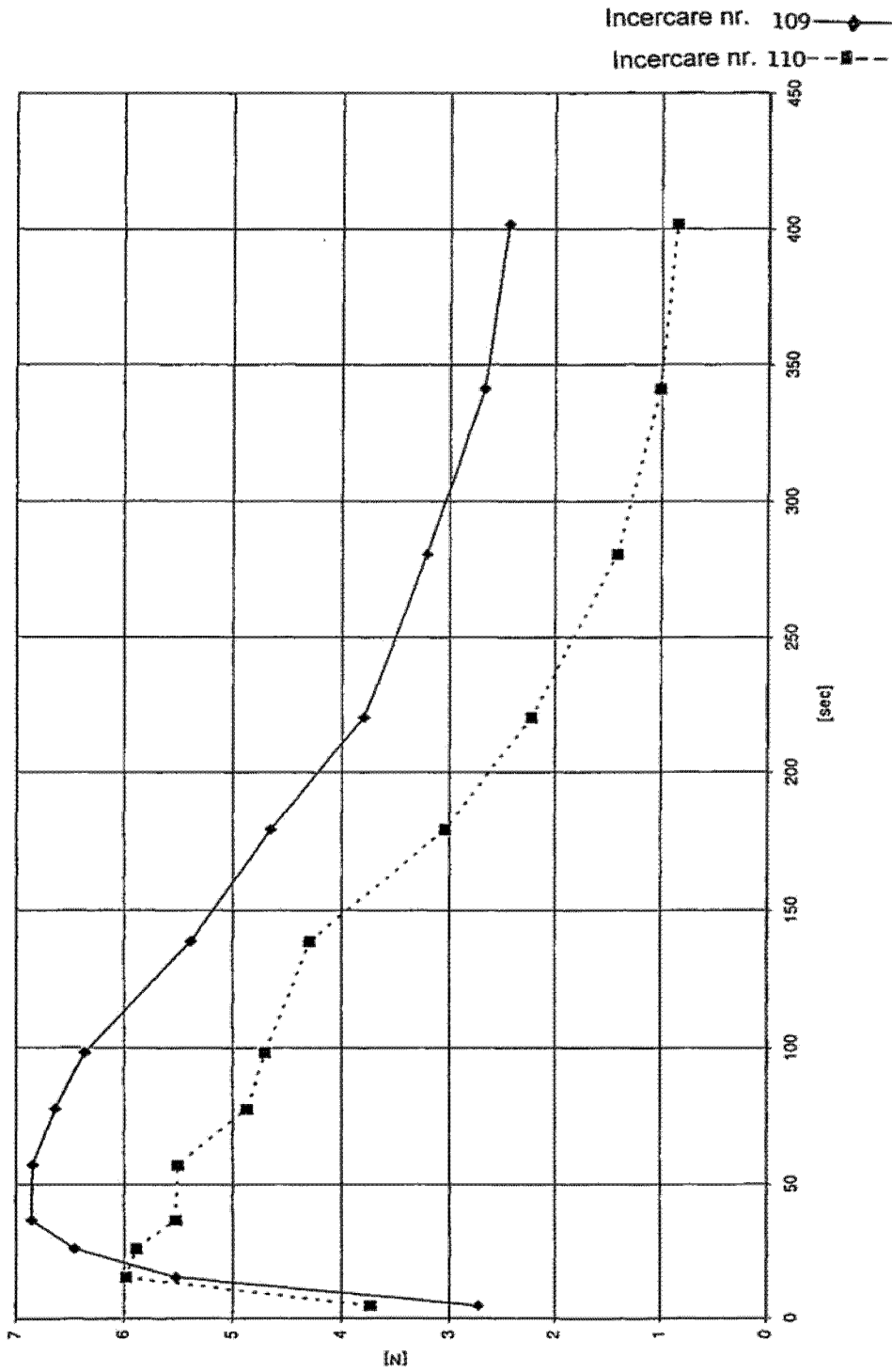


Fig. 2

(51) Int.Cl.
C09D 17/00 (2006.01),
C09C 1/00 (2006.01),
D21H 19/38 (2006.01),
D21H 19/58 (2006.01)

