

(11) Patento numeris: **3719**

(51) Int.Cl.⁵: **B27N 3/00,
B27N 3/10,
B27N 3/12,
B27N 3/18**

(21) Paraiškos numeris: **IP1499**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 11 26**

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

(45) Patento paskelbimo data: **1996 02 26**

(72) Išradėjas:
Jorma Nieminen, FI

(73) Patento savininkas:
OY SCANWOVEN AB, P.O. Box 140, FIN-38701 Kankaanpää, FI

(74) Patentinis patikėtinis:
**Marija Lenkutienė, 6, Patentinių paslaugų centras, UAB, J. Basanavičiaus g. 11/1,
2600 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:
Pluoštinio gaminio gamybos būdas ir įrenginys

(57) Referatas:

Pluoštinio gaminio gamybos būde, demblio formavimui ant judančios formavimo platformos yra naudojamas oro srautas. Demblis surišamas termiškai surišamu rišliuoju pluoštu, tokiu kaip termoplastinis pluoštas, supintas su pagrindiniu pluoštu taip, kad karščio poveikiu pervestas į surišimo būklę, minėtas rišlusis pluoštas suriša pagrindinį pluoštą tarpusavyje į demblį. Termiškai surišamas rišlusis pluoštas, supintas su pagrindiniu pluoštu yra paveikiamas karščiu jau oro sraute, nešančiame pluoštą ant formavimo platformos, nustatant pakankamai aukštą oro srauto temperatūrą.

Išradimas yra susijęs su pluoštinio gaminio gamybos būdu ir įrenginiu, naudojant bet kokias pluošto rūšis. Tokie pluoštiniai gaminiai gali būti naudojami statyboje kaip izoliacinė medžiaga.

5

Tarptautinėje publikacijoje Nr. WO 82/03359 yra atskleistas būdas, skirtas gaminti formuojamam dembliui iš medžio pluošto supinant medžio pluoštą su termiškai surišamu rišliuoju pluoštu, kuris suriša pluoštą išsilydydamas ir sutvirtėdamas. Demblis yra formuojamas ant judančios juostos, naudojant taip vadinamą sausą procesą, oro srauto, nešančio pluoštą ant juostos ir praeinančio per demblį pagalbą. Po to vyksta demblio surišimo procesas, nešant tokiu būdu suformuotą demblį per krosnį, kurioje yra pakankamai aukšta temperatūra suminkštinti rišliajam pluoštui, kuris yra iš termoplastinės plastikinės medžiagos, pervedant jį į lipnią būklę medžio pluoštui tarpusavyje surišti.

Minėtu būdu galima ne tik gaminti demblius, naudojant rišliąsias medžiagas, kurios yra nepavojingos darbo apsaugos ir aplinkos požiūriu, bet jį taip pat galima taikyti lengvai gaminti gaminiais, kuriuos pas-
kui galima formuoti į reikalaujamą formą, panaudojant karštį, kadangi rišlijo pluošto termoplastinės charakteristikos gali būti panaudotos tokiam pluoštui suminkštinti, ir dėl to demblis gali būti performuotas, o po to atvėsintas priverčiant minėtą pluoštą pakeisti demblio formą.

30

Medžio pluošto ir kito augalinės kilmės celiuliozinio pluošto panaudojimas pluoštinių gaminių gamybai yra patrauklus ta prasme, kad naudojant natūralią žaliavą, kurios yra apsčiai, su ja malonu dirbti kaip su medžiaga, ir ji nesudaro pavojaus sveikatai. Pluoštinis demblis, pagamintas iš šio pluošto, taip pat yra efektyvi šilumos izoliacija. Tačiau, tai yra kaip tik ta

35

savybė, kuri sukelia problemą gaminant gaminį aukščiau minėtu būdu. Apdirbant gaminį krosnyje, būtent reikia suteikti krosniai didelį ilgį, kad karštis prasi-skverbtų taip pat ir į demblio pavidalo gaminio vidų pluoštui surišti. Turint tikslą pagaminti didelio sto-
5 rio gaminius, krosnis reikėtų padaryti nepagrįstai ilgas tinkamam demblio surišimui, taip pat ir jo vidi-nėje dalyje, prieš išeinant iš krosnies. Kita alter-natyva galėtų būti staigus temperatūros pakėlimas, ku-
10 ris tačiau paskatintų gaminio paviršiaus struktūros ap-gadinimą, kadangi į jį įterptas termoplastinis pluoštas tada visiškai susilydytų arba ištirptų į rutulinius lašus, negalinčius surišti pluošto, ir demblys suirtų. Aišku, kad aukščiau paminėti būdai taip pat nėra įgy-vendinami ir energijos eikvojimo požiūriu.
15

Tokios pat problemos, kai karščiui neleidiama prasi-skverbti prie rišliojo pluošto, esančio storo demblio viduje, taip pat egzistuoja naudojant ir kitą pluoštą.
20 Tokiu būdu, dėl aukščiau išvardintų problemų pluoštinio gaminio gamybos procesas tampa pakankamai sudėtingu, o gaunamas pluoštinis gaminyš nepasižymi pakankamai gero-mis izoliacinėmis savybėmis.

Išradimo tikslas yra pašalinti aukščiau minėtus trūku-mus ir pateikti tokį būdą bei įrenginį, kad būtų galima naudoti visas pluošto rūšis, tokias kaip mineralinis, stiklo arba medžio pluoštas (taip vadinamas pagrindinis pluoštas), gana storo pluoštinio demblio su puikiomis
30 šilumos izoliacinėmis savybėmis gamybai. Be to, pagrin-dinis uždavinys yra supaprastinti gamybos procesą.

Minėtiems tikslams pasiekti, būdas visų pirma yra cha-rakterizuojamas tuo, kas išdėstyta toliau pateikto 1-jo išradimo apibrėžties punkto skiriamajoje dalyje. Kai termiškai surišamas rišlusis pluoštas, supintas su pa-grindiniu pluoštu, yra kaitinamas, pervedant į surišimo
35

būklę jau oro sraute, nešančiame minėtą pluoštą ant gamybos platformos, nustatant pakankamai aukštą oro srauto temperatūrą, pluošto izoliacinės šilumai savybės nesudaro problemų. Termiškai surišamas rišlusis pluoštas suriša tarpusavyje pagrindinį pluoštą jau demblio gamybos stadijoje. Praktikoje tai palengvina net labai storo demblio gamybą, kadangi šviežias pluoštas, kuris rišamas į demblį, gali būti pakraunamas pagrindinai tokiais kiekiais, kokie gali būti reikalingi ant anksčiau demblio gamybos vietoje suformuoto demblio viršaus.

Išradimo apibrėžties priklausomuose 2-9 punktuose yra atskleisti kiti pageidautini būdo pagal išradimą įgyvendinimo atvejai. Pavyzdžiui, kada demblys po pagaminimo tebėra formuojamoje būklėje, jis gali būti suspaustas iki reikalingos apimtys, panaudojant oro srautą. Pilnai išnaudojant sveikata saugančias gaminio savybes, pageidautina, kad tolimesnėje gamybos eigoje demblys būtų paverstas į statybinio elemento izoliacija.

Įrenginys pagal išradimą savo ruožtu yra apibūdinamas 10-jo apibrėžties punkto skiriamosiose dalyje. Į oro kamerą, kurioje formuojamas demblis ant transportavimo platformos, ateina oro kanalas iš kaitintuvo, rišliojo pluošto kaitinimui jau oro kameroje iki lipnios būklės. Tokiu būdu, įrenginyje nereikalinga ilga krosnis gaminiui termiškai surišti. Pateiktuose priklausomuose apibrėžties 11-14 punktuose yra atskleisti kiti pageidautini alternatyviniai įrenginio pagal išradimą įgyvendinimo atvejai.

Išradimas iliustruojamas žemiau pateiktais brėžiniais, kuriuose:

1 fig. - demblį formuojančios sistemos, į kurią įeina įrenginys pagal išradimą, pjūvio vaizdas iš šono,

2 fig. - sistemos, parodytos 1 fig. pjūvio vaizdas iš priekio,

3 fig. - dalies, įeinančios į sistemą, parodytą 1 fig., didesnio mastelio vaizdas,

4 fig. - schematiškai iliustruoja viso įrenginio veikimo principą,

5 fig. - parodo užbaigto gaminio pjūvio vaizdą.

1 ir 2 fig. iliustruoja demblio formavimo sistemą, kurioje yra pluošto padavimo mechanizmas 1. Padavimo mechanizmą 1 gali sudaryti arba žinomas vertikalus įrenginys 2 pluoštui nešti oro srautu, arba horizontalus transporteris 3, kurio įėjimo gale yra žinomos išankstinio pluošto apdirbimo priemonės. Apatiniame padavimo mechanizmo 1 gale yra padavimo ritinėlis 4, kurio paviršiuje yra tankiai išdėstyti danteliai. Į padavimo ritinėlio 4 paviršių yra atgręžta horizontali siauro plyšio pavidalo kiaurymė, esanti pirmojo oro vamzdžio 5 gale. Žemiau plyšio pavidalo kiaurymės yra išdėstytas įėjimas antrajam oro vamzdžiui 6 su susiaurinta vieta, suformuota tarp jo apatinės sienos ir padavimo ritinėlio 4 paviršiaus. Pasroviui nuo šios susiaurintos vietos yra išambiai pasvirusi, platinėjanti oro kamera 7, kurios žemutinis galas uždarytas orą praleidžiančia formavimo platforma 8. Priešingoje formavimo platformos 8 pusėje yra kamera 9.

Formavimo platforma 8 yra padaryta iš begalinės juostos, ištiestos aplink cilindrų ir pritaikytos praeiti skersai kameros 7. Pasroviui nuo kameros 7 minėta formavimo platforma 8 praeina skersai antros oro kameros 10, sudarydama jos apatinį paviršių.

Pirmojo oro vamzdžio 5 įėjimo gale yra tarpusavyje lygiagretūs ventiliatoriai 11, skirti sudaryti pastoviam oro srautui per visą kanalo 7 plotį. Šie ventiliatoriai 11 yra parodyti punktyrinėmis linijomis 2 fig. Kanalas, tarnaujantis antruoju oro vamzdžio 6 įėjimo galu, taip pat turi ventiliatorių 12, pritaikytą pūsti kaitintuvo 13 įkaitintą orą į minėtą antrąjį oro vamzdį 6. Kaitintuvas 13 gali būti, pavyzdžiui, įprastinis dujų degiklis.

10

Demblio formavimo procesas įrenginyje yra toks, kad pagrindinio pluošto ir termiškai surišimo rišliojo pluošto mišinys, kai abiejų rūšių pluoštas yra pagamintas anksčiau bet kuriuo įprastiniu būdu, yra paduodamas padavimo mechanizmu link padavimo ritinėlio 4. 3 fig. parodytas vėlesnis demblio formavimo procesas detaliau. Basisukantis padavimo ritinėlis 4 turi dantelius 14, parodytus figūroje kaip išorinis padavimo ritinėlio sluoksnis, sugriebiantis ir nešantis pluoštą toliau. Padavimo ritinėlio sukimosi kryptimi pluoštas pasiekia tolimesnę veiksmų eilėje horizontaliąją plyšio pavidalo kiaurymę 15, išdėstyta pirmojo oro vamzdžio 5 gale ir besitęsiančią per minėto ritinėlio plotį. Didelio greičio oro srautas A1, išmetamas iš plyšio pavidalo kiaurymės, atkabina pluoštą nuo padavimo ritinėlio 4, verždamasis palei ritinėlio paviršių, ir neša jį per antrojo oro vamzdžio 6 įėjimą 16 į susiaurintą vietą 17 tarp apatinės minėtojo įėjimo 16 sienos ir padavimo ritinėlio paviršiaus 4. Po susiaurėjimo vietos pluoštas pilnai atkabintas nuo padavimo ritinėlio 4 ir keliauja toliau į oro kamerą 7, kurios skerspjūvis plėtėja pluošto judėjimo pirmyn kryptimi, ir kurios plotis yra pastovus ir atitinka gaminio demblio plotį. Kameros plėtimasis pasiekiamas tokiu būdu, kad priekinė ir užpakalinė sienelės, besitęsiančios padavimo ritinėlio 4 ašies kryptimi, t.y. horizontalia

35

gaminamo demblio atžvilgiu kryptimi, tolsta viena nuo kitos.

