

(19)



(10) **LT 3055 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3055**

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>: **C09J 133/08,  
C09J 11/06,  
B32B 7/12,  
B32B 5/02,  
D05C 9/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP926**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 09 03**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 04 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1994 10 25**

(31,32,33) Prioritetas: **P 4231607.3, 1992 09 15, DE**

(72) Išradėjas:

**Juergen Grabemann, DE  
Ruediger Hauber, DE**

(73) Patent savininkas:

**Hans Neschen GmbH & Co KG, Windmuehlenstr. 6, 31675 Bueckeburg, DE**

(74) Patentinis patikėtinis:

**Marius Jakulis-Jason, 3, A.A.A.Baltic Service Company, Rūdninkų g. 18/2-12, 2001  
Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

**Jautri spaudimui lipni medžiaga, jos panaudojimas ir jautri spaudimui lipni juostelė**

(57) Referatas:

Išradimas susijęs su tekstilės pramonė.

Jautri spaudimui lipni medžiaga yra sudaryta iš mišinio:

A) nuo 0 iki 90 sv. %, ypačingai nuo 0 iki 86 sv. %, akrilo rūgšties esterio-vinilacetato-akrilo rūgšties kopolimero su 2-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere, nuo 10 iki 60 sv. %, ypačingai nuo 15 iki 55 sv. %, vinil-acetato ir nuo 1 iki 10 sv. %, ypačingai nuo 2 iki 8 sv. %, akrilo rūgšties. (K dydis pagal Fikentscherj intervale nuo 50 iki 110 (išmatuotas pagal DIN 51562 tetrahidrofuranui));

B) nuo 10 iki 80 sv. %, ypačingai nuo 10 iki 75 sv. %, geriau nuo 10 iki 67 sv. % ir ypač tinka nuo 10 iki 60 sv. %, akrilo rūgšties esterio-akrilo rūgšties-N-metilometakrilamido kopolimero su 4-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere, nuo 1 iki 10 sv. %, ypačingai nuo 2 iki 8 sv. %, akrilo rūgšties ir nuo 1 iki 10 sv. %, ypačingai nuo 2 iki 8 sv. %, savaimė prisijungiančio kryžmine jungtimi N-metilometakrilamido (K dydis pagal Fikentscherj intervale nuo 70 iki 130 (išmatuotas pagal DIN 51562 tetrahidrofuranui));

C) nuo 0 iki 90 sv. %, ypačingai nuo 0 iki 85 sv. %, akrilo rūgšties esterio-etilakrilato-N metilol-metakrilamido-akrilo rūgšties kopolimero su 4-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere, nuo 1 iki 10 sv. %, ypačingai nuo 2 iki 8 sv. %, akrilo rūgšties, nuo 1 iki 10 sv. %, ypačingai nuo 2 iki 8 sv. %, savaimne prisijungiančio kryžmine jungtimi N-metilometakrilamido ir nuo 20 iki 80 sv. %, ypačingai nuo 20 iki 60 sv. %, geriau nuo 25 iki 55 sv. % etilakrilato (K dydis pagal Fikentscher) intervale nuo 80 iki 130 (išmatuotas pagal DIN 51562 tetrahidro(uranui));

D) nuo 0 iki 25 sv. %, ypačingai nuo 0 iki 20 sv. %, ftalio rūgšties esterio su 2-12 anglies atomais esterio alkoholio komponentuose.

Tokios jautrios spaudimui lipnios medžiagos yra naudojamos gaminti ranka plėšiamas lipnias juosteles siuvinė-jimo ir tekstilės pramonėms.

Išradimas priskiriamas prie spaudimui jautrių lipnių medžiagų ir ranka atplėšiamų lipnių juostelių, kurios gali būti panaudojamos siuvinėjimui ir tekstilės pramonei su tikslu užfiksuoti dirbančiomis mašinomis siuvinėjama tekstilės gaminių. Siūlomame išradime terminas "lipni juostelė" reiškia ne tik juosteles, bet ir kitus plokščius produktus, pavyzdžiui, lapus ar lakštus.

