

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3628**

Int.Cl.⁵: **B41F 23/04**

(21) Paraiškos numeris: **IP990**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 09 16**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 04 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 01 25**

(60) SU duomenys: **PCT/DK 91/00047, 1991 02 15**

(72) Išradėjas:
Poul Schack Petersen, DK

(73) Patent savininkas:
Poul Schack Petersen, Broerupvej 71, Kattrup, DK-8732 Hovedgaard, DK

(74) Patentinis patikėtinis:
Marius Jakulis-Jason, 3, A.A.A.Baltic Service Company, Rūdninkų g. 18/2-12, 2001 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Daugiaspalvio marginimo, ypatingai audinių, būdas ir mašina

(57) Referatas:

Ruošiant margaspalvius marginius yra užtepami marginimo dažai, atšaldyti atskirose viena po kitos išsidesčiuosiose stotyse, sudarant tiesioginį kontaktą tarp šaldymo paviršiaus (24) ir dažų (22), užteptų ankstesnėje marginimo stotyje (5). Tuo yra garantuojamas dažų fiksavimas, o taip pat paviršiaus tempimo mažinimas, ir dėl to marginta medžiaga yra aukštos kokybės, su nesitępančiais dažais ir nėra pavojaus, kad drėgni dažai prikibs prie marginimo formos tolesnėje marginimo stotyje.

Šis išradimas siejasi su daugiaspalvio marginimo, ypa-
tingai audinių, budu, pagal kuri dažnai yra užtepami
vienai po kitų marginimo stotyse, geriausiai tarpusavyje
nesusietose ir atskirose, kuriose kiekvienai klampūs
5 dažai yra atšaldomi iki neklampios ir neteplios būsenos
prieš užtepant kitus dažus ir jų užtepimo metu.

Terminas "marginimas" siejasi su marginimo būdais,
pagal kuriuos marginimo paviršius, nebūtinai audinių,
10 bet ir popieriaus ar panašios medžiagos, yra paden-
giamas daugiaspalviu piešiniu, transportuojant margi-
namąją medžiagą per marginimo stotis, viena po kitos,
kuriose yra užtepami marginimo dažai, pavyzdžiui, per
serigrafinių marginimo rėmą. Marginimo mašina veikia
15 serigrafiniu principu, t.y. ritininiu ar plokščiuoju
būdu.

Šiuo tikslu buvo sukurta daug įvairių marginimo maši-
nių, kuriose marginamosios medžiagos yra uždedamos ant
20 atraminių plokščių ir transportuojamos per keletą mar-
ginimo stočių, kuriose ant marginamojo paviršiaus yra
uždedama marginimo forma su norimais dažais. