



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00798

(22) Data de depozit: 06/11/2015

(41) Data publicării cererii:
30/05/2017 BOPI nr. 5/2017

(71) Solicitant:
• CEPROHART S.A.,
BD. ALEXANDRU IOAN CUZA NR.3,
BRĂILA, BR, RO;

• C.N. IMPRIMERIA NAȚIONALĂ,
BD. IULIU MANIU NR. 244D, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• INVENTATORI NEDECLARAȚI, *, RO

(54) HÂRTIE PENTRU TIPAR DE SECURITATE, CU PROPRIETĂȚI
MAGNETICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o hârtie pentru tipar de securitate, cu proprietăți magnetice, offset 80 g/m², cu microfibre feromagnetice discontinue, destinată tipăririi marcajelor pentru produsele accizabile de mici dimensiuni, și la un procedeu de obținere a acesteia. Hârtia conform invenției este constituită din 30...40% sulfat de celuloză de rășinoase înălbit, 60...70% sulfat de celuloză de foioase înălbit, 10...12% carbonat de calciu, 1,5...1,8% din cantitatea totală de material agent de încliere, 0,7% agent de retenție, 0,155...0,160% antispumant, 0,10...0,20% microfibre feromagnetice, sub formă de fire discontinue, cu teacă de sticlă, având lungimi cuprinse în intervalul 10...25 mm și grosimi de 15...35 μm, și 0,020% fibre marcate, galbene, vizibile în UV. Procedeu conform invenției constă în amestecarea componentelor cu 0,10...0,20% microfibre feromagnetice, tratarea amestecului cu soluție de amidon oxidat în concentrație de 7%, urmată de un regim termic de uscare.

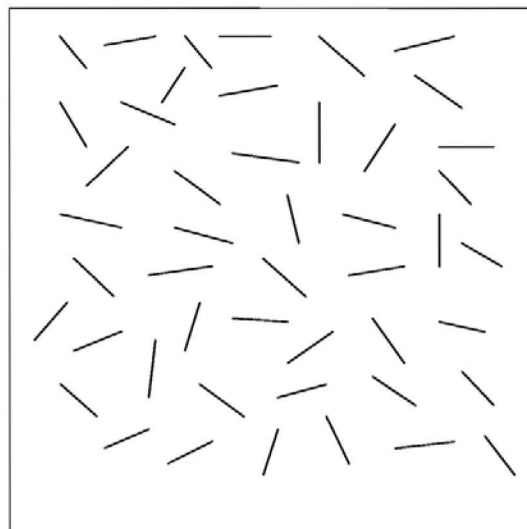


Fig. 1

Revendicări: 2
Figuri: 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



HÂRTIE PENTRU TIPAR DE SECURITATE CU PROPRIETĂȚI MAGNETICE

Prezenta invenție se referă la o hartie pentru tipar de securitate cu proprietati magnetice, offset 80 g/m², cu microfibre feromagnetice discontinue, destinată tipării marcajelor pentru produsele accizabile de dimensiuni mici.

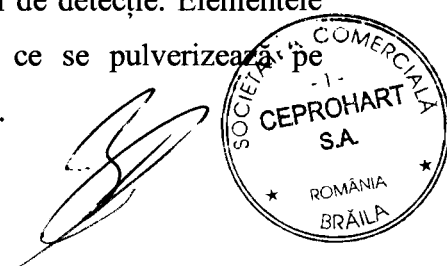
Dezvoltarea și răspândirea la nivel global a fenomenului de falsificare și contrafacere a condus la dezvoltarea tehnicilor de protecție atât în ceea ce privește securizarea suportului de imprimare, a cernelurilor pentru imprimare cât și a mașinilor de tipărire.

Obținerea unei hârtii securizate destinată tiparului de securitate folosind microfibre feromagnetice a făcut obiectul mai multor brevete de invenție, fiind cunoscute mai multe solutii tehnice, brevetațe, dintre care amintim:

Brevetul US 2009/0017334A1, solicitant FUJI XEROX Co., Ltd – prin care se brevetează o metodă de obținere a unei hârtii multistrat formată din 3 straturi de hârtie, unul dintre ele fiind un strat ce conține material magnetic generator al unui efect Barkhausen mare și filler, dispus între alte două straturi de hârtie. Este posibilă, de asemenea, realizarea unui sandwich format din mai multe straturi de hârtie între care este dispus acest strat cu material magnetic. Materialul magnetic folosit - magneți permanenți. Gramajul hârtiei obținute în acest mod este de cca. 100 g/mp.

Brevetul EP 2634310 A1/2013, solicitant SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd – prin care se brevetează o hârtie securizată ce include un strat magnetic detectabil format dintr-o pulbere metalică, un compus ce conține silicon și o rășină solubilă în apă. Stratul detectabil este atașat cel puțin unei porțiuni din suprafața de hârtie sau întregii suprafețe a hârtiei. Folosirea numai a pulberii metalice determină o detectabilitate ridicată a hârtiei, dar în acest mod costurile de obținere a hârtiei sunt ridicate și poate fi dificilă aplicarea pulberii pe întreaga suprafață a hârtiei. Ca metodă de aplicare a stratului: aplicarea compoziției pe cel puțin o parte a unui strat de hârtie urmată de uscare. Aplicarea se poate face prin pulverizare, vopsire sau imprimare, uscarea fiind naturală, la rece sau la cald.

Brevet EP 1292932A1/2003/US2003/0150921 A1, solicitant Comisariatul pentru Energie Atomică, Franța. Invenția se referă la o hârtie ce conține un strat polimeric cu elemente feromagnetice în înveliș de sticlă, ce au o valoare a câmpului de saturație mai mică sau egală cu 300 A/m, metoda de obținere a acesteia și dispozitivul de detecție. Elementele feromagnetice sunt dispersate într-o suspensie coloidală apoasă ce se pulverizează pe suprafața unui suport celulozic, fiind practic invizibile cu ochiul liber.



Brevet US2010/0167082A1, solicitant Won-Sik Oh, Korea. Invenția se referă la o hârtie pentru tipar de securitate și metodele de obținere a acesteia. Hârtia brevetată este formată din două straturi de hârtie laminate între care este introdus un material magnetic. Mai mult, pentru a evita identificarea locului în care se află dispus materialul magnetic, fiecare dintre cele două straturi de hârtie are aplicate două straturi de cerneală de tipar, unul alb, spre partea vizibilă a hârtiei, altul negru, spre interiorul ansamblului format de cele două straturi de hârtie și materialul magnetic. În acest mod hârtia devine opacă, fiind mai greu de identificat zona în care se află materialul metalic. Sunt prezentate mai multe variante de obținere, toate având în comun introducerea unui tag magnetic între 2 foi de hârtie ce se laminează.

Brevet 8076010/2011, solicitant FUJI XEROX Co., Ltd. Invenția face referire la un fir magnetic ce este inserat într-un mediu de imprimare ce poate fi folosit pentru imprimare printr-un sistem electrofotografic sau altul asemenea, și care permite detectarea prezenței acestui mediu de imprimare cu ajutorul unui detector magnetic acustic non-contact, și la mediul de imprimare ce îl conține. Conform invenției, firul magnetic are suprafața acoperită cu un strat izolator și are o forță magnetică coercitivă de 30 A/m sau mai puțin, și un efect Barkhausen mare. Este de preferat ca forța magnetică coercitivă să fie de 25 A/m sau mai puțin. Folosirea unui strat izolator este necesară pentru obținerea unei calități corespunzătoare a imaginii imprimate. Diametrul mediu al firului magnetic este de preferat să fie de 25 μm sau chiar mai mare, având în vedere faptul că forța magnetică coercitivă poate depăși 30 A/m atunci când diametrul firului este mai mic sau egal cu 20 μm . Pentru fabricarea hârtiei, se pot utiliza orice metode, cum ar fi o metodă multi-strat de fabricare a hârtiei sau o mașină Fourdrinier convențională, o mașină de hârtie cu sită cilindrică sau cu sită dublă. Se poate utiliza o metodă de încliere în mediu acid sau în mediu neutru la fabricarea hârtiei. Ca dispunere a firelor magnetice între straturile hârtiei multistrat sunt indicate mai multe variante: microfibre magnetice dispuse la interfața dintre două straturi de hârtie, strat de hârtie cu fibre magnetice între două straturi de hârtie, și strat adeziv cu microfibre magnetice între două straturi de hârtie.