10 Ornamento dygsniai siuvinėjami ant tekstilinės medžiagos kompiuterio, kontroliuojančio siuvinėjimo mašinas, pagalba. Mašinose yra sumontuotas tam tikras skaičius siuvinėjimo galvutėlių, kurios gali būti skirtingų tipų ir rūšių. Kiekvienoje siuvinėjimo galvutėje yra atskiros adatos, skirtos skirtingoms spalvotoms gijoms. Tekstilės medžiaga, kurią reikia išsiuvinėti, yra fiksuojama ant vilnos popieriaus arba kitos, rankomis plėšiamos, medžiagos.

20 Fiksavimo įrenginys yra įtaisytas ribojančiame rėme, kuris juda pagal kompiuterio programą, tuo būdu adata siuvinėja norimą ornamentą 700 dygsnių per minutę greičiu.

25 Tinkamos plokščios medžiagos yra vilnų pluoštas, ypatingai tinka vilnos popierius ir ilgo pluošto specialūs popieriai. Vilnų pluoštas yra tekstilės audiniai, pagaminti iš tekstilės pluoštų, kurių rūšys yra pagerinamos atitinkamo lipnumo pluoštais. Vilnų pluoštas, kuris gaminamas, sustiprinant pluoštų verpalą, yra vadinamas verpalo gijomis.

Apskritai, jis yra suprantamas kaip vilnos tekstilės produktas, kuriame gijos yra tolygiai išskirstytos, jos gali būti orientuotos arba neorientuotos. Skirtingai negu austi tekstilės gaminiai šie pluoštai yra apdoroti ne į verpalus ir į austus gaminius, bet yra kartu

sudedami maišant ir išskirstant. Šių pluoštų sujungimai yra atliekami mechaniškai, chemiškai ir/arba fiziškai.

5 Vilnos produktai gali būti labai skirtingos struktūros, nuo standžių iki labai laisvų. Kai yra silpniausia pluošto orientacija, šią medžiagą lengviausia pjaustyti, turint omenyje, kad pjaustymo nuostoliai yra labai menki. Apsprendžiančios vilnų pluošto savybės priklauso nuo pluošto tipo, pluošto klampumo, pluošto  
10 pagrindinio elemento ilgio ir tankumo, o taip pat nuo surišančių agentų panaudojimo.

Panaudojant pluoštus vilnoms yra pagaminami pluoštai celiuliozės pagrindu, gyvulių vilnos pluoštų pagrindas  
15 yra proteinas, pusiau sintetinė viskozė ir acetatinės celiuliozės pluoštas, sintetinių pluoštų pagrindą sudaro poliamidai, poliakrilonitrilai, polivinilo dariniai, poliesteriai ir poliolefinai. Vilnos popierių pagrindas yra celiuliozė. Ji taip pat suvyla per  
20 atitinkamą laikotarpį. Vilnos pluoštas platesne prasme dažnai laikomas specialia medžiagų klase,

Būtina sąlyga, naudojant vilnų pluoštą, yra specialūs popieriai ar kitos plokščios medžiagos kaip fiksavimo  
25 priemonės atliekant siuvinėjimo operacijas. Tos medžiagos yra kompaktiškos ir elastingos, todėl jos gerai guli virš siuvinėjamos medžiagos ir pagerina siuvinėjamo ornamento plastiškumą. Be to, jos turi būti tokios, kad jas būtų galima lengvai, be problemų  
30 nuplėšti rankomis nuo išorinio ornamento krašto po panaudojimo.

Anksčiau vilnos siuvinėjimo vietos buvo purškiamos su purškimui tinkančia lipnia medžiaga, kuri susideda iš  
35 polivinilo esterio kopolimero, tokio, kaip pavyzdžiui, poliakrilo rūgšties kopolimeras, kuris yra ištirpintas chloro fluoro anglies junginiuose. Aerosoliai, kurių

pagrindą sudaro chloro fluoro anglies junginiai, yra naudojami kaip varikliai tokioms purškiamoms lipnioms medžiagoms. Purškiant lipnias medžiagas dujine forma, purškimo ir džiovinimo periodu sutepama aplinka. Be to, nepatogus dujų formavimas. Naudojant purškiamas lipnias medžiagas, patiriama ir žala. Susidaro riebios dėmės, ir lipnios medžiagos liekanos prilimpa adatos auselėje po neilgo siuvinėjimo laiko ir trukdo teisingai nukreipti giją. Prilipimas prie siuvinėjamos medžiagos, purškiant lipnią vilną, yra dažnai per silpnas. Jei tekstilės medžiaga juda siuvinėjimo proceso metu, siuvinėjimo šablonas, lipnūs lakai po trumpo laiko praranda savo lipnumą.

