



(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **u 2017 00040**

(22) Data de depozit: **04/09/2017**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/01/2019** BOPI nr. **1/2019**

(73) Titular:

• **PETRI ZOSIN SERGIU**,
STR.ANDREI MUREȘAN NR.30, AP.50,
BISTRIȚA, BN, RO

(72) Inventatori:

• **PETRI ZOSIN SERGIU**,
STR.ANDREI MUREȘAN, NR.30, AP.50,
BISTRIȚA, BN, RO

(74) Mandatar:

ANGHEL LUMINIȚA DOINA
CABINET DE PROPRIETATE
INTELECTUALĂ,
STR.GHERGIȚEI NR.1, BL.94B, SC.B,
AP.76, SECTOR 2, BUCUREȘTI

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 30/01/2019

(54) **ȚEVI MULTISTRAT CU UN STRAT EXPANDAT
DIN PVC ÎN AMESTEC CU PVC RECICLAT MICRONIZAT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o țeavă multistrat utilizată în instalațiile de canalizare. Țeava, conform invenției, este formată dintr-un strat exterior, respectiv interior, compact, având o densitate de 1,5...1,9 g/cm³, realizat din 56...86,9% policlorură de vinil (PVC) virgin K64-68 și ingrediente de procesare uzuali, precum și un strat median expandat având o densitate de 0,5...0,8 g/cm³,

realizat dintr-un amestec de 2,2...51,6% PVC virgin K57-68, 24,2...63,8% PVC reciclat micronizat, ingrediente de procesare uzuali și agenți de expandare.

Revendicări: 12

Figuri: 2



TEVI MULTISTRAT CU UN STRAT EXPANDAT DIN PVC SAU DIN PVC IN AMESTEC CU PVC RECICLAT MICRONIZAT

Inventia se refera la tevi multistrat care sunt formate din trei straturi, dintre care doua straturi compacte cu densitate mai mare plasate unul la interiorul, altul la exteriorul tevii, realizate din materia prima de baza PVC virgin K 64-68 cu valori cuprinse intre 56 % si 86.9 % care se amesteca cu diferite materiale in diferite proportii. Intre aceste doua straturi compacte se afla un strat median expandat avand o densitate mai mica decat straturile compacte, cuprinsa intre 0.5-0.8 g/cm³, strat care poate fi realizat din materia prima de baza PVC virgin K 57-68 cu valori cuprinse intre 67% si 75.8% sau din materia prima de baza o combinatie de PVC virgin K 57-68 cu valori cuprinse intre 2.2% si 51.6% si PVC reciclat micronizat cu valori cuprinse intre 24.2% si 63.8%, iar material de baza se amesteca cu diferite materiale in diferite proportii, aceste tevi fiind utilizate in instalatiile de canalizare, atat in interiorul cat si in exteriorul cladirilor.

Este cunoscut faptul ca in literatura de specialitate gasim diferite produse sau compozitii de tevi multistrat formate din straturi de PVC insa acestea nu folosesc in stratul median PVC reciclat micronizat si nici combinatia intre PVC virgin si PVC-ului reciclat micronizat, in amestec cu diferite materiale, in diferite concentratii, pentru a se obtine diferite caracteristici adecvate scopului in care sunt utilizate, acele tevi avand un consum mai mare de materiale si implicit un cost mai mare decat tevile conform prezentei solutii.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia este realizarea unui produs sub forma de teava multistrat, in care materia prima de baza a stratului median este PVC virgin K 57 – 68 sau in care o parte din PVC-ul virgin K 57-68 este inlocuit cu PVC reciclat micronizat, astfel incat tevile obtinute au o greutate mai redusa si in consecinta au un pret mai redus si un impact pozitiv asupra mediului inconjurator, prin reintroducerea in compozitii a PVC-ului reciclat micronizat.

Solutia pentru problema tehnica pe care o rezolva inventia o constituie realizarea unor tevi multistrat din PVC reciclat micronizat, avand o dispunere in produsul final a doua straturi compacte cu densitate mai mare, care se afla la exteriorul, respectiv la interiorul tevii, intre acestea se afla un strat de mijloc, cu o densitate mai mica, fiind expandat si avand in compozitie ca materie prima de baza PVC virgin K 57-68 sau un amestec de PVC virgin K 57-68 cu PVC reciclat micronizat.



Inventia ofera si o solutie moderna si eficienta de reutilizare a PVC-ului reciclat sub aceasta forma micronizata provenita din diverse aplicatii, contribuie la scaderea necesarului productiei de materie prima virgina ceea ce produce un impact major asupra mediului.

Adaosurile de materiale in masa de PVC virgin sau in amestecul de PVC virgin cu PVC reciclat micronizat sunt utilizate pentru a conferi o stabilitate termica a PVC-ului virgin sau reciclat , o prelucrare mai buna, imbunatatirea unor proprietati fizico-mecanice si un pret de cost mai redus.

Avantajele aplicarii inventiei constau in aceea ca prin utilizarea pentru stratul expandat a acestor compozitii obtinem o prelucrare mai buna, o reducere a greutatii tevilor, un pret mai redus ca urmare a scaderii costurilor cu materia prima si un impact pozitiv asupra mediului inconjurator, in cazul in care compozitia este formata din amestec PVC virgin K 57-68 cu PVC reciclat micronizat.

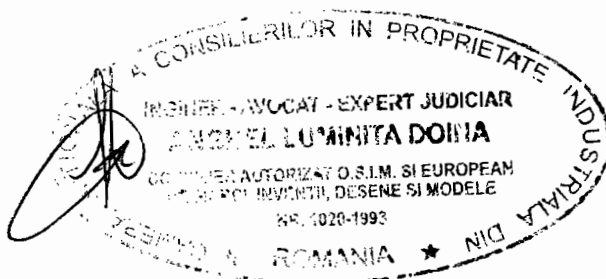
Uzual, in compozitia straturilor compacte de la interior si exterior se foloseste ca materia prima de baza PVC cu anumite caracteristici, conform standardelor, de exemplu, dar nu limitativ PVC K 67, iar in compozitia stratului din mijloc, expandat, materia prima de baza este PVC cu alte caracteristici, tot conform standardelor, de exemplu, dar nu limitativ PVC K 58, la care se adauga agent de expandare. Valoarea densitatii stratului compact este in jurul valorii de $1.46-1.6 \text{ g/cm}^3$ iar pentru stratul expandat densitatea este de $0.85-1.35 \text{ g/cm}^3$.

Tevile multistrat cu strat expandat din PVC sau amestec PVC cu PVC reciclat micornizat, conform inventiei - fig. 1.1 si 1.2 sunt alcatuite din 3 straturi, 2 dintre straturi se afla la interior, respectiv la exterior fiind compacte, pentru care valoarea densitatii este cuprinsa intre $1.5-1.9 \text{ g/cm}^3$ iar stratul din mijloc este expandat, fiind alcatuit din PVC virgin K 57-68 sau dintr-un amestec de PVC virgin K 57-68 cu PVC reciclat micronizat la care se adauga agent de expandare si pentru care valoarea densitatii este cuprinsa intre $0.5-0.8 \text{ g/cm}^3$

Clasificarea acestor tevi se face in functie de debitul de colectare, care se stabileste tinand cont de dimensiunile diametrului exterior al tevii si a rigiditatii inelare care se stabileste tinand cont de grosimea peretilor.

Pentru tevi utilizate la instalatiile de canalizare, atat in interiorul cat si in exteriorul cladirilor, se folosesc valori care se incadreaza in standardele din domeniu, respectiv :

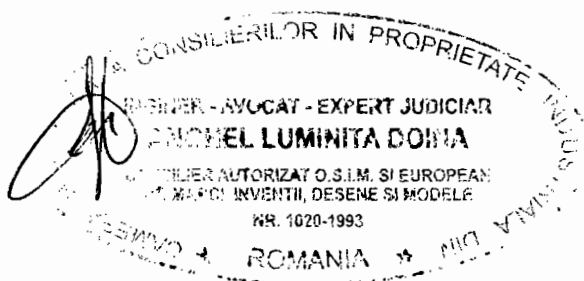
- la diametrul exterior avem valori in intervalul 110- 500 mm, cu o toleranta intre 0.3-0.9 mm



