

(19)



(10) **LT 3193 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **3193**

(51) Int.Cl.⁵: **D04H 1/46**

(21) Paraiškos numeris: **IP1908**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 04 05**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 10 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 03 27**

(72) Išradėjas:

Danutė Šablinskienė, LT

Vida Baltrušaitienė, LT

Vytautas Jurgis Bakšys, LT

(73) Patento savininkas:

Akcinė bendrovė "Sluoksna", Neries krantinė 16 b, 3026 Kaunas, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Nijolė Viktorija Mickevičienė, 11, Panerių g. 79a, 3026 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Filtruojanti neaustinė kamšytinė medžiaga

(57) Referatas:

Filtruojanti neaustinė kamšytinė medžiaga priklauso tekstilės pramonės sričiai ir skirta pramoniniams filtrams. Ji sudaryta iš dviejų sluoksnių, sujungtų kamšymo būdu. Vienas sluoksnis sudarytas iš poliamidinio ir arimidinio pluoštų mišinio masių santykių (0,05-1):(9,95-4), kitas iš poliesterinio pluošto, šių abiejų sluoksnių masių santykis medžiagoje (1-3):(1-7), gatavos medžiagos paviršiaus tankis 500-650g/m², storis 1,5-2,5 mm, oro pralaidumas 50-130 dm³/m²·s. Medžiaga yra kalandruota iš vienos arba abiejų pusių.

Išradimo sritis - tekstilės pramonė, konkrečiai, neaustinės tekstilės medžiagos, naudojamos pramoniniuose filtruose.

5 Yra žinoma neaustinė kamšytinė filtrinė medžiaga, naudojama filtruose, kurie išvalo orą nuo karštų dulkių, pavyzdžiui, susidariusių metalo perdirbimo pramonės gamyklose, nuo asfalto dulkių ir pan. (DE paraiška 32260415, prior. 1982.07.12). Šią filtrinę
10 medžiagą sudaro mineralinio atsparaus aukštai temperatūrai pluošto sluoksnis, padengtas sluoksniu iš sintetinių pluoštų (pav., polietileno, polivinilinio spirito, poliakrilinio, poliamidinio). Sluoksniai sujungti kamšymo būdu. Kadangi mineralinis pluoštas yra
15 pakankamai trapus, todėl tokia medžiaga ją gaminant užteršia aplinką, pasižymi ribotomis stiprumo charakteristikomis, negali būti naudojama rankoviniuose filtruose, dirbančiuose esant dideliems slėgio perkryčiams.

20 Artimiausias žinomas techninis sprendimas pasiūlytas paraiškoje išradimo patentui IP 448, kurios prioritetas 1993.03.19. Neaustinė medžiaga iš cheminių pluoštų filtrams pagal šią paraišką sudaryta iš austo karkaso
25 ir dviejų sluoksnių, kurie su karkaso audiniu sujungiami kamšant, o po to medžiaga dar kalandruojama. Priklausomai nuo audinio rūšies ir karkaso savybių šią filtrinę medžiagą galima panaudoti išlakų iki 140⁰C (poliesterinis karkasas), iki 160⁰C (stiklo pluošto
30 karkasas) filtravimui. Pagaminus karkasą ir neaustinius sluoksnius iš termostabilių pluoštų filtras galima naudoti aplinkoje, kurioje temperatūra pasiekia iki 400⁰C. Tokių filtrų oro pralaidumas yra nuo 12 iki 450 dm³/m².s. Tačiau šios filtrinės medžiagos gamyba yra
35 sudėtinga: audžiamas specialus karkasinis audinys, formuojami sluoksniai, sujungiami kamšant ir kalandruojami.

Patentuojamo išradimo tikslas - gamybos technologijos supaprastinimas išsaugant gatavos medžiagos savybes.