Taip pat žala yra dėl to, kad purškiami lipnūs labai standūs lakai ant tradicinio vilnos popieriaus, kai neįmanoma jų tiksliai atseikėti, ir dėl to pagrindinė medžiaga pasidaro labai nepatvari, kai plačiai purškiama.

Todėl yra būtina tvarkingai apdoroti austus ir siūtus gaminius prieš siuvinėjimą, padengti pagrindo medžiagos paviršių purškiamos lipnios tekstilės pagalba taip, kad gaminyje būtų užfiksuojamas tada, kai jis yra siuvinėjamas. Terminas "užfiksuoti" yra suprantama kaip dygsnių ar austos medžiagos stabilizacija.

Apipurškiant platesnius plotus ir tai atliekant rankiniu būdu, gaunama nelygi danga, ir dėl to galimas:

- a) produkto, kuris siuvinėjamas atsikabinimas,
- b) netikslus dozavimas, dėl ko gali susidaryti dėmės ant plonų medžiagų (šifono, šilko, džersi ir t.t.).

Be to, jei purškimas yra per stiprus, paviršius labai suspaudžiamas. Šiuo atveju siuvinėjimo produktas

pasidaro deformuotas, nelygus siūlų ilgis, ir todėl gaminys būna negražios formos.

5 Taip pat per smarkiai purškiant, siūlas kaip ir adatos siūlo kanalas yra paveikiami, tai reiškia, kad kilpos formavimasis yra negražios formos, arba siūlo dygsniai iš taip paveiktos adatos sąlygoja kilpos susidarymą iš dvigubos rotacinės mašinos. Nėra veiksmų sinchronizavimo, ir todėl siūlai susipina, dygsniai 10 praleidžiami ir prarandamas mašininio siuvinėjimo laikas.

Alternatyva būtų naudoti termovilną. Termovilna yra vilnos verpalai arba vilnos gijos, kurios yra padengtos 15 lipnia, šilumoje tirpstančia medžiaga.

Termovilna yra naudojama užfiksuoti labiausiai galinčių išsitempti megztų gaminių pluoštus, ši vilna taip pat turi turėti galimybę būti nuimama nuo tam tikros 20 tekstilės dalies po siuvinėjimo. Trikotažo medžiagų srityje naudoti vilną yra laikoma labai sudėtinga, kadangi:

25 a) per aukštose temperatūrose nublunka siuvinėjamų medžiagų spalvos, ir, kai reikia, vilna gali būti atskirta tik su dideliais sunkumais, jei iš viso tai įmanoma be siuvinėjamos medžiagos pavidalo deformavimo (tai parodo liekanos (lipnios medžiagos dalelės) ant siuvinėjamo produkto).

30 b) tinkamai termovilną naudoti yra įmanoma tik pagal geriausius jos panaudojimo variantus, dėl to greitai susidėvi brangūs mašinų mechanizmai (užfiksuojantis presas, skersai einantis fiksavimo mazgas ar metalinės 35 detalės).

Kada naudojamos metalinės detalės, neimanoma nuolat tiesiogiai kontroliuoti paviršiaus įkaitimo ir ataušimo. Dėl to, kai ilgiau trunka siuvinėjimo procesas, nekontroliuojamai atsikabina medžiaga.

- 5 Termovilnos naudojimas yra pirmas žingsnis, išplečiant produkcijos asortimentą. Ją naudoti galima tada, kai pašalinant nuo užfiksuotos medžiagos, reikalingas labai lygus paviršius, bet tai brangiai kainuoja.

- 10 Šiuo metu iškyla klausimas, ar vilnos pritaikymo savaime būti lipnia būdas yra labiau tinkamas šiam tikslui, negu purškiama lipni vilna. Jautrios spaudimui lipnios kompozicijos ar lipni medžiaga buvo plačiai visur naudojami lipnių medžiagų forma pramonėje, meno darbuose, buityje.

