



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01220

(22) Data de depozit: 24.11.2011

(41) Data publicării cererii:
30.04.2012 BOPI nr. 4/2012

(71) Solicitant:
• TEHNO AL&PUC S.R.L., STR. ÎNCLINATA
NR. 1-3, PARTER, SECTOR 5, BUCUREȘTI,
B, RO

(72) Inventatori:
• PETRESCU CRISTINA,
STR. OPRESCU ADRIAN NR. 8,
TÂRGOVIȘTE, DB, RO

(74) Mandatar:
CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ "BIONPI",
CALEA DOROBANȚILOR NR. 126-130,
BL. 8, ET. 9, AP. 50, SECTOR 1,
BUCUREȘTI

(54) COMPOZIȚIE PENTRU PROFILE DIN PVC ȘI PROCEDEU DE
OBȚINERE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție pentru realizarea unor profile de tâmplărie, și la un procedeu pentru obținerea acestora. Compoziția conform invenției cuprinde 100 de părți policlorură de vinil pulbere, 4...5 părți amestec de stabilizatori termici de tip zinc, calciu și carbonat de calciu, 6...9 părți calcit, 4...5 părți dioxid de titan și 5...6 părți amestec de carbonat de zinc și calciu, părțile fiind exprimate în greutate. Procedeu conform invenției constă din amestecarea materiilor prime într-un mixer,

la o temperatură de 120°, pasta rezultată este răcită până la o temperatură de 45°C, la care este menținută timp de 8 h, rezultând o compoziție având proprietăți fizico-chimice și de comportament adecvate pentru prelucrare prin extrudare.

Revendicări: 2
Figuri: 1



COMPOZITIE PENTRU PROFILE DIN PVC, SI PROCEDEU DE OBTINERE

1 Inventia se refera la o compozitie si la procedeul de obtinere a acesteia in vederea utilizarii acesteia la realizarea, prin extrudare, de profile care se utilizeaza in compunerea tamplariei din PVC necesara in constructii, datorita rezistentei la intemperii si proprietatii de autostingere.

5 Se stie ca astazi plasticul isi face aparitia in tot mai multe domenii, inlocuind materialele clasice si aceasta datorita bunei rezistente in timp a caracteristicilor de baza, prelucrarii usoare si mai ales costurilor de achizitie reduse. Realizarea de ferestre si usi din profile de PVC este o solutie usor acceptata de piata ce se impune tot mai mult. Fata de celelalte sisteme de
10 tamplarie, PVC-ul asigura cel mai bun coeficient de izolare termica si fonica precum si cea mai buna etanseitate la apa si vant.

De asemenea, PVC-ul alb are cel mai redus cost de achizitie comparativ cu celelalte sisteme de tamplarie, fiind cel mai accesibil si cel mai
15 utilizat in cazul locuintelor familiale de tipul apartamentelor de bloc.

Un indicator important al calitatii tamplariei, care se poate realiza din aceste profile de PVC, este si cel al numarului de camere: minim 3 camere si in variante de 4, 5 sau 6 camere care datorita camerelor suplimentare asigura o
20 izolare termica sporita dar in conditiile unui pret mai mare, dar trebuie luat in considerare simultan cu latimea profilelor cat si cu grosimea peretilor profilelor de PVC. Pentru obtinerea unui coeficient termic rezonabil, grosimea peretilor ar trebui sa fie de cel putin 2.8 mm.

25 Dar cum pretul profilelor depinde de cantitatea de materie prima utilizata, deci de PVC, este evident ca un profil ieftin poate fi obtinut in conditiile unor pereti mai subtiri sau al unor profile mai inguste. Aceste reduceri de materie prima se vor transfera direct asupra izolarii asigurate de tamplarie. In aceasta situatie, a profilelor subtiri, pentru marirea rezistentei profilului este
30 necesara armarea interioara cu otel zincat cu o grosime de minim 1.5 mm, ceea ce ar creste costul acestora.

Din punct de vedere al rezistentei in timp, profilele de lemn stratificat au o garantie medie de 10 ani, cele de PVC de 30 de ani, iar cele de aluminiu de cel putin 50 de ani.

35

Se cunoaste ca procedeul de obtinere din policlorura de vinil a unui material poros conform brevetului RO 114140, scopul procedeului fiind acela de a obtine un material poros si flexibil, domeniul de aplicatii al acestui material fiind filtrari, izolari acustice sau producerea unor obiecte de uz casnic.

40

De asemenea se mai cunoaste brevetul EP 1656241 care prezinta un procedeul de fabricare a produselor din PVC plastifiat rigide in special tuburi , bare, cabluri si elemente laminate la cald, metoda fiind ca intr-o singura trecere completa continua sa se obtina doua rezultate posibile destinate pe de o parte extrudarii si pe de alta parte calandrarii.

45

Se cunoaste ca, in general, obtinerea de profile se face din granule de PVC imbunatatit cu aditivi. Pentru imbunatatirea calitatilor in ceea ce priveste rezistenta se cunoaste ca exista profile extrudate din PVC avand ca aditiv plumbul care este toxic deci nu este recomandabila utilizarea acestuia.

50

Astfel, vorbind numai despre profilele din PVC alb, se observa ca pentru obtinerea unor caracteristici imbunatatite in ceea ce priveste coeficientul de izolare termica, de umiditate si fonica , etanseitate la apa si vant, rezistenta la torsiuni sau in timp, cat si a unei prelucrari usoare, se va consuma mai multa materie prima, sau vor fi utilizate adaosuri (insertii metalice) sau aditivi care vor conduce la cresterea costurilor.

55

Pentru inlaturarea dezavantajelor descrise mai sus, in vederea obtinerii unui raport calitate prît cat mai bun, prezenta inventie ne da un exemplu de compozitie si procedeul de realizare a acesteia in vederea utilizarii la obtinerea de profile PVC. Utilizarea compozitiei conform inventiei la realizarea profilelor, conduce la performante crescute a acestora, in ceea ce priveste rigiditatea, culoarea , transferul termic, etanseitatea la apa si vant.

60

Astfel profilele obtinute in aceasta compozitie desi vor avea o

rigiditate crescuta, nu vor fi casante, deci vor fi fara crapaturi, vor fi usor de prelucrat, culoarea alba va fi mai curata, se mentine in timp si se obtin rezultate excelente la transferul termic, umiditate si izolatie fonica, la etanseitate la apa si vant, fiind rezistent la diverse substante chimice corozive, rezistent la schimbari
70 bruste de temperatura, permite realizarea de profile cu grosimi si latimi mari a peretilor fara utilizare de insertii ulterioare sau fara a-si schimba proprietatile, oferindu-i o garantie de durata de viata intre 40 si 50 de ani.

In plus vor fi ecologice, deoarece nu contin aditivi toxici si vor putea fi
75 reciclabile.

Materialele (compusii), cu proprietati mecanice si fizice imbunatatite, destinate realizarii profilelor, sunt in mod curent multicomponente, se realizeaza din PVC in amestec cu aditivi . Principalul avantaj al PVC-ului este acela al compatibilitatii sale cu mai multe tipuri de aditivi, motiv pentru care este
80 considerat un polimer cu o mare versatilitate. PVC-ul suspensie poate fi utilizat doar prin inglobarea unor aditivi potriviti care sa transforme polimerul intr-o forma care poate fi prelucrata intr-un produs final util. In functie de continutul de plastifiant inglobat in compoundul de vinil pastifiant se poate obtine un produs finit semirigid (la un continut scazut de plastifiant), flexibil (la un continut mare
85 de plastifiant). Compatibilitatea PVC-ului permite adaugarea de agenti de ignifugare, desi PVC-ul insusi este un agent ignifug datorita prezentei clorului in structura polimerului.

Problema pe care o rezolva inventia este producerea unei compozitii
90 cu calitati imbunatatite, pe baza de policlorura de vinil sub forma de praf si in amestec cu anumiti aditivi in anumite proportii care imbunatatesc caracteristicile produsului, conducand la avantajele descrise mai sus, la un raport calitate-prêt mai bun, astfel ca materialul obtinut este optim pentru realizarea de profile rigide din PVC, si a procedului de obtinere a acesteia .

95

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura si cu Fig. nr.1.

Pentru realizarea compozitiei conform inventiei , PVC este aditivat cu diferite microingrediente, aditivi, de felul celor enumerati mai jos:

- 100
- stabilizatorii termici,
 - modificatorii de impact,

- stabilizatorii UV,
- lubrifiantii,
- TiO₂-ul,

105 adaugati intr-o proportie determinata, utilizandu-se o formula de amestec in cantitatile prezentate mai jos :

1. Policlorura de vinil (OLTVIL 1.67100) = 100 kg
2. Zn + Ca + CaCO₃ (stabilizatori termici) = 4-5 kg
3. Calcit (lubrifianti) = 6-9 kg
- 110 4. TiO₂ = 4-5 kg
5. Carbonat de zinc + Calciu = 5-6 kg

Intr-un exemplu de realizare stabilizatorii termici in raport unii cu altii fiind in proportia urmatoare : Zn (3kg) + Ca(1kg) + CaCO₃(1kg) iar Carbonat de zinc
115 (4kg)+ Calciu (2kg).