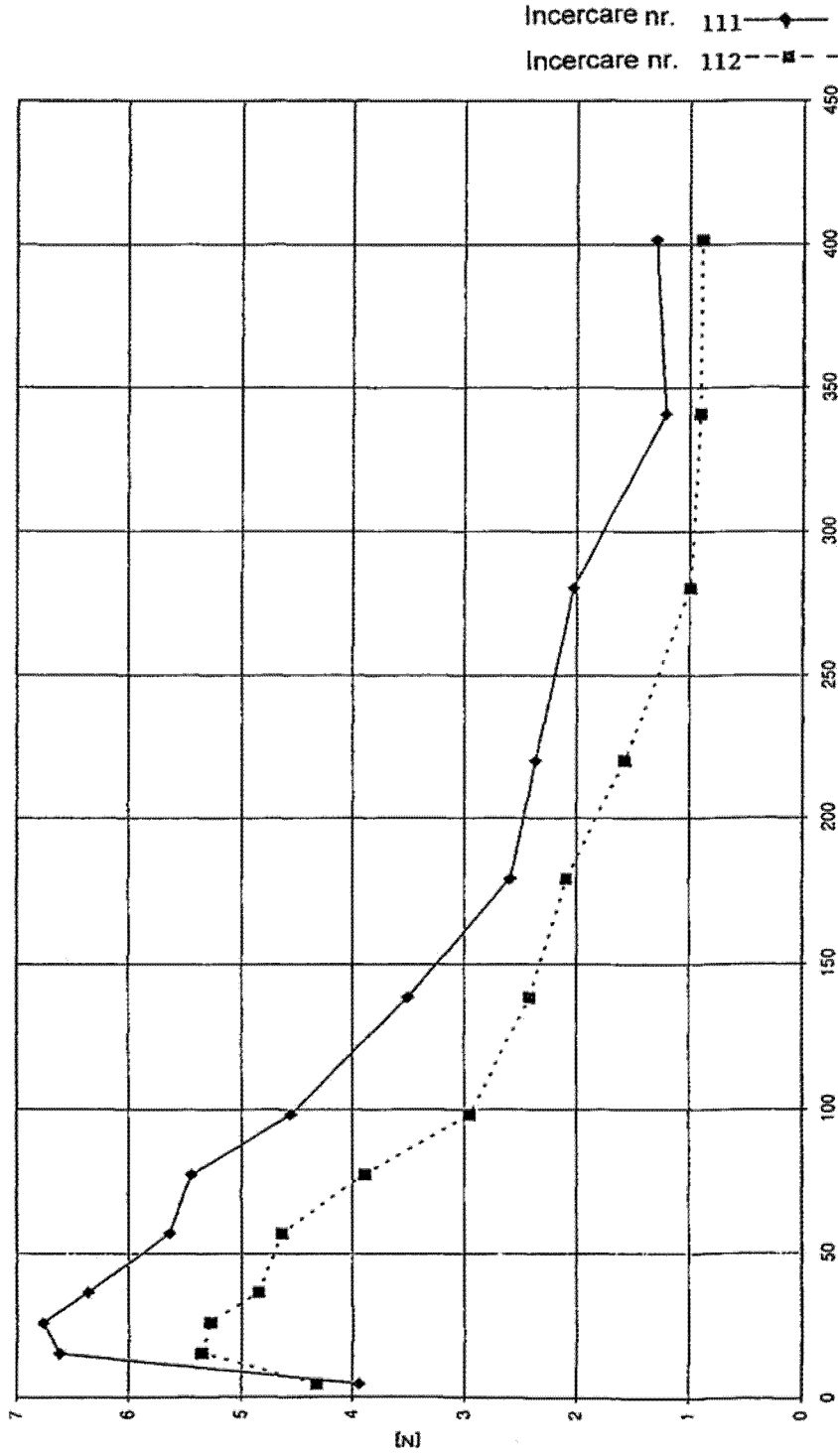


Fig. 3

(51) Int.Cl.
C09D 17/00 (2006.01);
C09C 1/00 (2006.01);
D21H 19/38 (2006.01);
D21H 19/58 (2006.01)