Brevet EP2472004A1, solicitant FUJI XEROX Co., Ltd. Invenția se referă la o hârtie ce conține o bandă de micro-fibre magnetice cu un efect Barkhausen mare, de lățime bine definită, în masa sa, dispusă în zona mediană a foii de hârtie, pe toată lungimea acesteia, și o imagine formată pe cel puțin una din cele două suprafețe ale hârtiei, imagine ce imită materialul magnetic aflat în masa hârtiei, astfel încât acesta să nu poată fi ușor identificat și îndepărtat. Este, de asemenea, posibil ca firele magnetice să fie prezente în întreaga masă a hârtiei. Pseudo-imaginile vor fi formate în zonele în care nu sunt prezente microfibrele



magnetice. Metoda de producere a hârtiei cu banda de microfibre: amestecarea lichidului în care sunt dispersate micro-fibrele magnetice cu pasta de celuloză. Dacă este cazul, în această soluție sunt amestecate și alte materiale necesare obținerii hârtiei, sau acestea vor fi adăugate după formarea amestecului de pasta celulozică și soluție de dispersie. Ulterior, pe suprafața hârtiei astfel obținute se formează o pseudo-imagie. Materialul magnetic nu este limitat în mod special în ceea ce privește proprietățile sale magnetice, compoziția, forma și altele asemenea, atâta timp cât deține caracteristicile care determină un efect Barkhausen mare, în acest sens putând fi o fibră magnetică, adică un material magnetic fibros liniar sau sub formă de bandă. Referitor la forma și dimensiunile materialului magnetic, acesta poate avea diametrul cuprins între 15-55 μm și poate fi, de asemenea, cuprins între 25-45 μm . Lungimea fibrei magnetice, în cazul în care diametrul exterior este de 10-60 μm , este de 5 până la 40 mm. În cazul în care este folosit un strat de acoperire (rășină sau sticlă), grosimea stratului poate varia între 2,5 -10 μm și 2 – 5 μm .

Brevet de Invenție nr. 126675301280, solicitanți Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie electrică ICPE SA și SC CEPROHART SA. Invenția se referă la o hârtie securizată pentru protecția unor documente împotriva contrafacerii și la un procedeu pentru obținerea acesteia. Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei hârtii în a cărei compoziție sunt distribuite micro-fibre magnetice. Hârtia de securitate astfel obținută este detectată și validată electronic cu ajutorul unui senzor de câmp.

Hârtiile pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice fac parte din clasa hârtiilor speciale, care ocupă circa 3% din producția mondială de hârtii și cartoane, însă valoarea lor este destul de mare, mai ales în cazul hârtiilor pentru marcaje accizabile de dimensiuni mici. Datorită rolului lor economic și social, acest sortiment de hârtii securizate este supus riscului de falsificare și contrafacere. De aceea, este necesară elaborarea minuțioasă a unui concept de securitate, care să asigure marcajelor accizabile de dimensiuni mici o garanție suficientă de autenticitate, pentru a putea reprezenta valoarea sau dreptul atribuit lor de către organul emitent. În acest context hârtia pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice este realizată prin aplicarea unui tipar de securitate pe un suport securizat cu microfibre feromagnetice, fiecare din acestea conferindu-i marcajului, în proporții variabile, atributele valorii care garantează autenticitatea și descurajarea falsificării.

Necesitatea de a obține o hârtie pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice la nivel industrial, greu de falsificat, destinată imprimatelor de valoare cum ar fi marcaje pentru produse accizabile de dimensiuni mici, presupune asigurarea proprietăților magnetice ale hârtiei. Acestea se pot obține prin încorporarea în masa hârtiei a unor elemente de securitate



cu proprietăți magnetice, sub formă de microfibre feromagnetice discontinui, cu diferite dimensiuni, cu o anumită distribuție și densitate / dm².

Soluțiile cunoscute prezintă următoarele dezavantaje: nu pot asigura introducerea în matricea hârtiei a microfibrele feromagnetice sub formă de fir cu teacă de sticlă, cu lungimea de 10 mm și respectiv 25 mm, grosimea 15 ÷ 50μm, în concentrație de 0,10-0,20%; nu pot realiza o distribuție aleatoare a microfibrele fero-magnetice în coala de hârtie și o densitate de cca. 40 ÷ 45 fire/dm², pentru microfibrele feromagnetice discontinui cu lungimea de 10 mm și 20 ÷ 25 fire/dm² pentru microfibrele discontinui cu lungimea de 25 mm.

Structura unei hârtii este constituită din fibre vegetale (lemnoase sau nelemnoase) în care sunt înglobate materialele auxiliare, cum ar fi: materiale de umplere, încliere, coloranți, aditivi etc. În funcție de domeniul de utilizare a hârtiei, se impun rețelei anumite proprietăți structurale cum sunt: numărul de contacte fibră-fibră, numărul și dimensiunile spațiilor interfibrilare, densitatea și netezimea suprafeței care să confere apoi benzii de hârtie prin rețeta de fabricație aleasă, modul de conducere a procesului de obținere a hârtiei pe mașina de hârtie.

Realizarea unei anumite distribuții și densități a microfibrele feromagnetice în structura foii de hârtie este sinonim cu cel al materialele de umplere din hârtie și depinde de intervenția unor factori care, în procesul de fabricare a hârtiei, au o influență deosebită asupra retenției materialului feromagnetic. Cunoașterea și limitarea controlată a acestor influențe va permite în final obținerea acelei densități și distribuții optime care să fie suficientă pentru securizarea hârtiei.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția o reprezintă metodologia de aplicare la nivel industrial a unei tehnici noi, în ceea ce privește modul și locul de încorporare în suportul de hârtie a elementele de securizare, microfibre feromagnetice discontinui, în vederea obținerii unei hârtii securizate 80g/m², destinată tiparului de securitate offset. Microfibrele feromagnetice se prezintă sub forma unor fire cu teacă de sticlă compuse din aliaje amorfe (de metal, nemetal, semiconductori sau combinații ale acestora), cu lungimi de 10 și respectiv 25 mm, grosimi de 15 ÷ 50 μm. Introducerea acestora în coala de hârtie la nivel industrial, la o concentrație de 0,10-0,20%, necesită o operație de asigurare a compatibilității în ceea ce privește diferența de densitate dintre microfibrele fero-magnetice și fibrele celulozice din care se compune în principal hârtia. Înglobarea acestora în matricea hârtiei la nivel industrial și obținerea hârtiei pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice, constituie obiectivul acestei invenții.

Conform invenției, hârtia pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice conține:



microfire feromagnetice sub formă de fire discontinui cu teacă de sticlă, compuse din aliaje amorfe (de metal, semimetal, semiconductori sau combinații ale acestora), cu lungimea de 10 mm și respectiv 25 mm și grosimea de 15 – 35 μm , în concentrație de 0,10-0,20%, ce se folosesc în domeniul de temperaturi (- 80 + 270°C); fibre marcate galbene, vizibile în UV - fibre colorate, naturale sau sintetice, cu lungimea de 4 – 6 mm, în concentrație de 0,020%; alte elemente de securizare ce pot fi adăugate: fibre marcate, în diverse culori vizibile în UV, pigmenți fluorescenți, reactivi chimici cu reacții de culoare, filigran; celuloză sulfat înălbită din lemn de rășinoase - 30 ÷ 40%, gradul de măcinare 40 ÷ 42°SR; celuloză sulfat înălbită din lemn de foioase - 60 ÷ 70%, gradul de măcinare 30 ÷ 32°SR, material de umplere, carbonat de calciu – 10 ÷ 12%, agent de încliere – 1,5 ÷ 1,8%, agent de retenție - 0,7% poliamid – amină, antispumant – 0,155 ÷ 0,160 %; soluție amidon oxidat pentru tratare la suprafață în presa de încliere 7%.