- pentru clasa de rigiditate SN 2, SDR 51, grosimea peretelui este între 2.2-9.8 mm cu o toletanta între 0.5-1 mm
- pentru clasa de rigiditate SN 4, SDR 41, grosimea peretelui este între 3.2-12.3 mm cu o toletanta între 0.6-1 mm
- pentru clasa de rigiditate SN 8, SDR 34, grosimea peretelui este între 3.2-14.6 mm cu o toletanta între 0.4-1.4 mm
- pentru clasa de rigiditate SN 12, SDR 30, grosimea peretelui este între 10.3-16.5 mm cu o toletanta între 1.2-1.7 mm

Materiile prime utilizate pentru obtinerea tevilor multistrat sunt :

- PVC K 64-68 – este materia prima de baza utilizata in stratul compact interior si exterior al tevilor multistrat
- PVC K 57-68 - este materia prima de baza utilizata in stratul expandat al tevilor multistrat
- Carbonat de calciu - este utilizat ca material de umplutura , ajuta la cresterea rigiditatii, dimensiunea media a particulelor (D50) de carbonat de calciu este cuprinsa între 1 -20 μ m.
- Stabilizator complex Ca-Zn - este adaugat pentru a creste stabilitatea termica a PVC-ului , deoarece temperatura de prelucrare a acestuia coincide cu temperatura de descompunere termica. Poate fi sub forma de pulbere, fulgi, microgranule sau tablete.
- Parafina sintetica - este o pulbere alba cu punctul de topire de 108° C utilizat ca si lubrefiant intern cu rol de a reduce frecarile interne între particule
- Oxid de polietilena homopolimer de inalta densitate - este un lubrefiant utilizat sub forma de pulbere fina, avand temperatura de topire 140° C, cu rolul de a controla gelifierea amestecului.
- Modificator de procesare - are rolul de a creste flexibilitatea tevilor si de dispersare a carbonatului de calciu si a agentului de expandare in masa amestecului , vascositatea relativa a modificatorului de procesare este cuprinsa între 10-16 ml/g
- Azodicarbonamida – este un agent de expandare utilizat pentru reducerea densitatii stratului expandat. Poate fi sub forma de pulbere sau microgranule, si poate fi introdus direct in extruder sau in malaxare (forma pulverulenta).
- PVC reciclat micronizat - este utilizat ca materie prima de baza , substituie o parte a PVC-ului virgin K 57-68 in stratul expandat. Acesta poate proveni din deseuri post consum sau post industrial (tevi si tuburi PVC , fittinguri PVC, profile tamplarie PVC , profile PVC pentru constructii , canaleti PVC si alte profile tehnice care au la baza PVC rigid).



Caracteristicile materiei prime folosite pentru obtinerea tevilor multistrat, sunt urmatoarele :

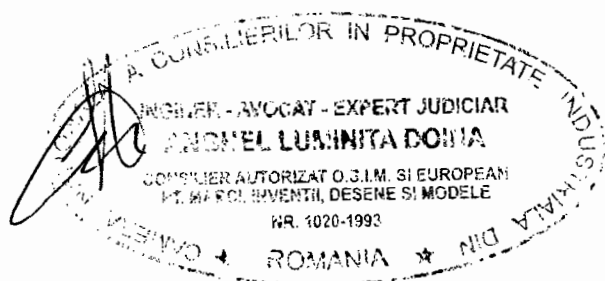
- Valoarea K pentru PVC-ul virgin utilizat in stratul compact interior si exterior, este cuprinsa intre 64-68 si se determina conform SR EN ISO 13229 si SR EN ISO 1628-2.
- Valoarea K pentru PVC-ul virgin utilizat in stratul expandat este cuprinsa intre 57-68 si se determina cf. SR EN ISO 13229 si SR EN ISO 1628-2.
- Se utilizeaza un PVC reciclat micronizat care nu are in compozitie plastifianti.
- Duritatea Shore D pentru PVC-ul reciclat micronizat este cuprinsa intre 70-85⁰Sh D si se determina conform ISO 868 .
- Valoarea K a PVC-ului din PVC-ul reciclat micronizat este cuprinsa intre 57-68 si se determina conform SR EN ISO 13229 si SR EN ISO 1628-2.
- Continutul de cenusa al PVC-ului reciclat micronizat trebuie sa fie cuprins intre 5-45% si se determina conform SR EN ISO 3451-1.
- Dimensiunile maxima a particulelor pentru PVC-ul reciclat micronizat trebuie sa fie 1000 μ m determinate conform SR EN 15346-2015.
- Valoarea densitatii PVC-ului reciclat micronizat utilizat este cuprinsa intre 1.4-1.9 g/cm³ si este determinata conform SR EN ISO 1183-1:2013

Se dau in continuare exemple de realizare a inventiei in legatura cu **figura 1.1** care reprezinta o vedere in sectiune longitudinala si cu **figura 1.2** care reprezinta o vedere in sectiune transversala a unei tevi multistrat cu strat expandat din PVC sau amestec PVC cu PVC reciclat micronizat.