- 20 Iš patentinės literatūros yra žinoma daug pavyzdžių, kai gumos produktų ir poliakrilo rūgšties esterio lipnių medžiagų pagrindą sudaro organiniai tirpikliai ir vandeninės dispersijos. Patentų aprašymuose DE-OS 36 43 987, DE-OS 38 43 421 ir EP 0 141 504 pateiktos lipnios medžiagos, susidedančios iš akrilo rūgšties esterių kopolimerų, akrilo rūgšties ir kitų monomerų.

- 25 Patentu aprašyme DE-OS 30 18 131 yra aprašytos lipnios medžiagos, susidedančios iš poliakrilo rūgšties esterių ir poliizocianatų, kurių pagrindą sudaro tirpikliai. Emulsinė lipni polimerų medžiaga iš n-butilakrilato, 2-etilheksilakrilato, akrilo rūgšties, akrilonitrilo, 30 vinilacetato, metilmetakrilato ir kitų monomerų yra pateikta patentų aprašymuose EP 0 130 080, EP 0 193 295, EP 0 258 753, DE 31 47 007, DE 33 13 922, DE 35 31 601, DE 38 29 077, DE 37 01 757 ir DE 38 08 706.

- 35 Kai yra naudojama savaime lipni vilna tekstilės siuvinėjimui, visų apžvelgtų lipnių medžiagų pagrindą sudaro poliakrilo rūgšties esteris, parodantis

- defektus, kurie trukdo ar žymiai sumažina jo naudojimo galimybes. Techninio aptarnavimo tyrinėjimas parodė, kad lipnios medžiagos labai greitai užblokuoja adatos auselę ar istringa joje, arba nepakankamai prilimpa
- 5 prie vilnos medžiagos, taigi, kai tekstilės gaminiai nuimami, jie painiojasi apie pastaruosius. Kitos lipnios medžiagos yra gerai pritvirtintos ant vilnos medžiagų, bet po to pasilieka jų liekanos ant tekstilės gaminio. Daugelis lipnių medžiagų iš dalies patenka ant
- 10 vilnos medžiagų ir ant tekstilės gaminių. Laidant, plaunant ar valant tokie išsiūti vilnos gabalai gali sugadinti tekstilės gaminius siuvinėjamame plote, nes žemo molekulinio svorio lipnūs komponentai padaro dėmes.
- 15 Išradimo tikslas yra sukurti jautrią spaudimui lipnią medžiagą tekstilės medžiagų siuvinėjimui, kuri nesukelia anksčiau nurodytos žalos ir gali būti naudojama įvairių problemų, tokių, kaip siuvinėjamo
- 20 tekstilės gaminio fiksavimas lipnia medžiaga, sprendimui. Tikslai, esant dideliems siuvinėjimo greičiams, lipni medžiaga neužkemša adatos auselės palygint ilgą laiką.
- 25 Išradimo tikslas yra pasiekiamas, sukuriant spaudimui jautrią lipnią medžiagą, kuri susideda iš sekančių komponentų ir įprastų pagalbinių priedų:
- 30 A) nuo iki 90 sv.%, ypačingai nuo 0 iki 86 sv.%, akrilo rūgšties esterio-vinilacetato-akrilo rūgšties kopolimero su 2-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere, nuo 10 iki 60 sv.%, ypačingai nuo 15 iki 55 sv., vinilacetato ir nuo/iki 10 sv.%, ypačingai nuo 2
- 35 iki 8 sv.%, akrilo rūgšties. (K dydis pagal Fikentscherį intervale nuo 50 iki 110 (išmatuotas pagal DIN 51562 tetrahidrofuranui)).

B) nuo 10 iki 80 sv.%, ypatingai nuo 10 iki 75 sv.%, geriau nuo 10 iki 67 sv.% ir ypač tinke nuo 10 iki 60 sv.%, akrilo rūgšties esterio-akrilo rūgšties-N-metilolmetakrilamido kopolimero su 4-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere, nuo 1 iki 10 sv.%, ypatingai nuo 2 iki 8 sv.%, akrilo rūgšties ir nuo 1 iki 10 sv.%, ypatingai nuo 2 iki 8 sv.% savaime prisijungiančio kryžmine jungtimi N-metilolmetakrilamido (K dydis pagal Fikentscherį intervale nuo 70 iki 130 (išmatuotas pagal DIN 51562 tetrahidrofuranui)).