Asadar, ingredientele utilizate sunt:

a. Policlorura de vinil sau prescurtat PVC, este un polimer creat din etilena (un produs derivat din petrol) si clorura (un derivat al sarii) pentru a putea fi utilizat
117 la scara industriala ; policlorura de vinil sub forma de pulbere este amestecata cu aditivii plastifianti, lubrifianti, coloranti urmand sa se obtina diferite sorturi de granule;

produsele din policlorura de vinil rigida (tuburi, tevi, profile pentru tamplarie, geamuri, usi) se utilizeaza indeosebi in constructii.

120 b. Stabilizatorii termici [Zn + Ca + CaCO₃] au rolul de a pastra stabilitatea dimensionala si termica a PVC-ului. In lipsa acestor aditivi, datorita temperaturilor mari care apar in timpul procesului de extrudare, PVC-ul s-ar aprinde, facand imposibila prelucrarea. De asemenea ei contribuie la pastrarea stabilitatii dimensionale a profilelor si prevenirea deformarii lor.

125 c. Stabilizatorii de ultraviolete (UV) conduce la pastrarea culorii in timp. Razele ultraviolete (UV) sunt o componenta invizibila a radiatiei solare care cauzeaza decolorarea maselor plastice. Neutralizarea acestor aditivi ar duce la ingalbenirea profilelor intr-un timp foarte scurt.

d. Lubrifiantii [Calcitul] sunt utilizati pentru prevenirea frecarii dintre PVC si
130 suprafetele metalice in timpul procesului de extrudare si pentru a conferi profilului o suprafata neteda si de asemenea produsul finit bucurandu-se de o

buna lubrifiere internă, mai bine decât prin utilizarea de lubrifianți externe

e. Dioxidul de titan [TiO₂] – este un component foarte important, utilizat pentru a colora profilul în masă și pentru a-i conferi luciul. În afara de aspectul estetic, 135 acest ingredient prezintă importanță prin faptul că reflectă mare parte din radiația solară, contribuind la reducerea cantității de căldură înmagazinată în profil. PVC-ul care se utilizează la fabricarea profilelor nu daunează sănătății oamenilor și nici mediului înconjurător și este reciclabil 100% (profil ecologic).

f. Modificatori de impact [CaCO₃] – au rolul de a transforma PVC-ul dintr-un 140 material casant într-un material ductil, ușor de prelucrat. În lipsa acestui ingredient, profilele ar prezenta fisuri încă din timpul procesului de elaborare .

Compoundul de vinil plastifiat poate fi semirigid , la un conținut mai scăzut de plastifiant, sau flexibil , la un conținut mare de plastifiant.

145

Procedeele de realizare conform invenției constă în aceea că, într-o instalație industrială, policlorura de vinil, sub formă de praf , se amestecă împreună cu acești aditivi într-un utilaj special numit mixer 1, la o temperatură de 120 °C, unde se transformă într-o pastă fluidă , după care se face trecerea 150 acesteia în corpul 2 în care se face răcirea acestei paste la o temperatură de 45 °C, apoi, prin conducte speciale, pasta este trecută în bazine de depozitare 3 unde se lasă la dospit timp de 8 h, de unde este utilizată , din fiecare bazin , pe rând.

Materialul obținut din compoziția și procedeele conform invenției este 155 sub formă de pastă și este caracterizat printr-o rigiditate crescută și proprietăți îmbunătățite din punct de vedere al stabilității dimensionale și termice, al netezimii și al posibilității ușoare de prelucrare al luciului și respingerii încălzirii interioare, din punct de vedere ecologic și al reciclării , al prevenirii în timp a decolorării sau îngălbenirii, conform avantajelor descrise.

160

Se va utiliza la obținerea de profile de PVC rigide pentru tamplarii .

165

REVENDICARI :

215 1. Compozitie conform inventiei caracterizata prin aceea ca este formata din policlorura de vinil in amestec cu aditivi in proportii cantitative date de formula :

1. Policlorura de vinil = 100 kg

2. Zn + Ca + CaCO₃ (stabilizatori termici) = 4-5 kg

3. Calcit (lubrifianti) = 6-9 kg

220 4. TiO₂ = 4-5 kg

5. Carbonat de zinc + Calciu = 5-6 kg

stabilizatorii termici in raport unii cu altii sunt in proportia urmatoare :

Zn (3kg) + Ca(1kg) + CaCO₃(1kg) iar Carbonat de zinc (4kg)+ Calciu (2kg).

225

2. Procedeu conform inventiei caracterizat prin aceea ca policlorura de vinil sub forma de praf , se amesteca impreuna cu aditivii in mixerul (1) la o temperatura de 120 °C unde se transforma intr-o pasta fluida , dupa care se face trecerea acesteia in corpul (2) in care se face o racire a acestei paste la temperatura de 230 45 °C, apoi, prin conducte speciale, pasta este trecuta in bazine de depozitare (3) unde se lasa la dospit timp de 8 h de unde este utilizata , pe rand, din cate un bazin.

235

240

245