Compozitiile straturilor care alcatuiesc tevile multistrat, sunt urmatoarele :

Pentru stratul expandat cu PVC virgin K 57-68, componentii sunt folositi in urmatoarele proportii : PVC virgin K 57-68 cu valori cuprinse intre 67% si 75.8% ; Carbonat de calciu cu valori cuprinse intre 19% si 23.2 % ; Stabilizator termic pe baza de Ca-Zn cu valori cuprinse intre 1.5% si 2.7% ; Modificator de procesare cu valori cuprinse intre 3.4% si 5.4 % ; Azodicarbonamida cu valori cuprinse intre 0.2% si 0.4% ; Parafina sintetica cu valori cuprinse intre 0.1 % si 0.7 % ; Oxid de polietilena homopolimer de inalta densitate cu valori cuprinse intre 0.1% si 0.7 % ;

Pentru stratul expandat cu PVC virgin K 57-68 in amestec cu PVC reciclat micronizat , componentii sunt folositi in urmatoarele proportii : PVC virgin K 57-68 cu valori cuprinse intre 2.2% si 51.6% ; PVC reciclat micronizat cu valori cuprinse intre 24.2% si 63.8% ; Carbonat de calciu cu valori cuprinse intre 19% si 24.2 % ; Stabilizator termic pe baza de Ca-Zn cu valori cuprinse intre 1.5% si 2.7% ; Modificator de procesare cu valori cuprinse intre 3.4% si 5.3 % ; Azodicarbonamida cu valori cuprinse intre



0.2% si 0.4% ; Parafina sintetica cu valori cuprinse intre 0.1 % si 0.7 % ; Oxid de polietilena homopolimer de inalta densitate cu valori cuprinse intre 0.1 si 0.7 % ;

Pentru stratul compact cu PVC virgin K 64-68 componentii sunt folositi in urmatoarele proportii : PVC K 64-68 cu valori cuprinse intre 56 % si 86.9 % ; Carbonat de calciu cu valori cuprinse intre 8,6 % si 37.3 % ; Stabilizator termic pe baza de Ca-Zn cu valori cuprinse intre 2.6 % si 2.8 % ; Parafina sintetica cu valori cuprinse intre 0.2 % si 0.6 % ; Oxid de polietilena homopolimer de inalta densitate cu valori cuprinse intre 0.2 % si 0.6 % ; Modificator de procesare cu valori cuprinse intre 0.6 % si 1.6 % ; Colorant cu valori cuprinse intre 0.9 % si 1.1 % ;

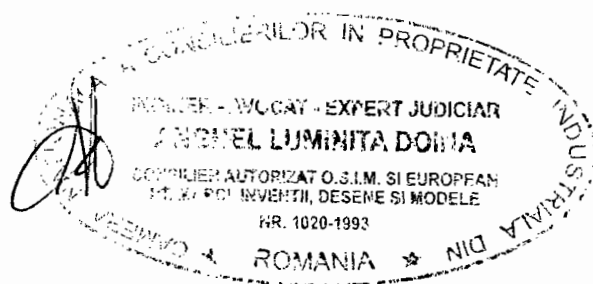
Prezenta inventie poate fi realizata si in alte moduri decat cele prezentate aici in exemplele de realizare, fara sa se indeparteze de caracteristicile esentiale ale inventiei, iar exemplele de realizare trebuie considerate ca ilustrative, iar nu restrictive, astfel incat toate diferentele care se situeaza in domeniul de semnificatie si echivalenta a revendicarilor, sunt destinate a fi incorporate in acestea. Straturile care alcatuiesc tevile multistrat, pot avea aceleasi grosimi, sau grosimi diferite, in functie de conditiile necesare a fi indeplinite pentru utilizarea lor specifica.

Din date tehnice, formule de calcul si testari specifice au rezultat urmatoarele :

Tevile multistrat cu strat expandat din PVC sau amestec de PVC cu PVC reciclat micronizat au nevoie de o compozitie chimica astfel incat sa se obtina gradul de expandare descris.

Reducerile de costuri sunt semnificative si variaza in functie de diametrele si clasele de rigiditate.

Reciclarea PVC-ului sub aceasta forma micronizata provenit din diverse aplicatii si introdusa in compozitia stratului expandat este o solutie moderna si eficienta , contribuie la scaderea productiei de materie prima virgina, cu impact major asupra mediului.



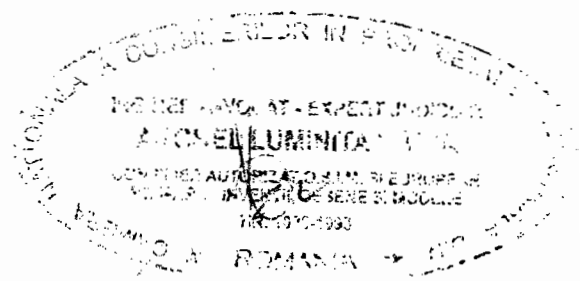
REVENDICARI

1. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat sunt **caracterizate prin aceea ca** sunt formate din trei straturi, dintre care doua straturi sunt compacte, cu densitate mai mare, cuprinsa intre 1.5-1.9 g/cm, fiind plasate unul la interior si altul la exteriorul tevii, materia prima de baza fiind PVC virgin K 64-68, cu valori cuprinse intre 56 % si 86.9 %, care se amesteca cu diferite materiale in diferite proportii: carbonat de calciu, stabilizator termic pe baza de Ca-Zn, parafina sintetica, oxid de polietilena homopolimer de inalta densitate, modificador de procesare, colorant iar Intre aceste doua straturi compacte se afla un strat median expandat avand o densitate mai mica decat straturile compacte, cuprinsa intre 0.5-0.8 g/cm³, strat care poate fi realizat din materia prima de baza PVC virgin K 57-68 cu valori cuprinse intre 2.2% si 51.6% in amestec cu PVC reciclat micronizat, cu valori cuprinse intre 24.2% si 63.8%, utilizand amestecuri cu diferite materiale in diferite compozitii, carbonat de calciu, stabilizator termic pe baza de Ca-Zn, parafina sintetica, oxid de polietilena homopolimer de inalta densitate, modificador de procesare, colorant, azodicarbonamida Tevile pot avea diferite caracteristici sau dimensiuni necesare si utile pentru utilizarea lor si diferite avantaje.

2. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1 sunt **caracterizate prin aceea ca** sunt formate din trei straturi, dintre care doua straturi sunt compacte, fiind plasate unul la interior si altul la exterior, materia prima de baza fiind PVC virgin K 64-68

3. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1 sunt **caracterizate prin aceea ca** intre cele doua straturi compacte, se afla un strat de mijloc care este expandat, materia prima de baza fiind o combinatie de PVC virgin K 57-68 cu PVC reciclat micronizat.

4. Tevile multistrat cu strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1 sunt **caracterizate prin aceea ca** au valorile diametrului exterior cuprinse intre 110- 500 mm, cu o toleranta intre 0.3 -0.9 mm, clasa de rigiditate intre 2-12 KPa, grosimea peretelui intre 2.2 – 16.5 mm cu o toleranta intre 0.3 – 1.7 mm.



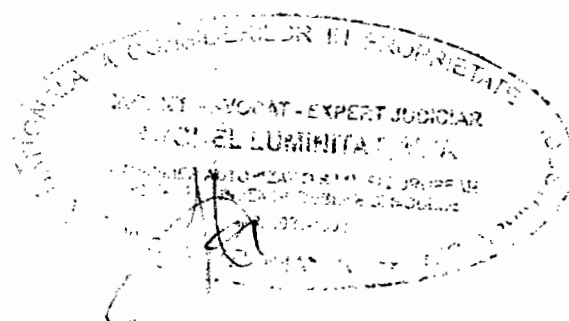
5. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1 sunt **caracterizate prin aceea ca** valoarea densitatii stratului compact din interior si exterior in care materia prima de baza este PVC K 64-68 este cuprinsa intre 1.5-1.9 g/cm³

6. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1 sunt **caracterizate prin aceea ca** valoarea densitatii stratului de mijloc, expandat in care materia prima de baza este o combinatie de PVC virgin K 57-68 cu PVC reciclat micronizat este cuprinsa intre 0.5-0.8 g/cm³.

7. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1 sunt **caracterizate prin aceea ca** stratul compact interior si exterior, avand materia prima de baza PVC virgin K 64-68, se amesteca cu diferite materiale in urmatoarele proportii: PVC K 64-68 cu valori cuprinse intre 56 % si 86.9 %; Carbonat de calciu cu valori cuprinse intre 8,6 % si 37.3 %; Stabilizator termic pe baza de Ca-Zn cu valori cuprinse intre 2.6 % si 2.8%; Parafina sintetica cu valori cuprinse intre 0.2% si 0.6 %; Ceara de polietilena cu valori cuprinse intre 0.2 % si 0.6 %; Modificator de procesare cu valori cuprinse intre 0.6 % si 1.6 %; Colorant cu valori cuprinse intre 0.9 % si 1.1 %

8. Tevile multistrat cu strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1 sunt **caracterizate prin aceea ca** stratul expandat avand materia prima de baza PVC virgin K 57-68 in amestec cu PVC reciclat micronizat, se amesteca cu diferite alte materiale in urmatoarele proportii : PVC virgin K 57-68 cu valori cuprinse intre 2.2% si 51.6% ; PVC reciclat micronizat cu valori cuprinse intre 24.2% si 63.8% ; Carbonat de calciu cu valori cuprinse intre 19% si 24.2 % ; Stabilizator termic pe baza de Ca-Zn cu valori cuprinse intre 1.5% si 2.7% ; Modificator de procesare cu valori cuprinse intre 3.4% si 5.3 % ; Azodicarbonamida cu valori cuprinse intre 0.2% si 0.4% ; Parafina sintetica cu valori cuprinse intre 0.1 % si 0.7 % ; Oxid de polietilena homopolimer de inalta densitate cu valori cuprinse intre 0.1 si 0.7 % ;

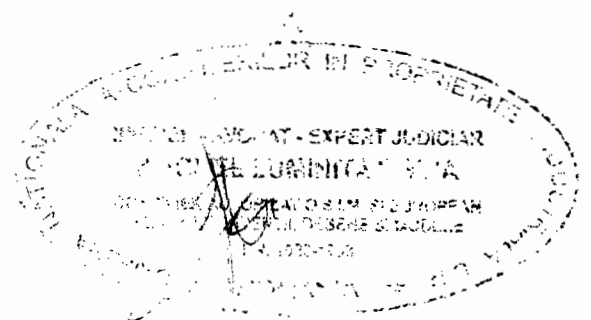
9. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1 sunt **caracterizate prin aceea ca** valoarea K a PVC-ului din PVC-ul reciclat micronizat este cuprinsa intre 57-68.



10. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat, conform revendicarii nr 1. sunt **caracterizate prin aceea ca** valoarea continutului de cenusa a stratului expandat este cuprinsa intre 5-45%.

11. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat conform revendicarii nr 1. sunt **caracterizate prin aceea ca** valoarea dimensiunii medii (D50) a particulelor de carbonat de calciu este cuprinsa intre 1-20 μm .

12. Tevile multistrat cu un strat expandat din PVC in amestec cu PVC reciclat micronizat conform revendicarii nr 1. sunt **caracterizate prin aceea ca** valoarea densitatii PVC-ului reciclat micronizat utilizat este cuprinsa intre 1.4-1.9 g/cm³.



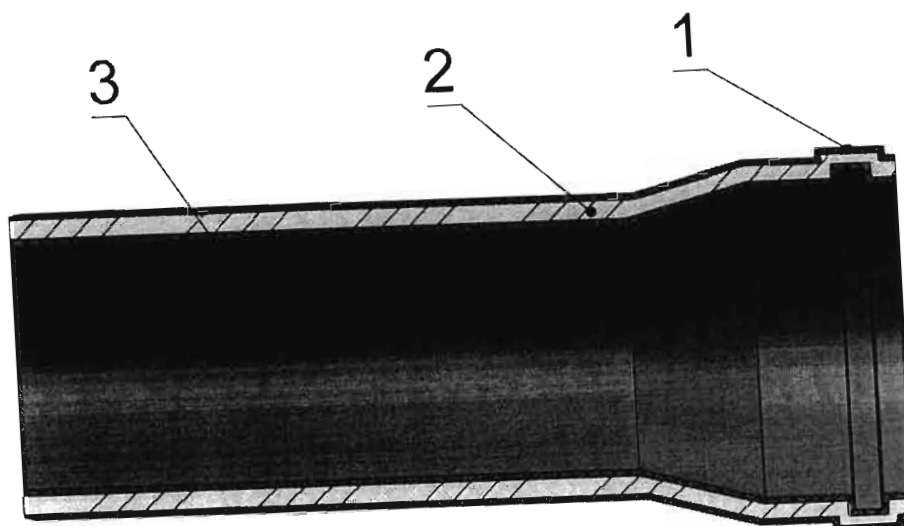


Fig 1.1

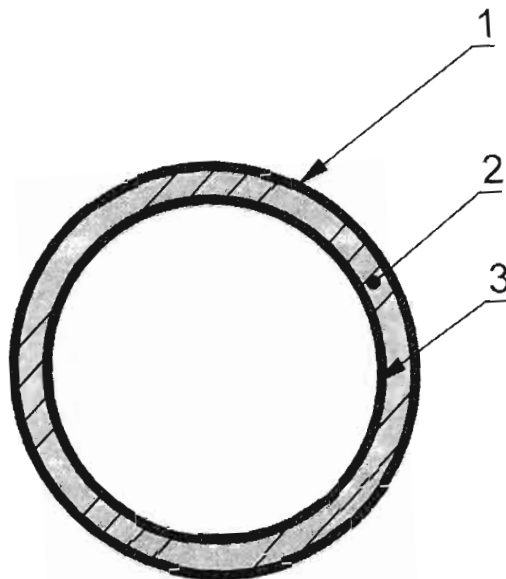
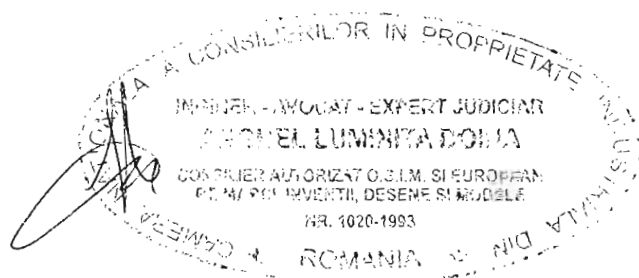


Fig 1.2





DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
ȘI SUPTOR AL INOVĂRII

Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoeria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: IV Mecanică

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2017 00040	Data de depozit: 04/09/2017	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	TEVI MULTISTRAT CU UN STRAT EXPANDAT DIN PVC ÎN AMESTEC CU PVC RECICLAT MICRONIZAT
------------------	--

Solicitant	PETRIU ZOSIN SERGIU, STR.ANDREI MUREȘAN, NR., 50, BISTRIȚA, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	F16L 9/12 (2006.01), B32B 1/08 (2006.01), B32B 27/32 (2006.01)
--------------------------------	---

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	F16L, B32B, B29C
-------------------------------------	------------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	RO, CN, RU, KR, DE, CZ
Baze de date electronice cercetate	ROPatentSearch, PATENW, PATFRW, PATDEW
Literatură non-brevet cercetată	https://www.battenfeld-cincinnati.com/fileadmin/user_upload/Documents/Applications/01_2016_09_application-pipe_EN.pdf http://www.inoex.de/fileadmin/user_upload/PDF/Archive/Best_view_inside_Extrusion_1-15.pdf

Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	"Application: pipe - Complete lines for a wide range of plastic pipes tailored solutions for special pipe applications" (BATTENFELD, 2016) înreg documentul	1 - 12

Formular MU02

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	"Measurement Technology - The best view inside-now also into PVC Foam Core Pipes – Thanks to State-of-the-Art Terahertz Technology" (INOEX, 2015) întreg documentul	1 - 12
A	CN 203809958 U (WENXU, 03.09.2014) rezumat, desen	1 - 12
A	US 3561493 (MALLARD, 09.02.1971) întreg documentul	1 - 12
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 02.07.2018

Examinator,

DIANA NIȚĂ



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate; & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.