Minėtas antrasis oro vamzdis 6 naudojamas oro srautui A2 paduoti į minėtą įėjimą 16. Šio antrojo oro srauto A2 temperatūra yra aukštesnė negu minėto pirmojo oro srauto A1, tiekiamo per minėtą pirmąjį vamzdį 5. Dėl išmetimo efekto, gaunamo susiaurinta vieta 17, šis oro srautas A2 įsiurbiamas į oro srautą A1 ir su juo susimaišo, sudarydamas oro srautą A, nešančio pluoštą prie kameros 7 išėjimo galo. Šio aukštesnės temperatūros oro srauto A2 padavimo greitis yra nustatytas toks, kad temperatūra oro srautu A, nešančio pluoštą į oro kamerą 7, būtų tinkama sukelti pakeitimus, tokius kaip termoplastinio pluošto paviršiaus suminkštėjimas, termiškai surišimo rišliojo pluošto, įtraukto su pagrindiniu pluoštu, paviršiuje, iki tokio laipsnio, kad padaro jį sugebanti surišti pluoštą į demblį.

Šis rišlusis pluoštas yra gerai veikiamas oro, nes keliauja oro srovėje nepridengtas. Oro kameros 7 išėjimo galas yra uždarytas formavimo platforma 8, kuri juda skersai kameros ir gali būti austos (pintos) vielinės medžiagos arba kitos į ją panašios orą praleidžiančios medžiagos gabalas. Pluoštas, smogdamas į dugną prie transporterio įėjimo, t.y. pasroviui nuo oro kameros priekinės sienelės, tuoj pat užaugina surištą demblį ir lygiai taip pat surištą augančio storio demblis pradeda kauptis ant jo viršaus. Kadangi susidaręs demblis yra porėtas, minėtas oro srautas A gali praeiti pro demblį ir žemiau esančią minėtą formavimo platformą 8 į kaupimo kamerą 9 kitoje pusėje.

1 fig. iliustruoja tolimesnę demblio gamybą. Pasroviui nuo kameros 7, formavimo platformos 8 judėjimo kryptimi yra sumontuotas tarpiklinis cilindras 18, kurio atstumas nuo formavimo platformos 8 yra reguliuojamas.

Tarpiklinis cilindras neleidžia išeiti orui formavimo platformos 8 judėjimo kryptimi iš oro kameros virš minėto demblio. Pasroviui nuo tarpiklinio cilindro 18, minėtoji formavimo platforma 8 neša demblį į antrąją oro kamerą 10, išdėstyta virš formavimo platformos 8. Viršutiniame oro kameros 10 gale yra oro vamzdis 19. Antroji oro kamera 10 yra besiplečiančios link formavimo platformos 8 konfigūracijos oro srovės, tiekiamos iš oro vamzdžio 19, tekėjimo kryptimi, t.y. kameros sienelės, išdėstytos formavimo platformos įėjimo ir išėjimo pusėse, tolsta viena nuo kitos. Pavyzdžiui, oro srauto B, tiekiamo į kamerą, slėgis gali būti panaudotas tolimesniam demblio suspaudimui iki reikalaujamo laipsnio, reikalaujamo tankio gavimui. Tokiu būdu, oro srautas per porėtą demblį ir jį laikančią iš apačios formavimo platformą 8, yra paduodamas į antrąją kaupimo kamerą 20, išdėstyta priešingoje pusėje. Tokiu būdu, minėtas oro srautas B, paduodamas į antrąją oro kamerą 10, yra tokios temperatūros, kad, pavyzdžiui, termoplastinis rišlusis pluoštas vis dar lieka lipnioje suminkštintoje būklėje, kurioje pluoštas leidžia demblio deformaciją, suteikiant dembliui formą arba jį formuojant iki tokio reikalaujamo tankio, kai deformacija yra nekintama. Pasroviui nuo antrosios kameros 10 demblis yra perkeliamas nuo formavimo platformos 8 ant transporterio 21 surišto demblio pavidalo gaminiui perduoti tolimesniam apdirbimui.

Jeigu yra reikalingas ypatingai mažo tankio gaminys, tolimesnis apdirbimas antrojoje oro kameroje 10 gali būti praleistas. Gaminio tankis taip pat gali būti reguliuojamas jau demblio formavimo operacijos metu, oro srovės A, paduodamos į oro kamerą 7, srauto greičio pagalba, minėtu srauto greičiu užduodant jėgą, kuria pluoštas smogia į demblį.