C) nuo 0 iki 90 sv.%, ypatingai nuo 0 iki 85 sv.%, akrilo rūgšties esterio-etilakrilato-N-metilolmetakrilamido-akrilo rūgšties kopolimero su 4-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere, nuo 1 iki 10 sv.%, ypatingai nuo 2 iki 8 sv.%, akrilo rūgšties, nuo 1 iki 10 sv.%, ypatingai nuo 2 iki 8 sv.%, akrilo rūgšties, nuo 1 iki 10 sv.%, ypatingai nuo 2 iki 8 sv.%, savaime prisijungiančio kryžmine jungtimi N-metilolmetakrilamido ir nuo 20 iki 80 sv.%, ypatingai nuo 20 iki 60 sv.%, geriau nuo 25 iki 55 sv.%, etilakrilato (K dydis pagal Fikentscherį intervale nuo 80 iki 130 (išmatuotas pagal DIN 51562 tetrahidrofuranui)).

D) nuo 0 iki 25 sv.%, ypatingai nuo 0 iki 20 sv.% ftalio rūgšties esterio su 2-12 anglies atomais esterio alkoholio komponentuose.

30

Komponentų A) ir/ar C) kiekis, kuris yra pridedamas prie komponento B), yra: pageidautinas kiekis mažiausiai 0,1 sv.%, labiau tinkamas kiekis mažiausiai 1,0 sv.% ir ypatingai tinkamas kiekis mažiausiai 5 sv.%. Kai yra vartojamas komponentas A), jį geriau vartoti šiais kiekiais: nuo 5 iki 86 sv.%, labiau tinkamas kiekis nuo 13 iki 86 sv.%, ir ypatingai

35

tinkamas kiekis nuo 10 iki 50 sv.%. Kai yra vartojamas komponentas C), jį geriau vartoti šiais kiekiais: nuo 5 iki 90 sv.%, labiau tinkamas kiekis nuo 10 iki 90 sv.%, ir ypačingai tinkamas kiekis nuo 20 iki 90 sv.%. Kai komponentas D) yra vartojamas, jį geriau vartoti šiais kiekiais: nuo 5 iki 20 sv.%, labiau tinkamas kiekis nuo 10 iki 20 sv.%.  
5

Lipnios medžiagos komponentai yra pagaminti įprastais būdais, žinomais iš patentinės literatūros.  
10

Pageidautina, kad komponentas A turėtų K dydį nuo 60 iki 100, komponentas B turėtų K dydį nuo 80 iki 120 ir komponentas C turėtų K dydį nuo 90 iki 120.  
15

Maži kitų monomerų dydžiai, tokių, kaip, pvz., metakrilo rūgšties esteris, metakrilo rūgštis, metakrilonitrilas ir stirenas, gali būti polimerizuoti į komponentų A) ir C) mišinio kopolimerus. Monomerai gali sudaryti sekančius kopolimerų kiekius: nuo 0,5 iki 25 sv.%, labiau tinkamas kiekis nuo 0,5 iki 20 sv.% ir ypačingai tinkamas kiekis nuo 1 iki 15 sv.%, pagrįstus kopolimerų svoriu. Tinkamiausi akrilo rūgšties esterio komponentai kopolimeruose yra n-butylakrilatas ir/ar 2-etilheksilakrilatas.  
20  
25

Pagal siūlomą išradimą tinkamiausias mišinys yra vandeninė dispersija, kurios pH intervalas yra nuo 7 iki 8, tinkamiausio nuo 7 iki 7,5, su amoniako vandeniu. Mišiniu padengiama sutvirtinanti medžiaga, jo kiekis yra nuo 5 iki 50 g/m<sup>2</sup>, ypačingai tinkamas kiekis yra nuo 10 iki 45 g/m<sup>2</sup>, išdžiovinama iki savaime lipnios plėvelės ir padengiama lipnumą izoliuojančia medžiaga.  
30

Vandeninė kopolimero dispersija susideda iš anijoninių emulsiklių, žinomų iš literatūros, tokių kaip, pvz., nurodyta Houben-Weyl knygoje "Methoden der organischen  
35

Chemie", Makromolekulare Stoffe, Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart, t. 14/1, 1972, psl. 192-208.

5 Norint tinkamai lygiai padengti ir pasiekti gera plėvelės formavimą, priedai, tokie kaip tirštintojai, drėgmės agentai ir putų slopintojai, į dispersiją yra pridedami įprastais kiekiais (nuo 0,5 iki 5,0 sv.%, tinkamiau nuo 0,1 iki 2,0 sv.%).

10 Išradimas taip pat liečia jautrios spaudimui lipnios medžiagos, pateiktos išradime, panaudojimą, kuri gali būti naudojama šalta, padengiant atramines medžiagas, tokias kaip vilnų pluoštas, vilnos popieriai ir ilgo pluošto specialūs popieriai, intervalu nuo 15 iki 100  
15 g/m<sup>2</sup>, tinkamiau nuo 20 iki 40 g/m<sup>2</sup>.

Plonų ir permatomų izoliuojančių medžiagų, tokių kaip silikonizuotas popierius ar silikonizuota plėvelė, plotas yra padengtas vandenine dispersija. Džiovinant  
20 dispersiją, jautrios spaudimui lipnios medžiagos plėvelė, kuria yra padengta atraminė medžiaga, veikia dangos atsparumo nuo 5 iki 50 g/m<sup>2</sup> jėga, tinkamiau nuo 10 iki 45 g/m<sup>2</sup>. Ypatingai tinkami kaip atraminė medžiaga yra vilnų pluoštas ir vilnos popieriai, kurių  
25 pagrindą sudaro celiuliozė.

Šiuo metodu padengti pagrindai, kurie gali būti nuplėšiami rankomis, naudojami kaip fiksuojančios lipnios juostelės tekstilės siuvinėjimo pramonėje.  
30 Lengva tekstilė, tokia, kaip pvz., lengva medvilnė, džersi ir šilkas, ir sunki tekstilė, kaip, pvz., darbo drabužiai, pasiūti iš sunkios medvilnės ar vilnos, rankšluosčių medžiaga ir džinsinė medžiaga, lengvai paspaudus, gerai prilimpa prie vilnos popierių.

35 Tekstilės gaminiai, fiksuoti savaime lipniu vilnos popieriumi, buvo siuvinėjami maždaug 700 adatos dūrių

per minutę greičiu. Po dešimties minučių dygsniavimo, adatos akutė ir adatos kanalas nebūdavo užteršti lipniomis liekanomis. Dygsniavimo proceso metu nebuvo pastebėtas tekstilės nuslydimas. Buvo imanoma lengvai  
5      nuplėšti vilnos popierių nuo siuvinėtų ornamentų krašto ir pašalinti visas lipnias liekanas.

Jei siuvinėta tekstilė yra užsiuvama ant tekstilės gaminio viršaus, paprastai nenuimamas savaimė lipnios  
10      vilnos popierius nuo išsiuvinėtos tekstilės pusės, bet išsiuvamos kaip plastiškas idėklas. Laidymo, plovimo ir valymo operacijos parodė, kad lipni medžiaga ir vilnos popierius nepablogina tekstilės kokybės.

15      Naujai sukurta medžiaga charakterizuojama, kaip tinkanti tekstilės medžiagai ir kaip medžiaga, kurią paprasta prižiūrėti. Nei dujos, nei garai nepablogina jos panaudojimo. Be to, ją galima fiksuoti ant siuvinėjamos medžiagos paviršiaus, lengvai paspaudžiant  
20      kontaktą (šaltas fiksavimas). Tai gerai tinka megztoms, dygsniuotoms ir austoms medžiagoms. Nuo to laiko, kai medžiaga pagaminta, ir ja padengtas pagrindinės medžiagos paviršius, vengtina jos deformacija. Naudojimas tik pakraščiams siuvinėti ar atskiriems  
25      dygsniams turi privalumą, kadangi siuvinėjama medžiaga yra neilgai spaudžiama, bet yra laikoma plėvelės, kuria padengta.

Kadangi lipni medžiaga pagal pateiktą išradimą nei  
30      apsitraukia, nei suminkštėja, visas mechanizmas ir kompiuterio kontroliuojama siuvinėjimo mašinos elektronika yra tausojami. Suformuota kontakto plėvelė gali būti sureguliuota taip, kad nei adata, nei kitos dalys nebūtų paveikti lipnios medžiagos. Žymiai  
35      intensyviau panaudojamos mašinos galimybės. Be to, rečiau reikia einaimojo remonto. Lipni medžiaga taip pat nesukelia skirtingų verpalų tipų susilietimo. Naudojant

lipnias medžiagas siuvinėjimo pramonėje, pagerejo požiūris į pačią siuvinėjimo pramonę.

5 Juosta, kurios matmenys 3,20x0,45 m, yra pritvirtinta prie siuvinėjimo rėmo, naudojant mechaninį spaustuva, kai rėmas yra ribojantis. Silikono popierius yra nuimamas ir prie siuvinėjamo gaminio yra pritvirtinama, paspaudžiant kontakto vietoje, lipni juostelė. Siuvinėjamo gaminio stabilizavimas veikia jo kokybę, 10 nes tada dygsniai nebūna deformuoti. Kai nebuvo naudotas terminis kaitinimas (laidymas) ir pluoštas nebuvo ilgiau kaitintas ar perkaitintas ankstesnio siuvinėjimo metu, galima pasakyti, kad siuvinėjama medžiaga yra tausojama. Šiam procesui atlikti taip pat 15 galima naudoti atskirus rėmus, pvz., kai yra naudojama užbaigimui.

Ribojantis ar atskiras rėmas juda eigos motoro pagalba pagal paruoštą judėjimo programą. Adata išlaiko savo 20 poziciją ir juda aukštyn ir žemyn, atlikdama dygsniavimo procesą. Yra svarbu, kad siuvinėjimo mašinos greitis būtų nustatytas priklausomai nuo dygsniavimo tipo, dygsnių ilgio ir dygsniavimo pozicijos. Medžiaga, pagaminta pagal pateikiamą 25 išradimą, pasižymi didžiuliu pranašumu, kaip antai, tvirtu paviršių sujungimu.

Išradimas yra detaliau paaiškintas žemiau pateikiamais pavyzdžiais.

30

Pavyzdžiai nuo 1 iki 5.

Pateikti 1 Lentelėje duomenys yra įvairių lipnių medžiagų formuluotės pagal išradimą vandeninių 35 dispersijų forma. Formuluočių svorio procentai yra susieti su 100% kietų medžiagų, t.y. vandens proporcijos nėra įtrauktos. Dispersijomis buvo

padengtas popierius, silikonizuotas iš vienos pusės ( $67 \text{ g/m}^2$ ), todėl po išdžiuvimo susiformuoja lipni plėvelė su apie  $10 \text{ g/m}^2$  lipnia medžiaga. Lipni danga buvo padengta ant vilnos popieriaus (apie  $30 \text{ g/m}^2$ )

5

1 lentelė

|                                                                                                 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Akrilo rūgšties esteriovinil-<br>acetato akrilo rūgšties<br>kopolimeras                         | 24 | 13 | -  | 86 | 25 |
| Akrilo rūgšties esterioakrilo<br>rūgšties N-metilolmetakrilamido<br>kopolimeras                 | 41 | 67 | 10 | 14 | 45 |
| Akrilo rūgšties esterioetil-<br>akrilato N-metilolmetakril-<br>amidoakrilo rūgšties kopolimeras | 35 | -  | 90 | -  | 20 |
| Ftalio rūgšties esteris                                                                         | -  | 20 | -  | -  | 10 |

10 Lipnumo jėgos matavimai buvo atlikti pagal AFERA standartą 4001 (tiesioginiai matavimai) savaimė lipniems vilnos popieriams, pagamintiems pagal lipnių medžiagų formuluotes nuo 1 iki 5, kai vilnos popierius dažnai plėšomas, o tekstilė yra įvairi, plačiai vartojama.

15

Matavimų rezultatai parodyti žemiau pateiktoje 2 lentelėje.

20

2 Lentelė

|                                                               | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Lipnumo jėga vilnos popieriaus su medvilne N/cm <sup>2</sup>  | 0,07 | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,10 |
| Nailono likra (sintetika) N/cm <sup>2</sup>                   | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,21 | 0,12 |
| Poliesterio vilna N/cm <sup>2</sup>                           | 0,45 | 0,41 | 0,43 | 0,39 | 0,44 |
| Šifono šilkas N/cm <sup>2</sup>                               | 0,18 | 0,15 | 0,16 | 0,26 | 0,18 |
| Linai N/cm <sup>2</sup>                                       | 0,26 | 0,38 | 0,22 | 0,41 | 0,39 |
| Maišytas gaminys iš sintetikos ir medvilnės N/cm <sup>2</sup> | 0,18 | 0,24 | 0,14 | 0,37 | 0,27 |

5 Vilnos popieriaus pavyzdys su lipnios medžiagos formulotėmis nuo 1 iki 5 buvo laikomas 6 savaites 70°C ir lipnumo jėga matuojama įvairioms tekstilės rūšims. Lipnumo jėgos sumažėjimo nebuvo pastebėta.