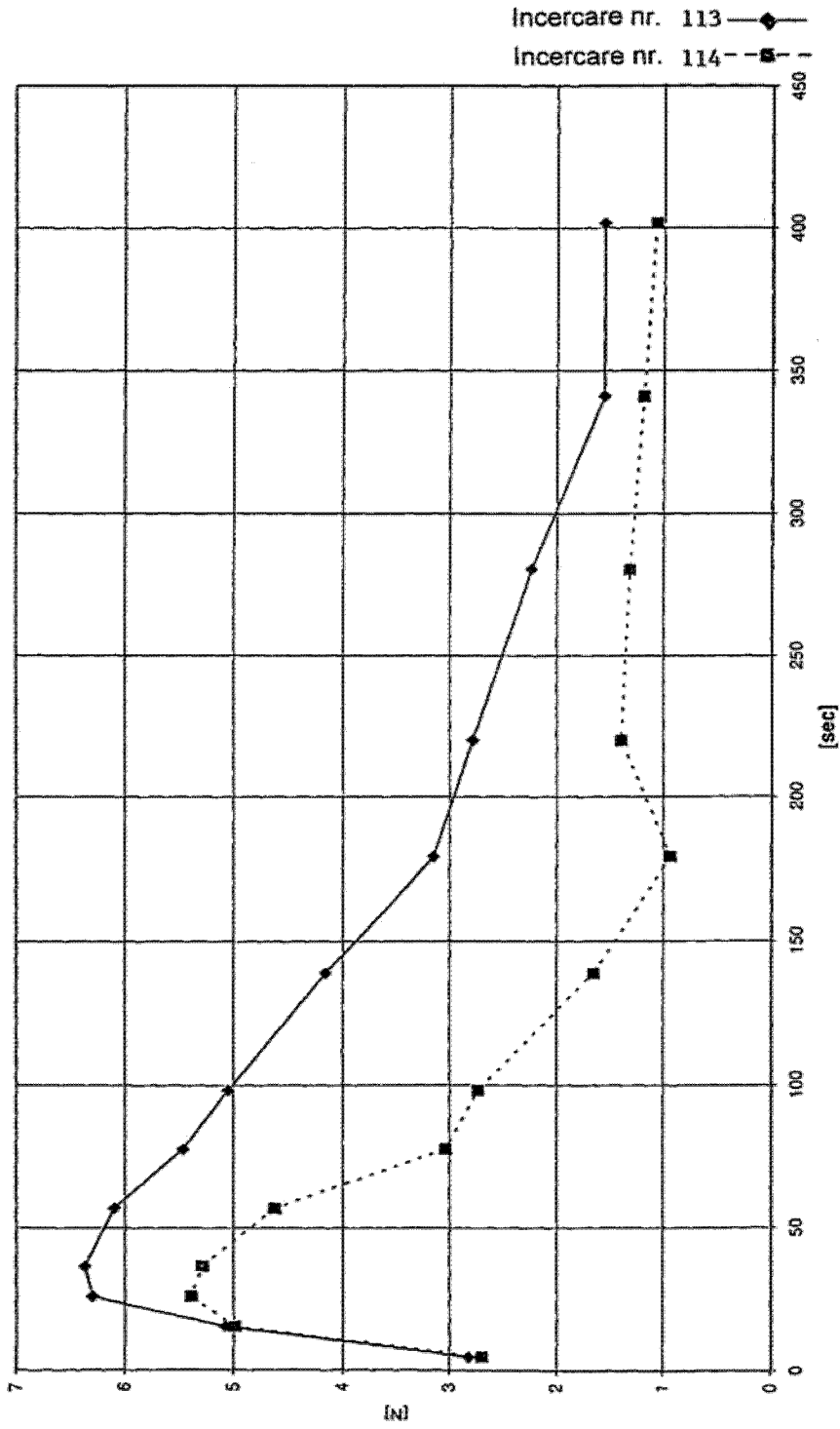


Fig. 4

(51) Int.Cl.
C09D 17/00 (2006.01),
C09C 1/00 (2006.01),
D21H 19/38 (2006.01),
D21H 19/58 (2006.01)

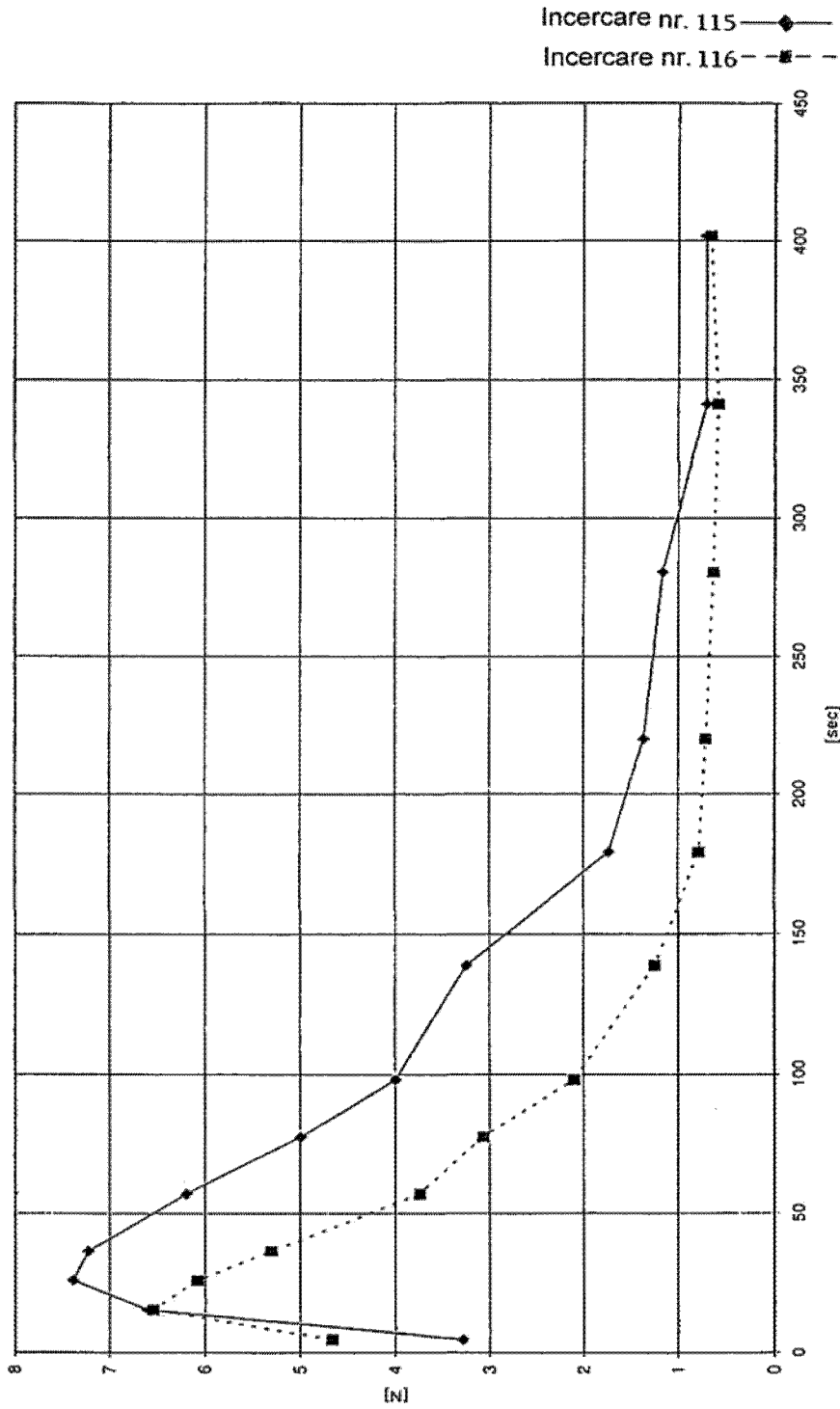


Fig. 5



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci