

(19)



(10) **LT 3571 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **3571**

(51) Int.Cl.⁵: **D06P 5/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP1575**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 12 09**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 06 26**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 12 27**

(60) SU duomenys: **PCT/DK 88/00162, 1988 10 04 SU 4743706, 1990 04 04**

(31,32,33) Prioritetas: **5205/87, 1987 10 05, DK**

(72) Išradėjas:

**Inga Stina Akerblom, SE
Claes-Goeran Thoren, SE
Knud V. Rasmussen, DK
Jorgen Pedersen, DK**

(73) Patento savininkas:

DANSK TRANSFERTRYK A/S, Marsvej 7-9, DK-7430 Ikast, DK

PETERSON SEFFLE AB, Box 60, S-661 00 Saeffle, SE

(74) Patentinis patikėtinis:

Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Perkeliamų atvaizdų drėgname tekstiliniame audinyje gamybos būdas ir atvaizdo laikmenos audinys būdai realizuoti

(57) Referatas:

Šiame išradime aprašomas perkeliama atvaizdų gamybos būdas drėgname tekstiliniame audinyje, kurį visą arba beveik visą sudaro natūralūs ir/arba dirbtiniai pluoštai celiuliozės pagrindu ir kuris gali turėti nedidelį kiekį sintetinių pluoštų. Atvaizdo perkėlimo metu laikmenos audinys su iš anksto atspausdintu paveikslu priverčiamas nepertraukiamai kontaktuoti su tekstiliniu audiniu, ir šio kontakto metu paveikslas perkeliamas į tekstilinį audinį. Norint

padidinti atvaizdo laikmenos audinio kokybę, naudojamas popierinis pagrindas arba pagrindas iš medžiagos, panašios į popierių, kuris iš anksto padengiamas poveikslu vandenyje tirpiu arba disperguojamu vandenyje dažikliu. Laikmena parenkama tarp karboksimetilceliuliozės, pakeistų krakmolo eterių, polietilenglikolinių eterių, kurių hidrofilinė-lipofilinė (HLB) reikšmė daugiau nei 15. Tekstilinis audinys patalpinamas į zoną, kur poveikslas perkėlimas atliekamas kontroliuojamame drėgname būvyje, sudrėkinus vandeniu, turinčiu ištirpintą arba disperguotą dažiklį. Poveikslas perkėlimas nuo atvaizdo laikmenos audinio į sudrėkintą tekstilinį audinį pasiekiamas suspaudus abu audinius tarp vienos arba kelių velenėlių porų, esant linijiniam spaudimui iki 50 kg/cm ir audiniui judant maždaug 50 m/min greičiu, tinkamiausia 10-20 m/min greičiu. Tokiu būdu perkėlimas gali būti atliekamas, nenaudojant šilumos. Tekstilinis audinys labai trumpam laiko tarpui suspaudžiamas, sumažinant jo storį, ir po to sekancio išsiplėtimo metu poveikslas efektyviai perkeliamas nuo atvaizdo laikmenos audinio į tekstilinį audinį.

Šis išradimas priskiriamas dekalkomanijos arba perkeliama paveikslų pagaminimo drėgname tekstiliniame audinyje, kuri beveik visą sudaro natūralūs ir/arba sintetiniai pluoštai, dažniausiai celiuliozės pagrindu, būdui, apibūdintam apibrėžties pirmame punkte. Nežymia medžiagos dalį gali sudaryti dirbtiniai pluoštai. Dekalkomanija yra nepertraukiamas iš anksto nupiešto paveikslų perkėlimas nuo atvaizdo laikmenos audinio ant tekstilinio audinio, tuo metu abu audiniai nepertraukiamai kontaktuoja vienas su kitu atvaizdo perkėlimo zonoje, kurią dažnai sudaro viena arba kelios prispaudimo velenėlių poros. Taip pat šis išradimas priskiriamas realizavimo būdo įtaisui ir atvaizdo laikmenos audiniui.

Dekalkomanija - tai perkeliama atvaizdų gamybos būdas, kuris žinomas labai seniai ir jis plačiai naudojamas pramonėje, ypač pastarajame penkiasdešimtmetyje. Tai atvaizdų sublimacinio perkėlimo ant tekstilinio audinio, kuri sudaro sintetiniai pluoštai, būdas, be to, jis turi privalumą lyginant su tiesioginiu tekstilės marginimu tą, kad galima lengvai keisti perkeliamus paveikslus. Tokiu būdu galima greitai reaguoti į skirtingų paveikslų paklausą, kai, tuo tarpu, esant tiesioginiam marginimui, gamintojas turi gaminti gana didelį prekių kiekį su atskirais paveikslais, kad marginimo audinio sunaudojimas būtų protingumo ribose.

Kitas perkeliama atvaizdų gamybos būdo privalumas yra tas, kad galima gauti aiškų ir detalų atvaizdą, kuris buvo atspaustas atitinkamu dažikliu reikalaujamu tikslumu ir ryškumu atitinkamame piešinio laikmenos audinyje, perkėlimą.

Dėl šios priežasties dekalkomanija taikoma labai plačiai, ir šis būdas aprašytas įvairioje patentinėje literatūroje. Perkeliama atvaizdų tekstiliniuose audi-

niuose gamybos būdai iš sintetinių ir/arba natūralių pluoštų, perkeliant šlapia atvaizdą nuo atvaizdo laikmenos audinio į tekstilinį audinį abiejų audinių kontaktavimo metu, pavyzdžiui, perleidžiant juos per velenėlius, žinomi iš Danijos patento Nr. 5666/68, vienok šiuose būduose naudojama popierinė atvaizdo laikmena, kurios pluoštai turi tą pačią struktūrą, kaip ir medvilnė, arba turi silicio organinių junginių klinijimą, su kuriuo dažiklis beveik neturi jokio giminingumo.

5 Perkėlimas, kuris atliekamas esant labai mažam slėgiui, reikalauja temperatūros pakėlimo iki 80-300°C, ir, paprastai, kontakto trukmė nuo 90 sek. iki 5 min.. Kontakto laiko sumažinimui būtina įpilti į dažiklį organinį tirpiklį arba vaistpiritą. Vienok, net sumažinus

10 laiką, šis būdas yra periodinis. Tą galima pasakyti apie Danijos patento Nr. 1566/69 būdą, kuriam reikalingas kontakto laikas 20-22 sek. ir temperatūra, mažiausiai, 100°C. Dažiklis įmaišomas į vandeninę pastą, kuri, gal būt, turi organinį tirpiklį. Jeigu aprašytą

15 būdą vykdyti nepertraukiamai, tai antspaudas taps neryškus ir, vadinasi, rezultatai bus nepriimtini. Panašus būdas žinomas iš Švedijos patento Nr. 137674, kuriam, vienok, atvaizdo laikmena turi būti popierinis audinys, padengtas, pavyzdžiui, atskirai sorų kruopų

20 krakmolu, formaldehidu ir melamino derva.

Dažiklis nėra giminingas tokiai dangai. Be to, naudojami tirpikliu skiedžiami dažai, turintys didelį kiekį vaistpirito, o atvaizdo perkėlimas atliekamas naudojant aukštą spaudimą ir kaitinimą. Visumoje, ši būda sudaro daugelis elementų, kurie dabar neleistini, naudojant dekalcomaniją, vien dėl ekologinių priežasčių.

30

Visi šie žinomi nepertraukiami perkeliama atvaizdų gamybos būdai paprastai atliekami naudojant aukštas temperatūras ir/arba tirpikliu skiedžiamus dažus, o dau-

35

geliu atveju keliama ypatingi reikalavimai atvaizdo laikmenos audinio tipui.

5 Didžiosios Britanijos patente Nr. 1430831 aprašytas perkeliamų atvaizdų gamybos būdas, kuris atliekamas perkėlimo kameroje, esant aukštam spaudimui ir temperatūrai virš 100°C, tokiu būdu susidaro prisotintų garų fazė, kuri leidžia perkelti nudažytą sluoksnį nuo laikino pasluoksnio į tekstilinį audinį. Didžiosios Bri-

10 tanijos patente Nr. 1480328 aprašytas perkeliamų atvaizdų į natūralaus pluošto audinį, naudojant padidintą spaudimą, gavimo būdas, be to, šį būdą galima atlikti su termoapdirbimu arba be jo.

15 Piešinio perkėlimas atliekamas nuo popierinio audinio, kuris buvo padengtas dažikliais. Vienok, šiam būdui atlikti be įkaitinimo reikalingas tirpiklis, kurį įpila betarpiškai prieš perkėlimą arba jis yra atvaizdo laikmenos audinyje mikrokapsulių, turinčių dažiklį, pavidalu.

20

Prancūzijos patentuose Nr. 1034816 ir Nr. 1036510 aprašyti perkeliamų atvaizdų gamybos būdai sudrėkintoje medvilninėje medžiagoje nuo popierinio audinio, kuris

25 buvo padengtas vandenyje tirpiaais arba disperguotais vandenyje dažikliais ir nuimamais pagrindais. Pagal pirmąjį patentą popierius padengiamas vandenyje tirpiu dažikliu, disperguotu riebaluose. Kitame minėtame patente nurodyta, kad riebalais gali būti vazelinai, kietas parafinas, gyvuliniai arba augaliniai taukai arba jų mišiniai su derva. Abiem atvejais perkėlimas at-

30 liekamas naudojant šilumą, tiksliau 50-180°C temperatūroje.

35 Daugelyje kitų publikacijų aprašyti perkeliamų atvaizdų gamybos būdai naudojant šilumą ir/arba tirpiklyje skiedžiamus dažus. Šias publikacijas sudaro Didžiosios Bri-

tanijos patentai Nr. 2008625, Nr. 1491799, Nr. 1455292, Nr. 1227271, JAV patentas Nr. 4155292, Europos paraiška Nr. 0018708 ir taip pat Švedijos patentas Nr. 409125.

5 Be to, JAV patente Nr. 4057864 aprašytas nepertraukiamas šlapias būdas, kuriame atvaizdo perkėlimas atliekamas temperatūroje, mažiausiai, 100°C, esant padidintam slėgiui, kuri sudaro devyni prispaudimo velenėliai, besisukantys prieš įkaitintą kalandrą ir cilindrą.
10 Pagal Europos patentą Nr. 0001168 ir Nr. 0032247, atliekant nepertraukiamą būdą taip pat naudojamos padidintos temperatūros (80-120°C).

JAV patentuose Nr. 1651470 ir Nr. 1783606 minima apie
15 perkėlimo būdo atlikimą be įkaitinimo, bet pirmame patente minimame būde kontakto laikas sudaro vieną minutę arba daugiau, tai yra šis būdas yra pertraukiamas, o paskutiniajame naudojami dažiklių tirpikliai, kuriuos sudaro 50% vandens acetonas.

20 JAV patentuose Nr. 1965257 ir Nr. 1993524 aprašyti nepertraukiami palyginti aukšto našumo ir trumpo kontakto laiko būdai. Be to, kaip atvaizdo laikmeną galima naudoti paprastą popierių. Vienok, šių būdų trukumu yra
25 tai, kad suvartojami dideli kiekiai tirpiklio ir kad perkėlimas turi būti atliktas temperatūroje (maždaug 200°F, t. y. maždaug 93°C).

Pagaliau, Danijos patentuose Nr. 2710158 ir Nr. 2702300
30 aprašyti šlapi perkeliama atvaizdų gamybos būdai, kuriuose naudojama dažiklių migracijos savybė, esant temperatūrai 100-120°C.

Kai kuriose minėtose publikacijose rašoma apie natūralaus pluošto audinių marginimą, bet paprastai pažymima,
35 kad natūralūs pluoštai, ypač vilna ir medvilnė, mažiau tinkami dažiklio perkėlimui dekalkomanijos būdu, kuris,

kaip tai matyti iš aprašymo, dažnai atliekamas aukštesnėse temperatūrose. Buvo atliekami bandymai su kitais perkėlimo būdais, marginant natūralaus pluošto audinius. Nors dekalkomanijos technikoje galima pasiekti gerų rezultatų, vienok, tai pasiekama audinio minkštumo ir sugėrimo savybės sąskaita, kadangi audinys išmirkomas derva ir po to marginamas, naudojant paprastus dispersinius dažiklius. Tačiau toks išmirkymas padaro audinį standžiu ir blogai sugeriančiu.

10

Dabar buvo pastebėta, kad perkeliamus atvaizdus galima pagaminti tekstiliniame audinyje, kurį visą arba beveik visą sudaro natūralūs pluoštai, daugiausia - medvilnė ir/arba sintetiniai audiniai, kurių pagrindą sudaro celiuliozė, nenaudojant šilumos atvaizdo perkėlimo metu, kadangi naudojami tirpikliai arba disperguoti vandenyje dažikliai.

15

Tokiu būdu pašalinamos ekologinės problemos, susijusios su organinių tirpiklių panaudojimu, kadangi šios problemos atsiranda tuomet, kuomet naudojamos padidintos temperatūros.

20

Be to, šis būdas yra ekonomiškai energijos suvartojimo požiūriu, kadangi, perkeliant atvaizdą, nereikalingas įkaitinimas, o, palyginti, plono popierinio audinio panaudojimas atvaizdo laikmena yra ekonomiškai naudingesnis.

25

Tai pasiekama šio išradimo būdu, kuris charakterizuojamas apibrėžties pirmame punkte atskleistais požymiais.

30

Pagal šį būdą atvaizdo laikmena gali būti popierinis audinys arba popieriaus tipo medžiaga, tiksliau - padengtas popierius, turintis oro pralaidumą 0,1 - 3000 nm/Pa sek., ypatingai 0,5 - 1 nm/Pa sek., ir van-

35

dens sugėrimo savybę, atitinkančią Kobba skaičių, mažesnę nei 50, geriausiai - maždaug 25. Tinkamiausia, kuomet popierius padengtas karboksimetilceliulioze (CMC), alginatu arba polietileno ar poliakrilato vandens dispersija.

Į popierinį audinį išspaudžiamas paveikslas, naudojant vieną ar kelis tirpius arba disperguotus vandenyje dažiklius, kurie sumaišyti su lengvai tirpstančia medžiaga. Ši medžiaga veikia kaip dažų tirštiklis ir kaip popieriaus dažiklio laikmena ar laikinas rišiklis, o taip pat kaip reaktyvinis komponentas sudrėkinto tekstilinio audinio atitinkamo sujungimo su popieriniu audiniu, ant kurio nupieštas paveikslas, metu. Pagaliau, medžiaga užtikrina tai, kad abu audiniai nepasislinks vienas kito atžvilgiu paveikslo perkėlimo metu.

Į vandenyje tirpstančių dažiklių sudėtį įeina subtantyvūs, kationiniai, rūgštiniai dažikliai, dažikliai, kurių pagrindą sudaro kompleksiniai chromo junginiai ir reaktyvūs dažikliai. Disperguojamus dažiklius sudaro turintys sieros, leukoeteriniai dažikliai ir pigmentiniai dažikliai.

Tikras paveikslo perkėlimas į tekstilinį audinį, kuris buvo prieš tai sudrėkintas (reguliuojamas drėgnumas), pasiekiamas todėl, kad tekstilinis audinys suspaudžiamas perkėlimo zonoje kartu su atvaizdo laikmenos audiniu, be to, aukšto linijinio slėgio dėka tekstilinis audinys suspaudžiamas, sumažinant jo storį, o po to natūraliai išplečiamas, tokiu būdu paveikslas efektyviai perkeliamas nuo atvaizdo laikmenos audinio į tekstilinį audinį. Visas šis procesas atliekamas be šilumos poveikio, nepriklausomai nuo pluošto ir naudojamų dažiklio tipo.

Pluoštus, tinkamus dekalkomanijai pagal šį išradimą, sudaro natūralūs pluoštai, pavyzdžiui, kanapė, džutas, linas ir kiti augaliniai pluoštai, o taip pat vilna ir šilkas. Taip pat galima naudoti dirbtinius pluoštus, kurių pagrindą sudaro celiuliozė, pavyzdžiui, viskozinius pluoštus.

Nežymią medžiagos dalį gali sudaryti sintetiniai pluoštai, pavyzdžiui, polietėris, poliamidas arba poliakrilas.

Šio išradimo būdas įgyvendinamas itaise, kurių sudaro permirkantis kalandras ir darbinė dalis atvaizdo perkėlimui, kurią sudaro vieną arba dvi išgręžimo velenėlių poros. Permirkanti kalandrą sudaro vonia su skysčiu, per kurią juda mirkomas tekstilinis audinys, ir gnybtai su tarpine pertekliniam skysčiui pašalinti, esant santykiniam spaudimui, ir drėgmės kiekio kontroliavimui tekstiliniame audinyje.

Drėgmės sugėrimas priklauso nuo audinio kokybės, priedų vandens vonioje, nuo dažiklio, kuriuo padengiamas popierinis audinys, kiekio ir kt. Visais atvejais tekstilinis audinys sudrėkinamas, daugiausia, vandenių, vienok, į vandenį galima pridėti, pavyzdžiui, karbamido, kuris veikia kaip dažiklio tirpiklis ir padidina dažiklio prasiskverbimo fazę, taip pat galima įpilti šarmo, kuris atlieka celiuliozės pluošto išbrinkimo efektą ir, iš dalies, tam tikrų dažiklių ištirpimo efektą, be to, jis reikalingas reaktyvinių dažiklių užtvirtinimui.

Be to, į dažiklių vonią galima įmaišyti dažiklį ir/arba pigmentus. Buvo pastebėta, kad atliekant po to atvaizdo perkėlimą, pageidaujamą paveikslą galima perkelti į nu dažytą tekstilinį audinį be grunto ir dažiklio sluoksnių prasiskverbimo vienas į kitą.

Atlikus reguliuojamą perteklinio skysčio išspaudimą, pageidaujamo drėgmės kiekio gavimui tekstilinis audinys perleidžiamas iš kalandro su tarpine į kitą išgręžimo velenėlių porą kartu su atvaizdo laikmenos audiniu.

5 Betarpiškai prieš audinio sujungimą galima sudrėkinti perleidžiant jį per lengvą, drėgną švaraus vandens rūką taip, kad išbrinkimo reakcija padengtame dažų sluoksnyje ir, vadinasi, dažų perkėlimas vyktų greičiau. Abu audinius perleidžia kartu pro velenėlių porą, kur jie
10 veikiami maždaug 50 kg/cm slėgiu. Sujungtus audinius galima taip pat perleisti toliau pro kitą velenėlių porą, esant atitinkamam slėgiui.

Paprastai audinio judėjimo greitis siekia 10-20 m/min.
15 arba daugiau, tačiau jis neviršija 50 m/min. Tokiu būdu, kontakto laikas bus lygus maždaug 0,1 sek., esant judėjimo greičiui 10 m/min.

Po to, kai poveikslas bus perkeltas į tekstilinių
20 audinių, dažiklis užtvirtinamas žinomu būdu, priklausančiu nuo naudojamo dažiklio.

Kaip jau buvo minėta, į poveikslo laikmenos audinį išspaudžiamas tirpus arba disperguojantis vandenyje dažiklis, sumaišytas su lengvai tirpstančia laikmena.
25 Tinkama medžiaga šiam tikslui yra karboksimetilceliuliozė (CMC), pageidautina - žemo klampumo karboksimetilceliuliozė, kurią galima maišyti su sintetiniais tirštikliais ir/arba kitais priedais.