Microfirul feromagnetic discontinuu, secționat la dimensiuni de 10 mm și respectiv 25 mm, cu grosimea de 15-50 μm , introdus în compoziția hârtiei are rol similar cu al unui material de umplere, numai că, în pastă și respectiv în structura foi de hârtie, segmentele de microfir au un anumit comportament care le diferențiază de materialele clasice de umplere. Spre deosebire de aceste materiale, microfirele feromagnetice introduse în compoziția hârtiei în concentrație de 0,10-0,20 %, nu influențează semnificativ proprietățile reologice ale pastei și nici caracteristicile de rezistență ale hârtiei. Aspectul de fir, diametrul, lungimea și densitatea microfirului constituie, de asemenea, caracteristici specifice care le diferențiază de materialele folosite curent la umplerea hârtiei.

Importanța randamentului de retenție în cazul microfirelor feromagnetice este dată, în primul rând, de necesitatea realizării unei anumite distribuții și densități a microfirelor în foaia de hârtie, care să asigure securizarea acesteia, fără afectarea caracteristicilor de calitate și de funcționalitate ale hârtiei destinată tiparului de securitate.

Pentru dozarea microfirelor feromagnetice și retenția acestora în masa hârtiei s-a ales soluția de realizare a unui amestec apos, care conține în principal microfire feromagnetice discontinui și fibre marcate galbene vizibile în radiațiile UV, într-o instalație de preparare aferentă mașinii de hârtie. Amestecul obținut prezintă stabilitate și distribuție uniformă a microfirelor feromagnetice și fibrelor marcate galbene vizibile în UV, iar compatibilizarea cu suspensia de hârtie se realizează la cutia de lansare, unde suspensia de hârtie prezintă consistența de 0,3%.

Suspensia de hârtie cu adaos de microfir feromagnetic și fibre marcate galbene



vizibile în UV a parcurs ulterior toate zonele mașinii de hârtie, până la înfășurător, unde a rezultat o hârtie securizată cu microfibre feromagnetice și fibre marcate galbene vizibile în UV, cu o distribuție aleatoare și o densitate de cca. $40\div 45$ fire/dm², pentru microfibrele feromagnetice discontinui cu lungimea de 10 mm și respectiv $20\div 25$ fire/dm² pentru microfibrele discontinui cu lungimea de 25 mm, în coala de hârtie, cu rezistență de suprafață mare, propice tiparului de siguranță.

Inventia prezintă următoarele avantaje: este eliminată posibilitatea de a îndepărta microfibrele magnetice din masa hârtiei, chiar dacă sunt vizibile pe ambele fețe ale hârtiei; se realizează o distribuție uniformă în masa hârtiei, cu o orientare aleatoare a microfibrele feromagnetice și densitatea dorită în coală; microfibrele feromagnetice sunt înglobate în masa hârtiei, în timpul procesului de fabricație, păstrându-se în acest mod toate proprietățile colii de hârtie, destinată tiparului de securitate; costurile de producție sunt reduse în comparație cu alte variante din stadiul tehnicii; compatibilitatea totală cu toate celelalte elemente și tehnici de securizare.

Se prezintă în continuare două exemple de hârtie cu microfibre feromagnetice de 10 și 25 mm obținute conform invenției:

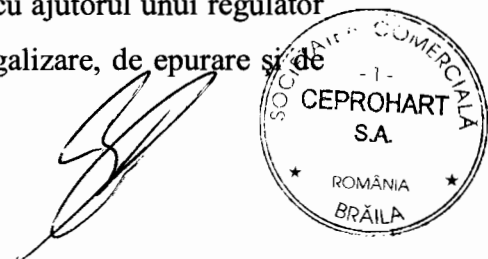
Fig. 1 – Distribuția aleatoare a microfibrele feromagnetice de 10 mm

Fig. 2 - Distribuția aleatoare a microfibrele feromagnetice de 25 mm

Suspensia de hârtie în care se introduc microfibrele feromagnetice se compune din două tipuri de celuloză, respectiv: celuloză sulfat înălbinită din lemn de rășinoase și celuloză sulfat înălbinită din lemn de foioase. Destrămarea celulozelor se realizează cu ajutorul unui hidrapulper. Consistența de lucru este de cca. 4,0%, iar durata destrămării este de cca. 30 min/șarjă, funcție de sortimentul de celuloză. După destrămare, celulozele sunt depozitate în rezervoarele de stocare a materialului fibros destrămat. Măcinarea celulozelor se realizează cu ajutorul rafinoarelor dublu disc până la atingerea unui grad final de măcinare de 32 - 42° SR. Cele două sortimente de celuloză se combină în diverse proporții:

- celuloză sulfat înălbinită din lemn de rășinoase - 30 ... 40%;
- celuloză sulfat înălbinită din lemn de foioase - 60 70%,

Urmând fluxul tehnologic de obținere a hârtiei, amestecul de celuloze este combinat și cu brăcul rezultat la mașina de hârtie (10% brăc și 90% celuloze proaspăt preparate). Apoi se dozează materialul de umplere (sub formă de suspensie de carbonat de calciu 10 - 12%) și agentul de încliere a hârtiei în proporție de 1,5% (față de materialul fibros + materialul de umplere). Consistența pastei este controlată și corectată prin diluție cu ajutorul unui regulator de consistență. În continuare, pasta de hârtie trece în circuitul de egalizare, de epurare și de

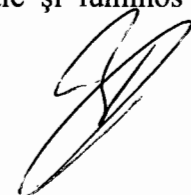


alimentare a mașinii de hârtie. Apoi în aspirația pompei care alimentează cutia de lansare a mașinii de hârtie se dozează agentul de retenție 0,7% (față de materialul celulozic + materialul de umplere) și amestecul stabil care conține microfibre feromagnetice și fibre marcate galbene vizibile în UV, preparat în instalația aferentă mașinii de hârtie. Odată cu lansarea jetului de pastă pe toată lățimea sitei de formare, începe procesul de deshidratare a benzii de hârtie, parcurgând pe rând: cutia de formare, valțurile registre, deflectoare-hidrofolii, cutiile sugare și cutia sugară montată în interiorul valțului Gautsch. Apoi banda de hârtie intră în presa de tratare la suprafață. Tratarea hârtiei în presa de înclieiere se realizează cu o soluție apoasă de amidon oxidat cu concentrația de 7%. După presa de înclieiere, banda de hârtie intră în ultimul grup de uscare a mașinii de hârtie. În final, banda de hârtie se rulează pe un înfășurător. Tamburii de hârtie de la înfășurător sunt transportați și prelucrați într-un bobinator unde se execută operațiile de refillare, de sortare primară a benzii de hârtie.

În continuare se prezintă un exemplu de rețetă pentru realizarea unei hârtii pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice cu gramajul de 80 g/m^2 , respectiv: celuloză sulfat înălbită din lemn de foioase — 40%; celuloză sulfat înălbită din lemn de rășinoase — 60%, gradul de măcinare a celulozei din rășinoase, treapta I — 35°SR ; gradul final de măcinare a amestecului de celuloze, treapta II (rășinoase + foioase) 42°SR ; proporția folosită la realizarea amestecului - celuloze măcinate: brac destrămat (brac umed + brac uscat), 90% : 10%; material de umplere - carbonat de calciu, 10%; agent de înclieiere pentru mediul neutru/slab alcalin — 1,5%; agent de retenție — 0,7%; antispumant 0,155 – 0,160%; microfibre feromagnetice sub formă de fibre discontinui — 0,10%; fibre marcate galbene vizibile în UV — 0,020%; amidon oxidat pentru tratarea hârtiei în presa de înclieiere, $c = 7\%$;

Hârtia obținută în aceste condiții cu gramajul de 80 g/m^2 , prezintă o distribuție aleatoare a microfivelor feromagnetice și fibrelor marcate galbene vizibile în UV, densitatea de $40 \div 45$ fire/ dm^2 , pentru microfibrele feromagnetice discontinui cu lungimea de 10 mm și respectiv $20 \div 25$ fire/ dm^2 pentru microfibrele discontinui cu lungimea de 25 mm. Deasemeni hârtia securizată pentru tiparul de securitate cu proprietăți magnetice prezintă rezistență la tracțiune bună, rezistență la smulgere destul de mare, nu prăfuieste, îndeplinește toate caracteristicile de calitate pentru a fi supusă procedurii de tipărire.