10

15

20

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

5 1. Jautri spaudimui lipni medžiaga, susidedanti iš akrilo rūgšties esterio junginių ir pagalbinių medžiagų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad ją sudaro mišinys iš:

10 a) 0-90 sv.%, ypač 0-86 sv.%, akrilo rūgšties esterio - vinilacetato-akrilo rūgšties kopolimero su 2-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere 10-60 sv.%, ypač 15-55 sv.%, vinilacetato, ir 1-10 sv.%, ypač 2-8 sv.%, akrilo rūgšties (K dydis pagal Fikentscheri intervale 50-110 (išmatuotas pagal DIN 15 51562 tetrahidrofuranui));

20 b) 10-80 sv.%, ypač 10-75 sv.%, geriau 10-67 sv.% ir ypač tinka 10-60 sv.%, akrilo rūgšties esterio - akrilo rūgšties -N-metilolmetakrilamido kopolimero su 4-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere 1-10 sv.%, ypač 2-8 sv.%, savaime prisijungiančio kryžmine jungtimi N-metilolmetakrilamido (K dydis pagal Fikentscheri intervale 70-130 (išmatuotas pagal DIN 25 51562 tetrahidrofuranui));

30 c) 0-90 sv.%, ypač 0-85 sv.%, akrilo rūgšties esterio-etilakrilato-N-metilolmetakrilamido-akrilo rūgšties kopolimero su 4-8 anglies atomais akrilo rūgšties esterio alkoholio komponentuose ir atitinkamame kopolimere, 1-10 sv.%, ypač 2-8 sv.%, savaime prisijungiančio kryžmine jungtimi N-metilolmetakrilamido ir 20-80 sv.%, ypač 20-60 sv.%, geriau 25-55 sv.% etilakrilato (K dydis pagal 35 Fikentscheri intervale 80-130 (išmatuotas pagal DIN 51562 tetrahidrofuranui));

- d) 0-5 sv.%, ypatingai 0-20 sv.%, ftalio rūgšties esterio su 2-12 anglies atomais esterio alkoholio komponentuose.
- 5 2. Jautri spaudimui lipni medžiaga pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad į akrilo rūgšties esterio komponentus kopolimeruose įeina n-butylakrilatas ir/arba 2-etilheksilakrilatas.
- 10 3. Jautri spaudimui lipni medžiaga pagal 1,2 punktus, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad monomerai, pageidautina metakrilo rūgšties esteris, metakrilonitrilas, metakrilo rūgštis, akrilonitrilas, hidroksietilakrilatas ir stirenas yra polimerizuoti į kopolimerus.
- 15 4. Jautri spaudimui lipni medžiaga pagal vieną iš 1-3 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad išvardinti monomerai yra polimerizuoti į kopolimerus kiekiais
- 20 0,25-25 sv.%.
5. Jautri spaudimui lipni medžiaga pagal vieną iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad ji yra vandeninės dispersijos pavidale.
- 25 6. Jautri spaudimui lipni medžiaga pagal vieną iš 1-5 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vandeninės dispersijos su amoniaku pH dydis yra 7-8.
- 30 7. Jautrios spaudimui medžiagos pagal vieną iš 1-6 punktų panaudojimas savaime lipnaus plokščio pagrindo, padengto iš vienos arba abiejų pusių, gamybai.
- 35 8. Jautrios spaudimui medžiagos panaudojimas pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad plokščias pagrindas yra vilnos pluoštas.

9. Jautrios spaudimui lipnios medžiagos pagal 6-7  
punktus panaudojimas, b e s i s k i r i a n t i s tuo,  
kad plokščias pagrindas yra vilnos popierius arba ilgo  
pluošto specialus popierius, kurių svoriai yra 15-100  
5 g/m. .

10. Jautri spaudimui lipni juostelė, b e s i s k i -  
r i a n t i tuo, kad turi bent vieną sluoksnį iš  
medžiagos pagal vieną iš 1-6 punktų.