30 Dabar išradimas bus aprašytas smulkiau su nuoroda į brėžinius, kuriuose:

Pav. 1 - schematinis išradimo būdo įgyvendinimo įtaiso
35 vaizdas,

Pav. 2 - vaizdas pjūvyje, detaliai parodantis zoną apie dvi velenėlių poras, kur vyksta poveikslų perkėlimas, ir

- 5 Pav. 3 - kalandras su tarpine tekstilinio audinio pradiniam išmirkymui ir nudažymui gruntu bei jo sujungimui su atvaizdo laikmenos audiniu.

10 Paveiksle 1 pavaizduotame įtaise natūralių pluoštų, sumaišytų su dirbtiniais arba sintetiniais pluoštais, tekstilinis audinys 2 įvedamas į kalandrą 4 su tarpine, kuriame audinys 2 panardinamas į vonią su skysčiu, t. y. į vonią su dažikliu.

15 Kuomet tekstilinis audinys praeina pro išgręžimo velenėlių 8 ir 10 porą, iš jo pašalinamas didelis kiekis vandens, tuo būdu audinyje lieka griežtai apibrėžtas likutinis drėgmės kiekis, kuris paprastai sudaro 50-80%. Spaudimas tarp velenėlių 8, 10 yra linijinis, ir jis
20 siekia 50 kg/cm. Lemiamo yra tai, kad tekstilinis audinys 2 palieka velenėlių porą 8, 10, turėdamas kontroliuojamą likutinės drėgmės kiekį, kuris nustatomas kiekvienu atskiru atveju ir priklauso nuo tekstilinio audinio 2 tipo ir darbo sąlygų.

25 Po to audinys 2 sujungiamas su ~~paveikslo~~ laikmenos audiniu 18, kuris išvyniojamas iš rulono 20 ir po šito audinio sujungimo praeina pro dvi velenėlių 14, 16 ir 15, 17 eiles, kurios sudaro perkėlimo zoną 12. Kiekviena velenėlių pora sudaro linijinį spaudimą maždaug
30 50 kg/cm, audinio judėjimo greitis paprastai siekia 10-20 m/min., tačiau jis gali siekti 50 m/min.

35 Pirmoje velenėlių 14, 16 poroje pašalinamas tam tikras drėgmės kiekis iš tekstilinio audinio, kuris vėliau sudrėkina dažų sluoksnį poveikslo laikmenos audinyje ir, vadinasi, dažų laikmena. Tokiu būdu, laikmena akty-

vuojasi (išbrinksta) taip, kad dažiklis užpildo (arba prasiskverbia) į pluoštų mikroporas labai greitai per kelias sekundes dalis.

- 5 Ši efektą sustiprina tai, kad šlapias audinys iš pradžių suspaudžiamas, o vėliau (išeidamas iš velenėlių) sugeria dažiklį ir laikmeną. Ši efektą sustiprina antra velenėlių pora, ir dažiklio bei rišiklio perkėlimas po to užbaigiamas. Praktiškai perkeliama 75% dažiklio. Abu
- 10 audiniai, praėję per velenėlių porą 15, 17, atskiriami ir popieriaus audinys suvyniojamas ant priėmimo cilindro 22.

- 15 Tekstilinio audinio 2 tolesnis apdirbimas gali būti tęsiamas stadijoje 25, kur jis padengiamas žinomu būdu vandens tirpalu, pasta arba puta, kad pagerintų išpaustos ir, gal būt, užgruntuotos tekstilinės medžiagos savybes ir atsparumą drėgmei, išsitrynimui ir pan.

- 20 Po tolesnės apdirbimo stadijos 25 tekstilinis audinys patenka į džiovyklą 28, kur jis iš pradžių džiovinamas likutinės drėgmės pašalinimui ir po to kondensuojamas, t. y. termiškai užtvirtinamas viename procese, tokiu būdu, dažiklis ir, gal būt, agentas, naudojamas to-
- 25 lesniam apdirbimui, visiškai reaguoja ir taip pasiekiamas minėtas savybių ir atsparumo pagerinimas. Džiovinimą ir kondensaciją gali atlikti dviem stadijomis, t. y. dvi stadijas vienoje džiovinimo krosnyje.

- 30 Naudojama temperatūra priklauso nuo tolesnio apdirbimo dažiklio rūšies ir agento sudėties, darbo našumo, džiovyklos ilgio ir šilumos imlumo. Dažiklius, išpaustus tekstiliniame audinyje, taip pat galima užtvirtinti garo fazėje arba kitais žinomais būdais.

Pagaliau, tekstilinį audinį galima perleisti per neparodytą praplovimo sistemą, kurioje pašalinamos bet kokios likusios cheminės medžiagos.

5 Pav. 2 smulkiau parodytas audinių 2 ir 18 judėjimas per išgręžimo velenėlių porą paveikslo perkėlimo zonoje. Minėta dažiklių mišinio danga 30 padengiamas laikmenos audinys 18, ir tekstilinis audinys suspaudžiamas tarp velenėlių 14 ir 16 taip, kad danga 30 vėliau išpaudžiama į tekstilinio audinio 2 paviršių.

10 Užštrichuotoje zonoje 32, parodytoje padidintu masteliu, susidaro tam tikras kiekis skysčio, kuris išspaudžiamas velenėlių pora 2 iš šlapio audinio. Šis skystis aktyvuoja laikmeną, esančią marginimo dangoje 30, tuo būdu, dažiklis, esantis joje, kartu su laikmenos medžiaga bus iškart išspaudžiamas tekstilinio audinio 2 paviršiuje, jį smarkiai suspaudžiant. Po to, kai abu audiniai paliks velenėlių porą 14, 16, jie pereis į kitą velenėlių porą 15, 17, ir po to abu audiniai 2 ir 18 vėl išsiskirs. Dabar audinys 2 turi perkeltą paveikslą 36.

25 Pagaliau, pav. 3 parodytas kitas įmanomas būdo variantas, kuriame pradinis drėgmės reguliavimas tekstiliniame audinyje 2, tekstilinio audinio 2 sujungimas su paveikslo laikmenos audiniu 18 ir paveikslo perkėlimas atliekamas vienoje velenėlių sistemoje. Sudrėkintas tekstilinis audinys 2, perėjęs pro vonią su skysčiu 6, praeina per gnybtus 8 ir 10, kurių tarpusavio spaudimas reguliuoja drėgmės kiekį. Atvaizdo laikmenos audinys 18 išvyniojamas iš rulono 20 ir sujungiamas su audiniu 2 tarp velenėlių 10 ir 14. Perkeliama atvaizdų susidarymas įvyksta dviem etapais

30 (tarp velenėlių 10 ir 14 ir tarp velenėlių 14 ir 16) ir po to audiniai vėl išskiriami. Popieriaus audinys, atidavęs paveikslą, suvyniojamas į ruloną 22, o teks-

35

tilinis audinys 2 su išpaustu paveikslu perduodamas tolesniam apdirbimui.

5 Dabar išradimas bus smulkiau iliustruojamas sekančiais pavyzdžiais.

Pavyzdys 1

10 Pagal šį išradimą perkeliama atvaizdų gamybos būdas atliekamas prieš tai išbalintame medvilniniame audinyje, kurio svoris maždaug 200 g/m^2 . Audinio marginimui naudojamos pastos sudėtis tokia:

Tiesioginis dažiklis, pavyzdžiui,

tiesioginis mėlynas dažiklis C.I.77	20 g
-------------------------------------	------

Karbamidas	50 g
------------	------

Natrio polifosfatas	1 g
---------------------	-----

Natrio karboksimetilceliuliozė	100 g
--------------------------------	-------

Amonio druskos akrilo rūgšties kopolimeras	20 g
--	------

Demineralizuotas vanduo	iki 1000 g.
-------------------------	-------------

15 Marginimo pasta padengiamas popierinis audinys mašinoje, kuri paprastai naudojama perkeliama atvaizdų gamybai popieriuje arba tekstilinių audinių tiesioginiam marginimui. Popierius su atspausdintu paveikslu džiovinamas maždaug 100°C temperatūroje ir po to jį galima

20 saugoti 6-24 mėnesius, priklausomai nuo saugojimo sąlygų.

25 Prieš atvaizdo perkėlimą tekstilinis audinys suvilgomas, pavyzdžiui, kalandre su tarpine, turinčiame demineralizuotą vandenį, sumaišytą su katijoniniu alifatinio poliamido junginiu. Kuomet reikalingas spalvotas gruntavimas, skystis gali turėti maždaug 2 g/kg tiesioginio dažiklio, pavyzdžiui, tiesioginio raudono da-

žiklio C.I.261 vietoje katijoninio fiksuojančio agento. Perteklinis skystis pašalinamas tarp velenėlių poros, taigi drėgmės kiekis tekstiliniame audinyje sudaro 75-80%.

- 5 Suvilgytas tokiu būdu tekstilinis audinys ir atvaizdo laikmenos audinys sujungiami pirmoje velenėlių poroje, esant linijiniam spaudimui 40-45 kg/cm, po to sujungti audiniai praeina per antrą velenėlių porą, esant atitinkamam linijiniam spaudimui. Iškart po to popierinis
- 10 audinys (kuris dabar suvyniotas) ir tekstilinis audinys atskiriami. Pastarasis, dabar jau su perkeltu spalvotu poveikslu, patenka į džiovyklą džiovinimui ir fiksavimui. Joje dažiklis ir, gal būt, įdėtas fiksatorius užtvirtinami vienu arba dviem priėjimais 170-180°C tem-
- 15 peratūroje per 30 sek arba maždaug per 1 min., esant 130°C temperatūrai. Po to sekantis praplovimas nebūtinas.

20 Gautas medvilninių pluoštų nudažymas yra plonasluoksnis ir tolygus su ryškiais kontūrais ir geru atsparumu skalbimui, panašiu į tą, kuris paprastai pasiekiamas, kuomet dažymas atliekamas vienu dažikliu.

Pavyzdys 2

25 Šiame pavyzdyje poveikslo išspaudimui į audinį, kuri sudaro medvilnė ir polieteris 66/33; svoris maždaug 250 g/m² naudojamas pigmentinis dažiklis. Pasta, naudojama mar-

30 ginimui, yra tokios sudėties:

Spalvos pigmentas,

pavydžiui, Pigmatex Red 2B/60419	20 g
Natūralūs tirštiklis, pavyzdžiui, Na-CMC	100 g
Sintetinis tirštiklis, Carrier 925	20 g
Demineralizuotas vanduo iki	1000 g

Šia pasta marginamas popierinis audinys arba panaši į popierių medžiaga, kaip tai parodyta Pav. 1. Pasta padengtas popierius džiovinamas maždaug 100°C temperatūroje ir po to jį galima saugoti 6-24 mėnesius, priklausomai nuo saugojimo sąlygų.

10 Tekstilinis audinys sudrėkinamas išpurškiant vandens tirpalą, kuri sudaro sintetinis tirštiklis, rišiklis, pavyzdžiui, akrilato ir/arba melamino pagrindu, papildomas fiksuojantis agentas, pavyzdžiui, amoniako vanduo, demineralizuotas vanduo, dažymo agentas, pavyzdžiui, Pigmatex geltonas 2GL/60458 ir papildomi priedai. Kuomet reikalingas baltas fonas, pigmentinis dažiklis nenaudojamas.

15 Drėgmės sugėrimas iki 80%.

20 Nudažytas raštas išspaudžiamas į tekstilinių audinių, kaip parodyta pav. 1. Linijinis spaudimas abiejose velenėlių porose sudaro 42 kg/cm.

25 Pagaminus perkeliama atvaizdą, galima iš karto atlikti tolesnį paviršinių apdirbimą, padengiant vandens pasta arba puta, kurią sudaro, pavyzdžiui, nežymus rišiklio kiekis, katalizatorius, papildomas fiksuojantis agentas ir plastifikatorius.

30 Dar drėgnas tekstilinis audinys su perkeltu paveikslu patalpinamas į džiovyklą arba ištempimo rėmą džiovinimui ir kondensacijai, kurie atliekami vienu ar dviem priėjimais, kaip tai parodyta pav.1.

35 Gauta tekstilinė medžiaga yra švelni su tolygiu nudažymu ir atspari skalbimui, be to, ji puikiai tinka, pavyzdžiui, audinių apdailai.

Pavyzdys 3

5 Perkeliamo piešinio išspaudimas atliekamas trikotažiniame gaminyje iš medvilnės (225 g/m^2) arba paprastoje džersi (160 g/m^2). Abi šias medžiagas būtina prieš tai kruopščiai apdirbti atvaizdo išspaudimui, o kraštai turi būti apklijuoti ir merserizuoti. Marginimas atliekamas su dviejų spalvų paveikslu.