5 Filtruojančioje neaustinėje kamšytinėje medžiagoje iš dviejų cheminių pluoštų sluoksnių įgyvendinant išradimo tikslą vienas sluoksnis sudarytas iš poliamidinio ir arimidinio pluoštų mišinio masių santykiu (0,05-1):(9,95-4), kitas iš poliesterinio pluošto, šių abiejų sluoksnių masių santykis medžiagoje (1-3):(1-7),
10 gatavos medžiagos paviršiaus tankis $500-650\text{g/m}^2$, storis 1,5-2,5 mm, oro pralaidumas $50-130\text{ dm}^3/\text{m}^2.\text{s}$, be to, ji yra kalandruota iš vienos arba abiejų pusių.

Darbinė medžiagos pusė, įgalinanti ją naudoti aplinkoje
15 iki 250°C , yra ta, kurioje yra sluoksnis iš poliamido ir arimido mišinio.

Patentuojama neaustinė medžiaga gaminama iš šių pluoštų:

- 20 arimidinio (A) 0,5 tex, karpinio ilgis 70 mm,
TS 6-06-32-406-88
- poliamidinio (PA) 0,33 tex, karpinio ilgis 65 mm
25 TS 40-461-806-07-85 arba TS 6-06-C-13-76
- poliesterinio (PE) 0,42 tex, karpinio ilgis 65 mm
GOST 26491 - 85

30 Medžiaga sudaroma iš dviejų cheminių pluoštų sluoksnių, sujungtų kamšymo būdu ir kalandruotų iš vienos arba abiejų pusių.

35 Filtrinė medžiaga gaminama pramonine neaustinių medžiagų gamybos technologine linija su kamšymo agregatu AH-182. Paruošiami du nustatytos sudėties sluoksniai, kurie paduodami į kamšymo agregatą ir

5 sujungiami kamšant 100 ± 5 cm tankumu. Po to medžiaga kalandruojama prie 220°C ir 6 atm. slėgio. Kalandravimo greitis 10 m/s. Kalandruojama iš vienos pusės (tos, kuriame sluoksnyje yra poliamido), abiejų pusių, vieną, du arba tris kartus. Taip reguliuojami oro pralaidumo ir medžiagos stiprumo rodikliai.

10 Gatavos medžiagos savybės nustatomos pagal jos fizinius-mechaninius rodiklius remiantis standartiniais metodais:

	pavyzdžių atrinkimas	- GOST 13687 - 77
15	linijiniai išmatavimai ir paviršiaus tankis	- GOST 15902.1 - 80
	storis	- GOST 12023-66 (prispaudimas 2 KPa)
20	masės nevienodumas	- GOST 15902.2 - 79
	trūkimo jėga, ištįsa	- GOST 15902.3 - 79
25	oro pralaidumas	- GOST 12088 - 77.

Išradimo esmė iliustruojama pavyzdžiais.

30 1 pavyzdys. Filtruojanti neaustinė kamšytinė medžiaga pagaminta paraiškoje aprašytu būdu iš dviejų šios sudėties sluoksnių:

35 pirmojo iš PA ir A mišinio santykiu 1:4, antrojo iš PE, o šių abiejų sluoksnių santykis medžiagoje 1:2 (pagal masę). Medžiaga kalandruota iš abiejų pusių po vieną kartą. Savybės pateiktos lentelėje.

2 pavyzdys. Gaminama kaip ir pirmajame pavyzdyje. Pirmąjį sluoksnį sudaro PA ir A mišinys masių santykiu 1:5, antrąjį PE, abiejų sluoksnių santykis 1:1, kalandruota tris kartus iš pirmojo sluoksnio (turinčio PA) pusės.

3 pavyzdys. Gaminama kaip pirmajame pavyzdyje. Pirmasis sluoksnis PA ir A mišinys 1:6; antrasis - PE, abiejų sluoksnių masių santykis 3:7. Kalandruojama vieną kartą iš pirmojo sluoksnio pusės.

4 pavyzdys. Gaminama tuo pačiu būdu. Pirmasis sluoksnis-PA ir A mišinys masių santykiu 1:7, antrasis - PE, abiejų sluoksnių santykis 1:1; kalandruojama po vieną kartą iš abiejų pusių.

5 pavyzdys. Gaminamas filtras tuo pačiu būdu. Pirmasis sluoksnis PA ir A mišinys 1:8, antrasis PE, abiejų sluoksnių santykis 1:2, kalandruojama du kartus iš pirmojo sluoksnio pusės.

6 pavyzdys. gamybos būdas tas pats. Pirmasis sluoksnis - PA ir A mišinys santykiu 1:9, antrasis - PE, abiejų sluoksnių santykis 1:5, kalandruota vieną kartą iš pirmojo sluoksnio pusės.

7 pavyzdys. Gaminama taip pat. Pirmasis sluoksnis PA ir A mišinys santykiu 0,05:9,95. Antrasis sluoksnis - PE. Abiejų sluoksnių santykis 3:7. Kalandruojama du kartus iš pirmojo sluoksnio pusės.

8 pavyzdys. (prototipas). Filtrinė medžiaga, kurią sudaro du sluoksniai iš poliesterinių pluoštų mišinių ir poliesterinio audinio karkasas, sujungti kamšymo būdu, yra kalandruota.

Filtrinių medžiagų, pagamintų pagal 1-8 pavyzdžius, savybės pateiktos lentelėje.

5 Gatavų filtrinių medžiagų įvairių pavyzdžių savybių analizė pagal lentelėje esančius duomenis rodo, kad gaminant šią patentuojamą medžiagą pagal žymiai paprastesnę technologiją be austo karkaso yra gaunamos filtruojančios medžiagos, kurių fizinės-mechaninės savybės nėra blogesnės negu žinomo techninio sprendimo, 10 o oro pralaidumas atitinka filtrinių medžiagų reikalavimus. Medžiagų rodikliai priklauso nuo paviršiaus tankio ir kalandravimo sąlygų, t.y., kalandravimo intensyvumo. Esant minimaliam optimaliam paviršiaus tankiui apie 520g/m^2 labai stipri, pasižyminti mažu oro 15 pralaidumu medžiaga gaunama ją kalandruojant tris kartus iš sluoksnio, turinčio poliamido, pusės. Panašaus stiprumo, bet didesnio oro pralaidumo savybėmis pasižymi medžiaga, kurios paviršiaus tankis žymiai didesnis (650g/m^2), o kalandruota tik vieną 20 kartą. Neaustinės kamšytinės medžiagos gamybos ypatumus apsprendžia būsimos filtravimo sąlygos ir įrenginiai, kuriuose bus montuojami filtrai.

25 Visų pagamintų pavyzdžių fizinės-mechaninės charakteristikos yra geresnės, negu žinomo pavyzdžio, todėl tai sąlygoja jų ilgalaikį naudojimą rankoviniuose filtruose ir šio išradimo teigiamą efektą.

Lentelė

Filtruojančių neaustinių kamštynių medžiagų fizinės-
mechaninės savybės

5

Pav. nr.	Pavir- šiaus tankis, g/m ²	Storis mm	Trūkimo jėga, NI	Ištįsa, c/i			Oro pra- laidu- mas dm ³ /m ² .s
			išilgai	skersai	Išilgai	skersai	
1.	500	1,5	470	600	40	40	70
2.	530	1,5	760	900	38	60	35
3.	575	2,0	500	680	40	45	130
4.	600	2,0	450	550	33	43	50
5.	620	2,1	550	750	40	45	120
6.	640	2,5	750	900	35	56	80
7.	650	2,5	700	880	40	52	150
8.	570	2,1	520	390	18	19	42

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Filtruojanti neaustinė kamšytinė medžiaga iš dviejų cheminių pluoštų sluoksnių, b e s i s k i r i a n t i
5 tuo, kad vienas sluoksnis sudarytas iš poliamidinio ir arimidinio pluoštų mišinio masių santykiu $(0,05-1):(9,95-4)$, kitas iš poliesterinio pluošto, šių abiejų sluoksnių masių santykis medžiagoje $(1-3):(1-7)$, gatavos medžiagos paviršiaus tankis $500-650 \text{ g/m}^2$, storis
10 $1,5-2,5 \text{ mm}$, oro pralaidumas $50-130 \text{ dm}^3/\text{m}^2\text{s}$, be to, ji yra kalandruota iš vienos arba abiejų pusių.