Microfibrele feromagnetice, prezente în structura hârtiei, sunt detectate prin simpla inspectare a hârtiei cu ochiul liber. La vizualizare, fibrele așezate aleator în hârtie, apar ca niște segmente de culoare închisă. Detectarea fibrelor magnetice din hârtia pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice se realizează cu ajutorul unui detector magnetic, prin deplasarea acestuia pe suprafața hârtiei, până la emiterea semnalului acustic și luminos de către



detector. Fibrele marcate galbene vizibile în UV sunt detectate prin vizualizarea/inspectarea hârtiei cu ajutorul unei lămpi UV.



REVENDICARI:

1. Hârtia pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice, offset 80g/m², destinată tipăririi marcajelor pentru produsele accizabile de dimensiuni mici, **caracterizată prin aceea că**, este constituită din celuloză sulfat înălbătită din lemn de rășinoase 30 ÷ 40%, și celuloză sulfat înălbătită din lemn de foioase 60 ÷ 70%, în care s-a adăugat 10 ÷ 12% material de umplere, 1,5÷1,8% agent de încliere, 0,7% agent de retenție, 0,155 ÷ 0,160 % antispumant, 0,10-0,20 % microfibrele feromagnetice (față de materialul celulozic a.u.), sub formă de fire discontinui, cu teacă din sticlă (cu lungimea de 10 mm și respectiv de 25 mm, grosimea de 15 ÷ 35 μm) și 0,020% fibre marcate galbene vizibile în UV.
2. Hârtia pentru tipar de securitate cu proprietăți magnetice, offset 80g/m², destinată tipăririi marcajelor pentru produsele accizabile de dimensiuni mici, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, hârtia poate conține și alte elemente de securizare cum ar fi: fibre marcate de diverse culori vizibile în UV, compuși chimici cu reacții de culoare, pigmenți fluorescenți, filigran, etc.



2

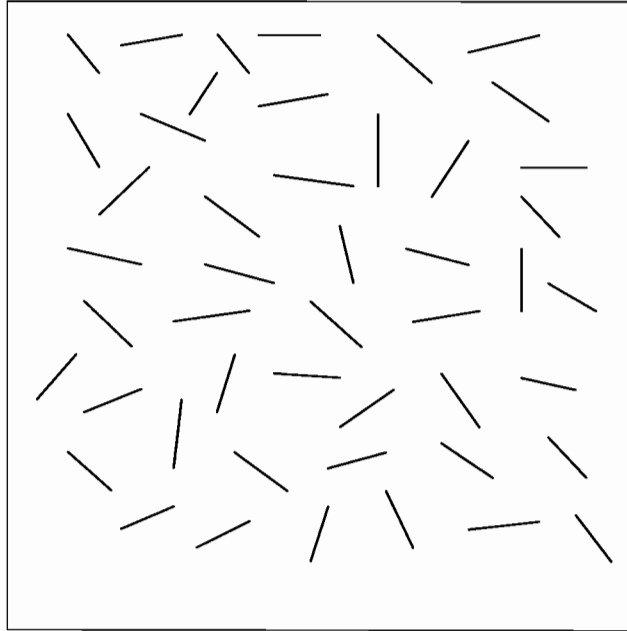


Figura 1

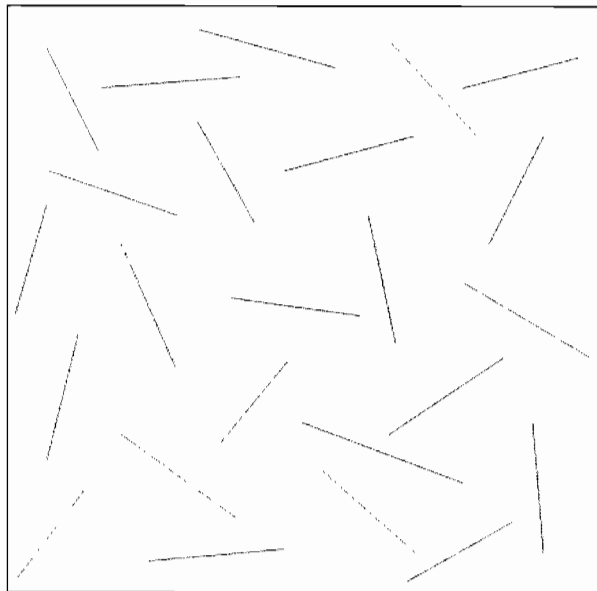


Figura 2