Marginimo pasta 1:

Reaktyvinis dažiklis,

Pavyzdžiui, reaktyvinis raudonas C.I.198	50 g
Polikarbonato - fosfato mišinys	1-2 g
Pirminis rūgštus natrio fosfatas (pH iki 6,0-6,5)	1-2 g
Natrio karboksilmetilceliuliozė	80 g
Natrio alginatas	12 g
Polifeniletilenglikolinis sudėtinis eteris	0-5 g
Demineralizuotas vanduo iki	1000 g

Marginimo pasta 2:

Reaktyvinis dažiklis,

pavyzdžiui, reaktyvinis mėlynas C.I.122	80 g
Polikarbonato - fosfato mišinys	1-2 g
Pirminis rūgštus natrio fosfatas (pH iki 6,0-6,5)	1-2 g
Natrio karboksilmetilceliuliozė	75 g
Natrio alginatas	12 g
Polietilenglikolinis eteris	0-5 g
Demineralizuotas vanduo iki	1000 g

Marginimo pasta padengiamas popierinis audinys laisvo paveikslo forma, kaip tai parodyta pav. 1. Džiovinimas atliekamas 150°C temperatūroje, po to popierius saugomas 6-18 mėnesių.

5

Tekstilinis audinys suvilgomas kalandre su tarpine demineralizuotu vandeniu, kuri sudaro ne daugiau, nei 10 svorio % karbamido ir nedidelis kiekis natrio alginato, gailus natris ir natrio karbonatas arba natrio bikarbonatas priedų pavidātu. Suvilgytas tekstilinis audinys išgręžiamas, kad drėgmės kiekis siektų 75%.

10

15

Dažiklio perkėlimas nuo paveikslo laikmenos audinio atliekamas minėtose dviejų velenėlių porose, esant linijiniam spaudimui atitinkamai 40 ir 42 kg/cm. Greitis maždaug 15 m/min.

20

Po to tekstilinis audinys su perkeltu paveikslu apdirbamas termofiksuojančioje džiovykloje karštu oru (150°C temperatūroje 3 min. arba 175°C temperatūroje 1,5 min., dėl to dažiklis reaguoja su celiuliozės pluoštais.

25

Atlikus tekstilinio audinio valymą, gaunamas žinomas plonumo laipsnis, kuris beveik toks pat geras, kaip ir esant tiesioginiam marginimui. Be to audinys tampa minkštas ir su malonia apdaila.

Pavyzdys 4

30

35

Viskozinis trikotažinis audinys (maždaug 300 g/m²) padengiamas dviejų spalvų paveikslu. Trikotažinis gaminyš iš anksto apdirbamas ir jo kraštai suklijuojami žinomu būdu, kad supaprastinti jo praėjimą per paveikslo perkėlimo sistemą. Dvi marginimo pastos sudaro:

Marginimo pasta 1:

Reaktyvinis dažiklis diftormonochlorpirimidino tipo, pavyzdžiui, reaktyvinis raudonas C.I. 167	25 g
Natrio polifosfatas	1-2 g
Pirminis rūgštus natrio fosfatas (pH = 6,5)	1-2 g
Natrio karboksimetilceliuliozė	100 g
Natrio alginatas	15 g
Polietilenglikolis	0-5 g
Demineralizuotas vanduo iki	1000 g

Marginimo pasta 2:

Reaktyvinis dažiklis diftormonochlorpirimidino tipo, pavyzdžiui, reaktyvinis violetinis C.I.33	40 g
Natrio polifosfatas	1-2 g
Pirminis rūgštus natrio fosfatas (pH 6,0-6,5)	1-2 g
Natrio karboksimetilceliuliozė	90 g
Natrio alginatas	15 g
Polietilenglikolis	0-5 g
Demineralizuotas vanduo iki	1 000 g.

Kaip jau buvo minėta, popieriniam audinyje atspaudžiamas parinktas paveikslas ir po to jį galima saugoti.

5

Tesktilinis audinys suvilgomas, naudojant dažiklio vonią, aprašytą žemiau, kalandre su tarpine, esant minimaliam skysčių tekėjimui, kol pasiekiamas 65% skysčio sugėrimas:

10

Karbamidas	50 g
Natrio oksido vandens hidratas	4-8 g

Natrio karbonatas	2-4 g
Natrio alginatas	3-5 g
Demineralizuotas vanduo iki	1000 g.

Paveikslo perkėlimas pasiekiamas perėjus per dvi velenėlių poras, kaip tai buvo minėta. Linijinis spaudimas lygus atitinkamai 40 ir 50 kg/cm.

5 Tekstilinis audinys su perkeltu paveikslu užtvirtinamas perkėlimo kalandre, kuris vietoje įprasto laikmenos veltinio turi gauti nepralaidžią laikmeną (padengtą teflonu), kuri, sukdami aplink įkaitintą cilindą kartu
10 su dar drėgnu tekstiliniu audiniu, sudaro siaurą plyšį garui tarp cilindro ir laikmenos, dėl to padidėja dažiklio išsiskverbimo ir jo užtvirtinimo laikas, o fiksavimo trukmė padidėja 20%. Po to trikotažinis audinys apdirbamas žinomu būdu.

15 Dažiklio užtvirtinimas gali būti atliekamas įvairiais būdais, kurie priklauso nuo dažiklio, kuriuo padengiama laikmena, tipo ir naudojamų mašinų tipo. Priklausomai nuo pasirinkto fiksavimo būdo, galima keisti įvestus į
20 dažiklio vonią priedus. Naudojant reaktyvinius dažiklius, kaip tai yra pavyzdžiuose 3, 4, galima:

1) tekstilinį audinį sudrėkinti demineralizuotu vandeniu, gal būt, sumaišytu su karbamidu, ir, perkėlus
25 dažiklį, išdžiovinti audinį maždaug 110°C temperatūroje;

2) sudrėkinti tekstilinį audinį ir po to užtvirtinti dažiklį prisotinto garo fazėje, pavyzdžiui, 102°C temperatūroje 3-8 min.;

3) įvesti į dažiklio vonią natrio oksido hidrata prieš perkėliant dažiklį, išdžiovinti tekstilinį audinį

maždaug 120°C temperatūroje, po to apdirbti tekstilinių audinių su išpaustu poveikslu stipriu šarminiu sūriu tirpalu ir palikti suktis 2-24 val. arba

- 5 4) įvesti į dažiklio vonią natrio oksido hidrata, įmaišyti didelį kiekį tirštiklio natrio alginato ir, perkėlus dažiklį, panardinti tekstilinių audinių į šarminę sūrią vonią (95-100°C). Po to tekstilinis audinys praplaunamas ir išbaigiamas žinomu būdu.

10

Pavyzdys 5.

- Perkeliant poveikslus į baltyminius pluoštus, pavyzdžiui, į vilną ir šilką, galima naudoti to paties tipo reaktyvinius dažiklius, kaip ir pavyzdžiuose 3 ir 4. Vienok, tirpalo, kuriame drėkinamas tekstilinis audinys betarpiškai prieš poveikslą, atspausdinto laikmenoje, perkėlimą, sudėtis skiriasi nuo tos, kuri naudojama poveikslą perkėlimui į celiuliozės pluoštus, kadangi baltyminiai pluoštai, ypač vilna, yra jautrūs šarmui.

20

Dažymo pasta, skirta vilnos ir šilko marginimui, gali turėti tokia pačia sudėtį kaip pavyzdyje 3.

- 25 Kuomet poveikslą laikmenos audinys turi spalvotą poveikslą, tai pastarasis perkeliama į tekstilinių audinių, kuris pagamintas, pavyzdžiui, iš praplautos ir chloruotos, paruoštos marginimui, vilnos. Prieš poveikslą perkėlimą tekstilinis audinys sudrėkinamas tokios sudėties skysčiu:

30

Natrio alginatas	10 g
Karbamidas	10-200 g
Polietilenglikolinių išvestinių emulsija	1 g
Sulfanildikarbono rūgšties alkilo esterio natrio druska	5-25 g

Ledinė acto rūgštis

pH iki 4

Demineralizuotas vanduo iki

1000 g.

Sujungus kartu paveikslo laikmenos audinį ir drėgną tekstilinį audinį perkėlimo kalandrose, esant maždaug 40 kg/cm linijiniam spaudimui, dažiklis užtvirtinamas garuose šiek tiek pakeistos konstrukcijos kalandre, aprašytame pavyzdyje 4, 100°C temperatūroje paprastame garinimo aparate, naudojamame tekstilinių audinių su tiesioginiu paveikslo išspaudimu užtvirtinimui.

- 5
- 10 Mirkymo tirpalas dažiklio užtvirtinimui šilke nežymiai skiriasi nuo tirpalo, naudojamo dažiklio užtvirtinimui vilnoje. Čia tirpalo sudėtis taipogi priklauso nuo naudojamų dažiklių ir fiksuojančio įtaiso tipo. Tokiu būdu, tekstilinis audinys su perkeltu paveikslu apdirbamas naudojamu panašiu audinio marginimui būdu. Gaunamas tolygiai išmargintas gero patvarumo tekstilinis audinys.
- 15

Pavyzdys 6

20

Pagal šį išradimą marginimas atliekamas austame šilke, kurio svoris 90 g/m² ir kuris iš anksto paruoštas marginimui.

- 25 Paveikslo marginimui naudojama tokios sudėties pasta:

Rūgštinis dažiklis, pavyzdžiui,

rūgštinis mėlynas C.I. 7

65 g

Natrio polifosfatas

1-2 g

Modifikuotas aminoakrilu polisiloksanas

1-2 g

Natrio karboksimetilceliuliozė

150 g

Natrio alginatas

15 g

Vanduo iki 1000 g.

Santykinis klampumas lygus 3000 centipuaų.

- 5 Vietoje natrio karboksimetilceliuliozės ir natrio alginato galima naudoti 50 g polietilenglikolinio eterio (HLB reikšmė=15) ir 10 g paprasto poliglikolinio eterio.

Mirkymo tirpalas:

Natrio alginatas	10 g
Karbamidas	50-100 g
Modifikuotas aminoakrilu polisiloksanas	1-2 g
Sulfanildikarbono rūgšties alkilo esterio natrio druska	1-2 g
Acto rūgštis iki	4,5 g
Demineralizuotas vanduo iki	1000 g.

- 10 Vietoje termofiksacijos šilkinis audinys galima sėkmingai užtvirtinti garu, o tai reiškia, kad pasiekiamas pagal galimybes geriausias dažiklio užtvirtinimas ir mažiausias pluoštų pažeidimas.

- 15 Paveikslo laikmenos audinį, išmargintą minėta spalvota pasta, galima panaudoti paveikslo marginimui vilnoje, sumaišytoje su šilku arba poliamidu, ir tekstiliniuose audiniuose, sudarytuose išimtinai iš poliamido, kuris yra sintetinis pluoštas.

- 20 Tekstilinis audinys su išpaustu paveikslu apdorojamas jau žinomu to paties pluošto tiesioginiam marginimui būdu.

Pavyzdys 7

5 Paveikslo išpaudimui į medvilninį trikotažinį jau paruoštą marginimui audinį (180 g/m^2), naudojama tokia pasta:

Tiesioginis dažiklis, pavyzdžiui,	
tiesioginis violetinis C.I. 66 SF-B2207	15 g
Karbamidas	50 g
Etilendiamintetraacto rūgšties tetranatrio druska	1-2 g
Modifikuotas aminoakrilu polisisilaksanas	1-2 g
Tirštiklis (krakmolo eteris)	
Demineralizuotas vanduo iki	1000 g.

Santykinis klampumas - 3000 centipuaų.

10 Ši spalvota pasta išpaudžiama paveikslo pavidalu į paveikslo laikmenos audinį. Tekstilinio audinio sudrėkinimas, paveikslo perkėlimas nuo laikmens audinio į tekstilinį audinį ir tekstilinio audinio apdaila atliekama pavyzdyje 1 aprašytu būdu.

15

Pavyzdys 8

20 Į austą medvilninį audinį, kuris sveria 250 g/m^2 ir kuris iš anksto paruoštas marginimui ir merserizuotas, perkeliamas paveikslas pagal šio išradimo būdą.

Paveiklso perkėlimui į popierinį audinį naudojama tokia spalvota pasta:

Reaktyvinis dažiklis dichlorchinoksalino tipo	50 g
---	------

Buferinis tirpalas, pH=6,0-6,5 (pirminis rūgštus natrio fosfatas) 1-2 g

Polikarbonato-fosfato mišinys 1-2 g

Sulfuotas ricinos aliejus maždaug 10 g

Polietilenglikolinis aliejus 6000 50 g

Demineralizuotas vanduo iki 1000 g.

Santykinis klampumas - 3000 centipuažu.