4 fig. schematiškai iliustruoja vieną galimą oro srauto pasiskirstymą pagal išradimą. Oro srovės, cirkuliuojamos taip, kad dembli formuojantis oro srautas arba srovė A, ateinanti į kaupimo kamerą 9, yra varoma ventiliatoriumi 11 į pirmąjį oro vamzdį 5. Tuo metu oro srautas turi laiko atšalti iki tokio laipsnio, kad pirmojo oro srauto A1, išeinančio iš oro vamzdžio 5 per plyšio pavidalo kiaurymę 15, temperatūra yra žemesnė už temperatūrą, galinčią pervesti rišlų pluoštą į surišančią būklę. Tokiu būdu, šis oro srautas A1 tarnauja tiksliai pluoštui atpalaiduoti nuo padavimo ritinėlio 4. Tačiau jis gali būti panaudotas pradiniam pašildymui, ir dėl to oro srautui A2, išeinančiam iš oro vamzdžio 6, nebereikia suteikti ypatingai aukštos temperatūros. Minėtasis oro srautas A2 perduodamas į antrąjį oro vamzdį 6 iš kaitintuvo 13 ventiliatoriumi 12. Nuo oro vamzdžio 6 atsišakoja oro vamzdis 19, prijungtas prie antrosios oro kameros 10, ir dėl to dalis pakaitinto oro srauto A2, pučiamo ventiliatoriumi, yra atskiriama kaip oro srautas B, atliekantis tolimesnį demblio apdirbimą. Tas taip pat užtikrina, kad toliau apdirbant, minėtasis oro srautas B yra pakankami aukštos temperatūros ir, kadangi jis ateina iš vamzdžio 6, kuris turi tiksliai pakaitinto oro srautą, jo temperatūra iš tikrųjų yra aukštesnė už oro kameros 7. Tačiau šis oras nesukelia per daug didelio pasikeitimo rišliojo pluošto būklėje, tokio kaip termoplastinio pluošto išsilydymas, nes jis yra apsuptas pagrindinio pluošto tarnaujančio šilumos izoliacija, ir, iš kitos pusės, oro srauto greitis ploto vienetui lieka visai žemas dėl kameros 10 praplatėjimo.

Oro srautas B, gaunamas antrojoje kaupimo kameroje 20 kitoje formavimo platformos 8 pusėje, cirkuliuoja atgal į kaitintuvą 13 oro vamzdžiu 22. Kamera 10 taip pat gauna orą, nešamą išilgai su dembliu iš kameros 7. Šis oras eina per kaupimo kamerą 20, susiliedamas su grįž-

- tančiu oru, tekančiu į kaitintuvą 13. Oro balansui palaikyti dali oro, judančio pirmyn pirmajame oro vamzdyje 5, išeina lauk kanalu 23. Tai kompensuojama paduodant į kaitintuvą 13 ne tiktai cirkuliacinį orą, bet
- 5 taip pat kompensacinių orą iš išorės. Oras gali taip pat cirkuliuoti iš kanalo 23 į kaitintuvą 13, bet ši cirkuliacijos rūšis ribojama teršalais, susidarančiais ore demblio gamybos metu.
- 10 4 fig. toliau iliustruoja paprastą matavimo ir reguliavimo įrenginį, reikalingų temperatūrų ir oro srautų nustatymui.
- Būdas pagal išradimą nėra apribotas aukščiau aprašytu
- 15 įrenginiu, ir jo pagrindinis principas gali būti apibendrintas taip.
- a) Pagrindinio pluošto sumaišymas su termiškai surišamu pluoštu tinkamu santykiu.
- 20 b) Pagrindinio pluošto ir termiškai surišamo pluošto įvedimas į dujų terpės srautą, sudarant vienodą mišinio pasiskirstymą terpėje.
- 25 c) Dujų terpės temperatūros pakėlimas zonoje, pervedant termiškai surišamą pluoštą į surišimo būklę, kurioje jis gali formuoti ryšius tarp termiškai surišamo pluošto ir pagrindinio pluošto.
- 30 d) Demblio formavimas ant tinkamo formavimo pagrindo dujų terpės pagalba iš pagrindinio pluošto ir supinto su juo termiškai surišamo pluošto, esančio surišimo būklėje.
- 35 5 fig. parodytas vienas pageidautinas pluoštinis gaminys, pagamintas naudojant lankstų demblį, pagamintą pagal išradimą ir turintį apie 18-25 kg/m³ tankį. Gami-

ni sudaro plokščias kietas statybinis elementas 24, kuriame demblys yra įtaisytas kaip sluoksnis 25 šilumos izoliacijai sudaryti tarp išorinio 26 ir vidinio 27 statybinio elemento 24 apmušalų. Sluoksnis 25 taip pat
5 gali būti padarytas iš daug uždėtų vienas ant kito demblių, taip, kad sluoksnio storis būtų 10-20 cm. Pavyzdyje, parodytame fig. 5, izoliacinio sluoksnio 25 paviršius, atgręžtas į išorinį apmušalą, turi apsauginį sluoksnį nuo vėjo 28, padarytą iš neaustinio gaminio,
10 su ventiliacijos plyšiu, paliktu tarp išorinio apmušalo 26 ir apsauginio sluoksnio 28 nuo vėjo. Šonas, atgręžtas į vidinį apmušalą 27, atitinkamai turi garų užtvarą 29, kuri gali būti sudaryta iš plastikinio lakšto arba juostos, uždengtos ant izoliacinio sluoksnio 25 paviršiaus. Garų užtvara 29 yra uždengta vidiniu
15 apmušalu 27, padarytu iš gipsinės lentos.

Kitos galutinio gaminio formos taip pat yra įmanomos dembliui, pagamintam pagal išradimą. Todėl, kai klausimas kyla dėl demblių, kurių tankis aukštesnis už šilumos izoliacinio demblio, tokie dembliai gali būti naudojami taip pat kaip drožlių lentos.

20

Pagrindinis pluoštas, naudojamas išradime, skiriasi nuo
25 termiškai surišamo rišliojo pluošto. Tai yra pluoštas, kuris nekeičia savo struktūros dėl temperatūros, tuo tarpu kai rišlusis pluoštas keičiasi, pereidamas į surišimo būklę. Tai gali būti pluoštas, kuris suminkštėja, esant žymiai aukštesnei temperatūrai, toks kaip
30 mineralinis arba stiklo pluoštas, arba pluoštas, kuris suminkštėjo esant vos aukštesnei temperatūrai, toks, kaip termoplastinis pluoštas su aukštesniu lydymosi tašku. Pagrindinis pluoštas gali taip pat būti medžiaga, kuri nesuminkštėja prie jokios temperatūros, ir
35 visas šis pluoštas yra augalinės kilmės celiuliozinis pluoštas, ypač pluoštas sumedėjusio kamieno augalų pagrindu, toks kaip mechaniniu būdu pagaminta medienos

masė. Demblio, padaryto ir mechaniniu būdu pagamintos medienos masės, tankis gali būti reguliuojamas, parenkant pluošto susmulkinimo laipsnį. Be to, pluoštas gali būti kilęs iš bet kokios medienos rūšies, bet
5 pluoštas, gautas iš Salicaceae šeimos medžių ir krūmų, tokių kaip karklai (gluosniai) arba drebulės, yra ypač pageidautinas dėl jo ilgio, kadangi jis gali būti lengvai tarpusavyje supintas. Kita galima celiuliozinė žaliava gali turėti medvilnę arba džiutą, vien tiktai,
10 arba sumaišytą su medžio pluoštu.

Termiškai surišamas rišlusis pluoštas gali būti sudarytas iš bet kokio termoplastinio polimero, tokio kaip pvz., polipropilenas arba poliesteris. Taip pat
15 galima naudoti dviejų komponentų pluoštą, kuriame yra dalys, sudarytos iš polimero, minkštėjančio esant žemesnei temperatūrai. Oro srovės A, tekančios oro kameroje 7, temperatūra gali būti nustatyta pagal rišliosios pluoštinės medžiagos suminkštėjimo tašką, ir
20 šis taškas, kai pluošto paviršius suminkštėja iki lipnios arba tautos būklės, yra 100÷200°C ribose dažniausiai naudojamoms termoplastinėms polimerinėms medžiagoms. Termiškai surišamas pluoštas taip pat gali turėti bet kuriuos pluošto tipus, tokius, kaip fenolu pagrįstas pluoštas, kurie surišami dėl jų struktūros, veikiamos karščio, pasikeitimų. Demblio struktūra taip pat gali būti reguliuojama, parenkant proporcijas tarp rišliojo pluošto ir celiuliozinio pluošto, bet pagrindinė gaminio struktūros žaliava yra sudaryta iš
25 pagrindinio pluošto, kuris visada sudaro didžiąją bendros demblio masės dalį.
30

Įrenginys pagal išradimą yra naudojamas gaminti demblių rūšiai iš medinio pluošto Kanados eglės pagrindu ir iš
35 poliesterinio pluošto. Oro srovės srauto greitis žemyn oro kamera šiuo atveju buvo 42 m/s, o padavimo ritinio 4 linijinis greitis buvo apie 10 m/s mažesnis.

Poliesterio pluoštas, panaudotas kaip rišlusis pluoštas, sudarė 15-20 % bendrojo paduodamo pluošto kiekio. Gauto demblio svoris ploto vienetui buvo $40 \text{ g/m}^2 \div 3000 \text{ g/m}^2$ ribose, pirmasis svoris yra toks, kaip po-
5 pierinės juostos. Tokiu būdu, išradimas yra taikomas taip pat ir plonų gaminių gamybai, esant tokiam pri-
valumui, kad surišimas gali būti atliktas tuo pačiu metu, kai demblis formuojamas ant pagrindo. Gaunamo tankio ribos yra nuo 18 kg/m^3 iki 400 kg/m^3 , pirmasis
10 tankis, visų pirma yra susijęs su stiklo arba akmens vilna, naudojama kaip šilumos izoliacija, o pasku-
tinysis susijęs su drožlių lentomis. Tačiau išradimas nėra apribotas aukščiau minėtų gaminių ir parametrų, o
gali būti taikomas plačiose ribose. Ypač gaminiai,
15 padaryti iš augalinio pagrindo celiuliozinio bazinio pluošto, turi puikias šilumos izoliacijos savybes dėl
tos priežasties, kad jie turi žemą šilumos perdavimo koeficientą, ir iš tokio pluošto galima pagaminti
pūkuotą demblį, tinkamą izoliacijai. Izoliaciniai ga-
miniai 5 fig., turintys demblį iš celiuliozinio pluoš-
20 to, yra nauji gaminiai.

Be to, gaunami dembliai gali būti toliau apdirbami tam
tikrų savybių pagerinimui. Pavyzdžiui, dembliai gali
25 būti paveikti kaip ugniai atsparūs arba prieš pelėsius.
Pluoštas, paduodamas demblio formavimui, taip pat gali
būti apdirbtas tokiu būdu.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Pluoštinio gaminio gamybos būdas, pagal kuri dujų
terpės srautas yra naudojamas dembliui formuoti iš pa-
5 grindinio pluošto ant judančios formavimo platformos,
ir demblys yra surišamas termiškai surišamu rišliuoju
pluoštu, supintu su pagrindiniu pluoštu taip, kad vei-
kiant karščiui pervestas į surišimo būklę minėtas
rišlusis pluoštas suriša pagrindinį pluoštą tarpusavyje
10 į demblį, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad
kaitina termiškai surišamą rišlųjį pluoštą, supintą su
pagrindiniu pluoštu, pervedant jį į surišimo būklę jau
minėtame sraute, nešančiame pluoštą ant formavimo plat-
formos, nustatant pakankamai aukštą srauto temperatūrą.

15

2. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad pluoštą paduoda į dujų terpės srautą padavimo
ritinėlio arba į jį panašaus pagalba, ir tuo, kad
pluoštą atkabina arba atpalaiduoja nuo padavimo ri-
20 tinėlio arba į jį panašaus pirmojo dujų terpės srauto
pagalba, kuri po to papildo aukštesnės temperatūros
antruoju dujų terpės srautu, ir dėl to dujų terpės
srauto, sudaryto iš minėtų pirmojo ir antrojo srautų
temperatūra išauga taip, kad rišlųjį pluoštą perveda į
25 surišimo būklę.

3. Būdas pagal 1 arba 2 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad po to, kai minėtą demblį suformuoja
dujų terpės srauto pagalba ant formavimo platformos,
30 minėtą demblį toliau apdirba pravarant dujų terpės
srautą per demblį, kol demblys yra palaikomas iš pusės,
priešingos dujų terpės tekėjimo kryptiai.

4. Būdas pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
35 tuo, kad tolimesnį apdirbimą sudaro demblio tankio di-
dinimas slėgio, sudaryto dujų terpės srauto priešais
demblį, pagalba.

5. Būdas pagal vieną iš 2-4 punktų, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad minėtą pluoštą atpalaiduojanti
pirmąją dujų terpės srautą ir minėtą aukštesnės tempe-
ratūros antrąją dujų terpės srautą paduoda per jų nuo-
5 savus pirmąją ir antrąją vamzdžius, ir srautai cir-
kuliuoja taip, kad dalį dujų terpės srauto, prate-
kėjusio per formavimo platformą, naudojamo demblio for-
mavimui, paduoda į pluošto atpalaidavimo pirmojo dujų
terpės srauto pirmąją vamzdį minėto srauto pradiniam
10 pakaitinimui.

6. Būdas pagal vieną iš 3-5 punktų, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad dalį aukštesnės temperatūros
dujų terpės srauto, tekančio antruoju vamzdžiu paduoda
15 tolimesniam demblio apdirbimui tokiu būdu, kad srautas
sudaro bent jau dalį dujų terpės srauto, einančio per
demblį.

7. Būdas pagal vieną iš 1-6 punktų, b e s i s k i -
20 r i a n t i s tuo, kad termiškai surišamas pluoštas
yra termoplastinis pluoštas.

8. Būdas pagal vieną iš 1-7 punktų, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad demblį gamina naudojant
25 augalinio pagrindo celiuliozinį pluoštą kaip pagrindinį
pluoštą ir gautą demblį įtaiso kaip šilumos izoliaciją
statybiniame elemente tarp jo išorinio apmušalo ir vi-
dinio apmušalo.

9. Būdas pagal 8 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
30 tuo, kad kaip minėtas vidinis apmušalas yra įtaisyta
gipsinė lenta.

10. Pluoštinio gaminio gamybos įrenginys, kuriame yra
35 kamera dujų terpei, turinti įėjimo galą su pirmuoju ir
antruoju vamzdžiais ir išėjimo galą, uždarytą formavimo
platforma, pritaikyta judėti, be to, minėtame įren-

ginyje yra pagrindinio pluošto bei termiškai surišamo pluošto padavimo į kamerą mechanizmas ir padavimo ritinėlis dembliui formuoti ant formavimo platformos dujų terpės srauto, paduodamo iš pirmojo ir antrojo vamzdžių, pagalba, o taip pat priemonės termiškai surišamam rišliajam pluoštui kaitinti taip, kad minėtas pluoštas kaitinimo poveikiu pervestas į surišimo būklę, suriša pagrindinį pluoštą tarpusavyje į demblį, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad įrenginyje yra dujų terpės kaitintuvas, iš kurio išeina antrasis vamzdis į kamerą rišliajam pluoštui kaitinti iki surišimo būklės jau minėtoje kameroje.

11. Įrenginys pagal 10 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad padavimo ritinėlis arba į jį panašus yra prie kameros įėjimo galo, ir tuo, kad kameros įėjimo galas turi pirmąjį vamzdį dujų terpei, einančiai link minėto padavimo ritinėlio arba į jį panašaus, pluoštui nuo jo atpalaiduoti, tuo tarpu kai antrasis dujų terpės vamzdis, kuris yra sudarytas iš aukščiau minėto antrojo vamzdžio, sujungto su kaitintuvu, įeina į kamerą padėtyje, kuri dujų terpės tekėjimo kryptimi yra išdėstyta pasroviui nuo minėto pirmojo vamzdžio įėjimo vietos.

25

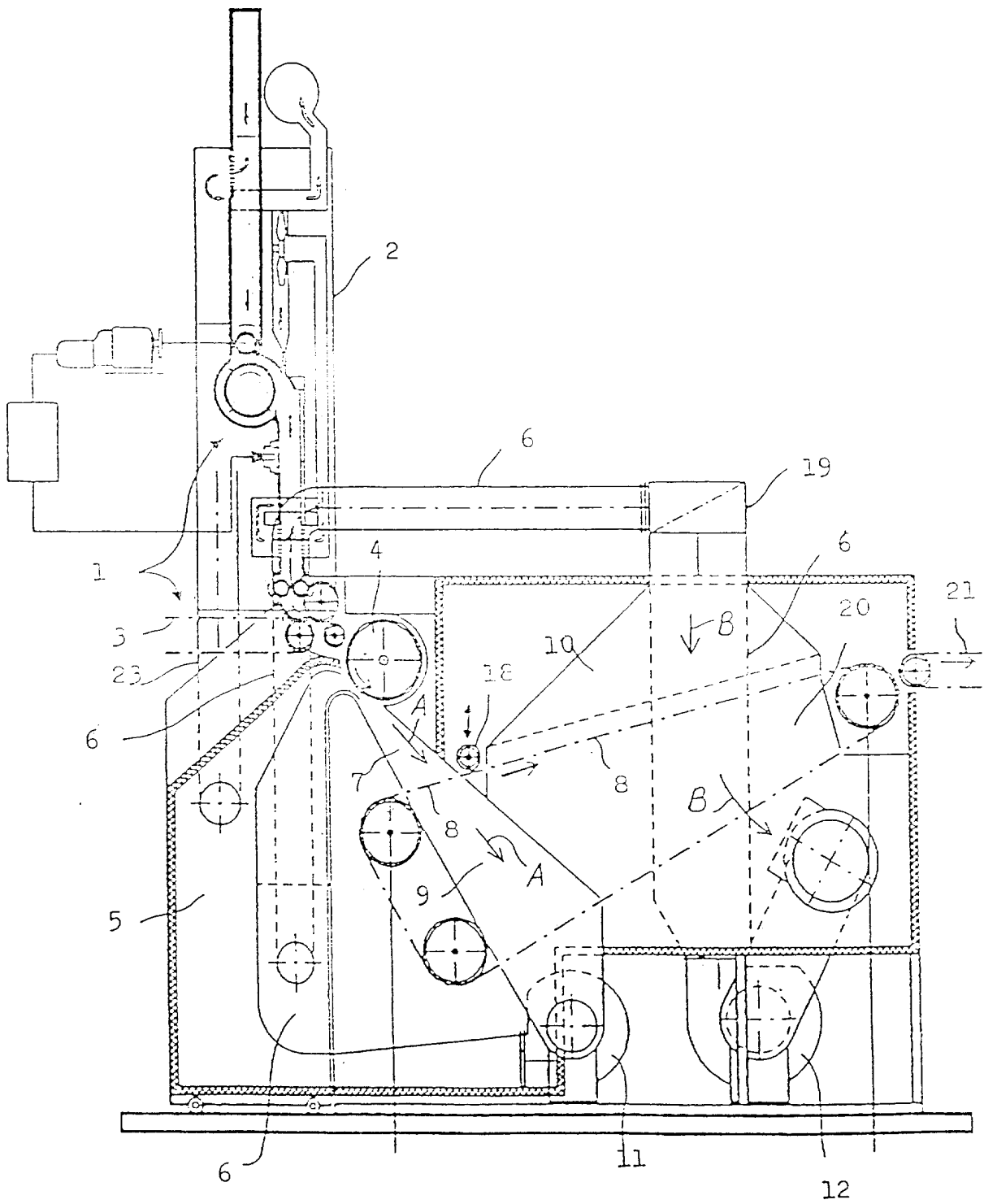
12. Įrenginys pagal 10 arba 11 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėtos formavimo platformos judėjimo kryptimi, po minėtos kameros eina antroji kamera, kurioje yra demblį palaikanti platforma, geriausiai, ta pati formavimo platforma, išeinanti iš pirmesnės kameros, ir minėta antroji kamera turi vamzdį pakaitintam dujų terpės srautui varyti per demblį.

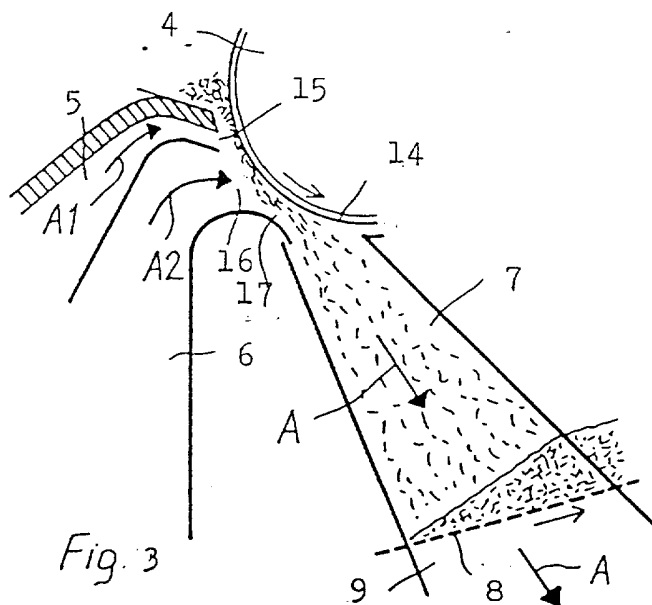
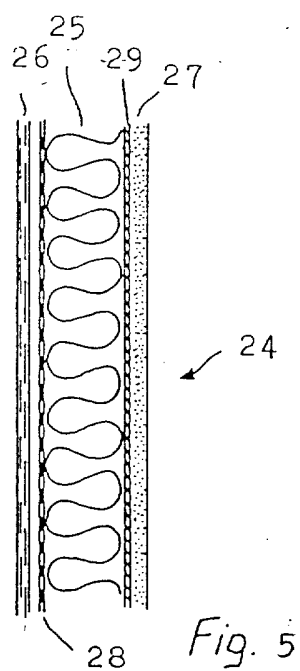
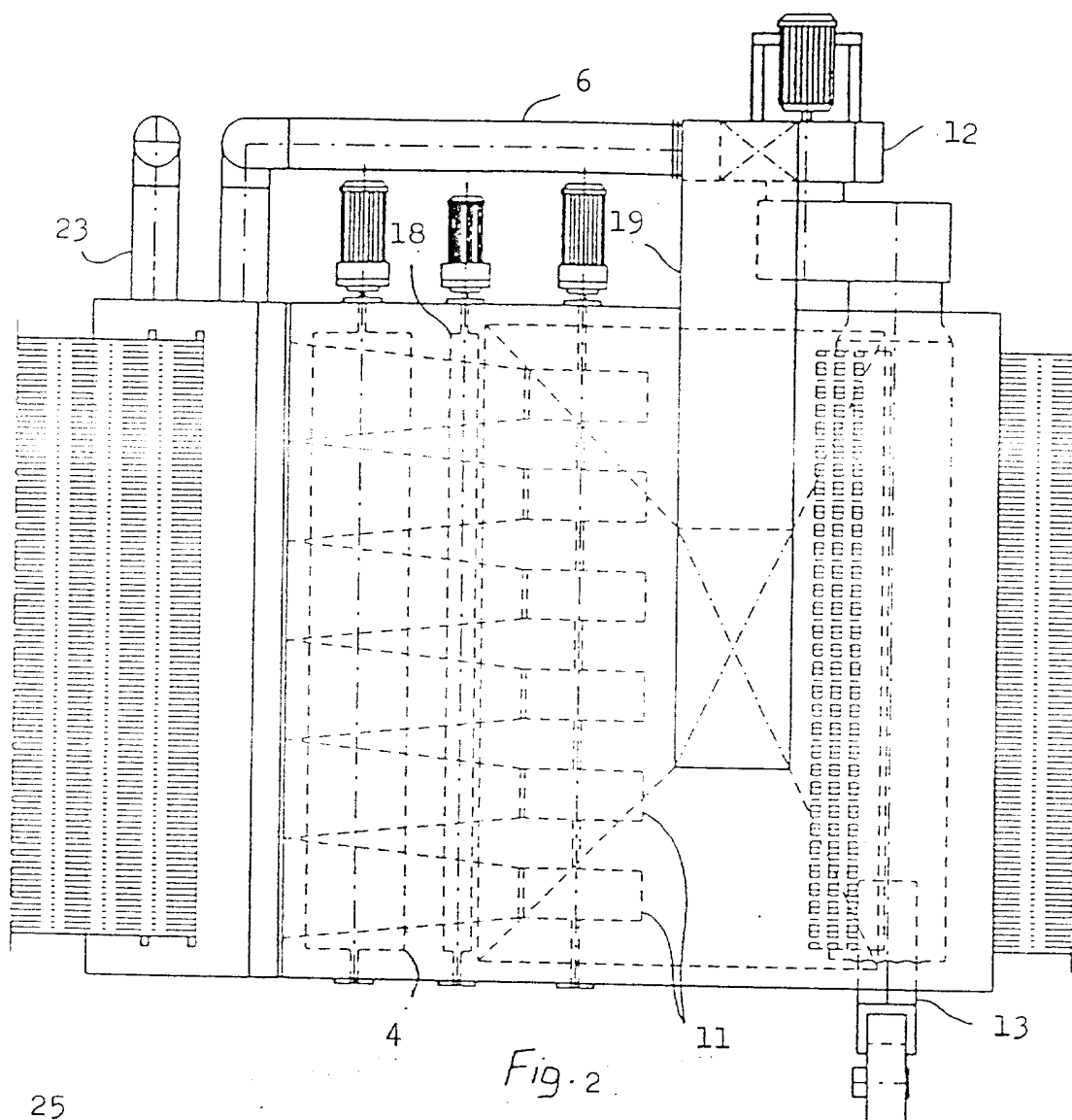
13. Įrenginys pagal 11 arba 12 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad dujų terpės padavimo kryptimi, minėtas pirmasis vamzdis yra sujungtas su kaupimo kame-

35

ra, išdėstyta formavimo platformos pusėje, priešingoje
minėtai pirmajai kamerai.

14. Įrenginys pagal 12 arba 13 punktus, b e s i s k i -
5 r i a n t i s tuo, kad nuo minėto antrojo vamzdžio
tarp kaitintuvo ir pirmosios kameros atsišakoja vamz-
dis, sujungtas su minėta antrąja kamera.





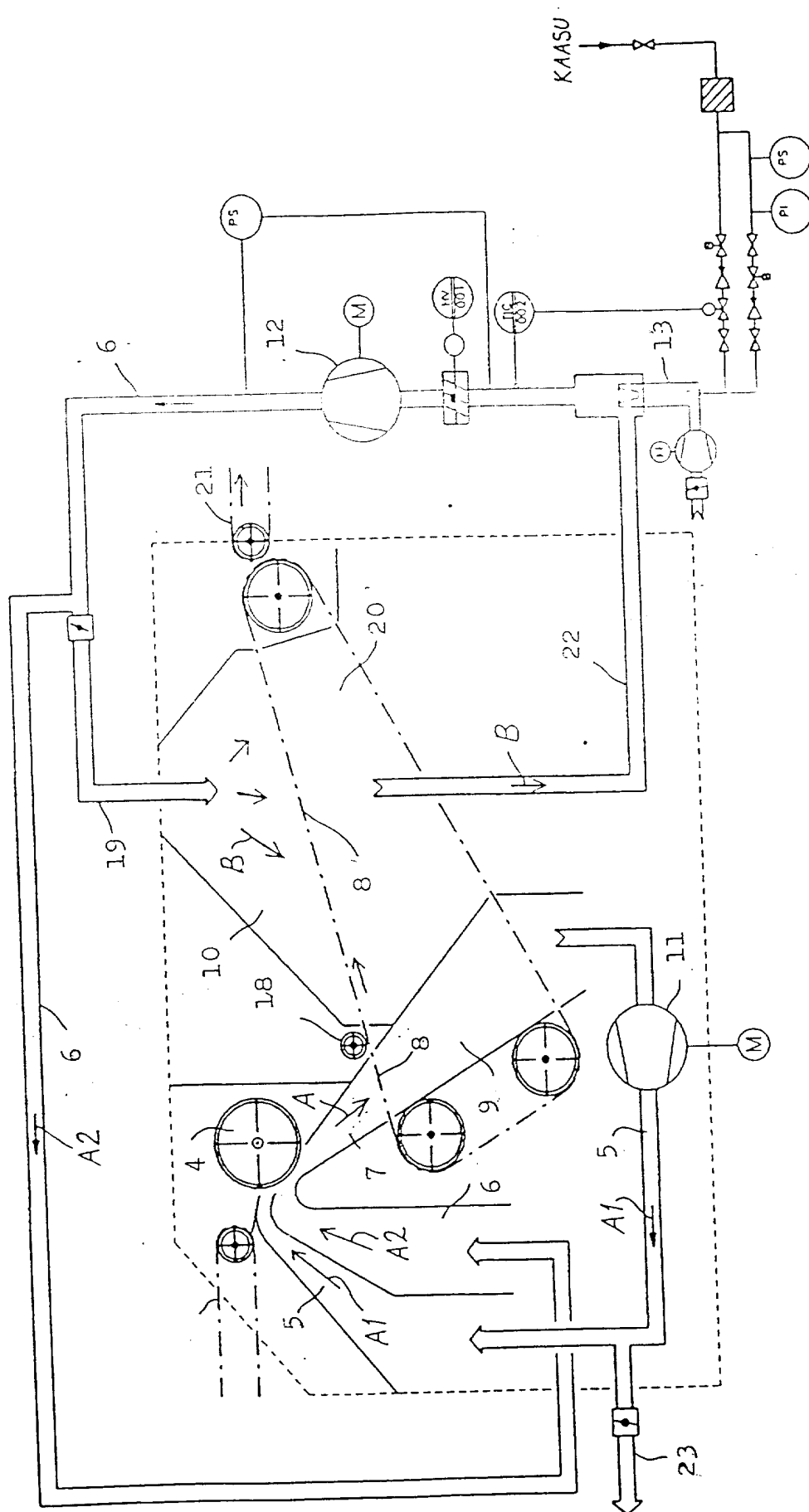


Fig. 4