5 Sudrėkinus tekstilini audini šarminiu tirpalu, i jį perkeliamas poveikslas, kaip aprašyta pavyzdyje 3.

10

15

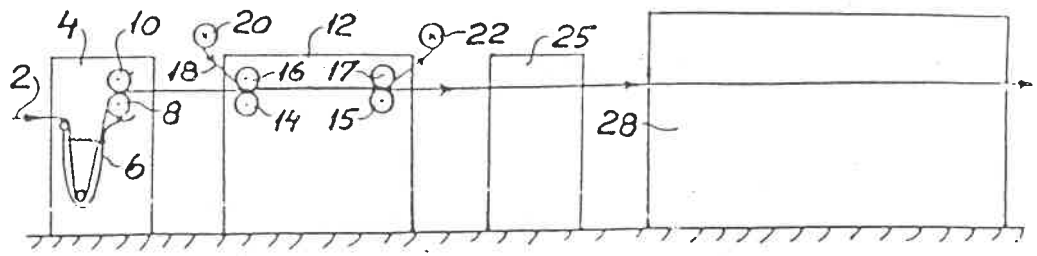
20

25

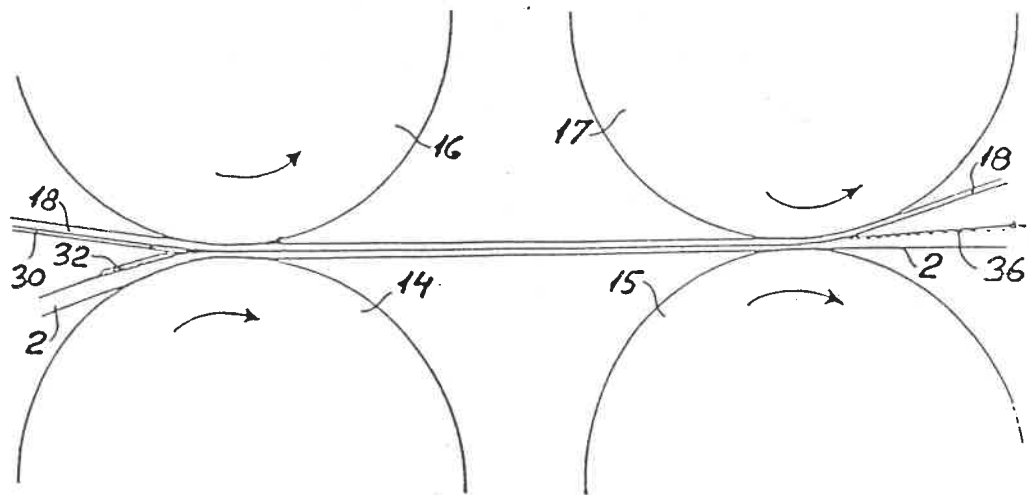
IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Perkeliamų atvaizdų gamybos būdas drėgname tekstiliniame audinyje, kuri visą arba beveik visą sudaro natūralūs ir/arba dirbtiniai pluoštai celiuliozės pagrindu ir kuris gali turėti nedidelį kiekį sintetinių pluoštų, kurio metu laikmenos audinys su iš anksto atspausdintu paveikslu priverčiamas nepertraukiamai kontaktuoti su tekstiliniu audiniu, be to, iš anksto perkeltas į laikmenos audinį paveikslas perkeliamas į tekstilinį audinį kontakto metu, ~~b e s i s k i r i a n t~~ t i s tuo, kad naudoja popierinį pagrindą arba pagrindą iš medžiagos, panašios į popierių, kuri iš anksto padengia paveikslu vandenyje tirpiu arba disperguojamu vandenyje dažikliu, sumaišytu su lengvai tirpstančia laikmena, turinčia laikino ryšio efektą, be to, laikmeną parenka tarp karboksimetilceliuliozės, pakeistų krakmolo eterių, polietilenglikolinių eterių, kurių hidrofilinė-lipofilinė (HLB) reikšmė daugiau nei 15, ir kitų medžiagų su HLB reikšmėmis didesnėmis nei 15 ir tirštėjimo efektu, tekstilinį audinį patalpina į zoną, kur paveikslo perkėlimą atlieka kontroliuojamame drėgname būvyje, sudrėkinus vandeniu, turinčiu ištirpintą arba disperguotą dažiklį, ir po to paveikslo perkėlimą nuo atvaizdo laikmenos į sudrėkintą tekstilinį audinį pasiekia suspaudus abu audinius tarp vienos arba kelių velenėlių porų, esant atitinkamam linijiniam spaudimui, audiniui judant maždaug 50 m/min greičiu, tinkamiausia 10 - 20 m/min greičiu, per velenėlius, tokiu būdu perkėlimą gali atlikti nenaudojant šilumos, tuo metu tekstilinį audinį labai trumpam laiko tarpui suspaudžia, sumažinant jo storį, ir po to sekančio išsiplėtimo metu paveikslas efektyviai perkelia nuo atvaizdo laikmenos audinio į tekstilinį audinį.

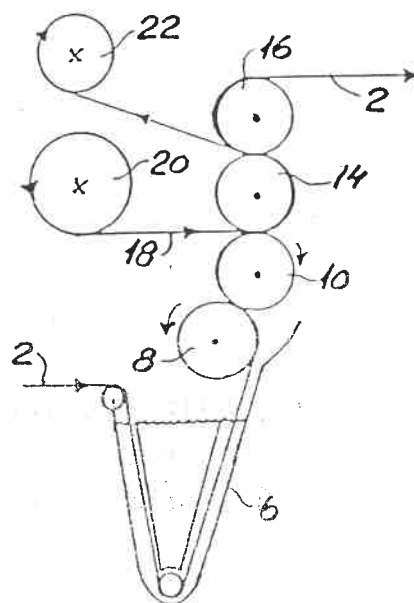
2. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad spaudimas tarp velenėlių - tai linijinis spaudimas iki 50 kg/cm.
- 5 3. Būdas pagal 1 arba 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad prieš perkeliant poveikslą į tekstilini audinį, jį gali gruntuoti dažiklio vandens tirpalu kontroliuojamo drėkinimo metu.
- 10 4. Atvaizdo laikmenos audinys, naudojamas būde, nurodytame 1 punkte, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jį sudaro lengvai sugerianti medžiaga su danga, kuri turi išpaustą dažiklio poveikslą, sudarytą iš tirpus arba disperguojamo vandenyje dažiklio, sumaišyto
- 15 su lengvai tirpstančia laikmena, be to, laikmena parinkta tarp karboksimetilceliuliozės, pakeistų krakmolo eterių, polietilenglikolinių eterių, kurių hidrofilinė-lipofilinė (HLB) reikšmė daugiau nei 15, ir kitų medžiagų su HLB reikšmėmis didesnėmis nei 15 ir tirštėjimo efektu.
- 20 5. Atvaizdo laikmenos audinys pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad popieriaus oro pralaidumas 0,1-3000 nm/Pa sek, tinkamiausia 0,5-1 nm/Pa sek ir vandens sugėrimas atitinka Kobba skaičių mažesnę nei
- 25 50, tinkamiausia 25.
6. Atvaizdo laikmenos audinys pagal 4 arba 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad popierius
- 30 padengtas karboksimetilceliulioze, alginatu arba polietileno ar poliakrilo vandens dispersija.



Pav.1



Pav..2



Pav.3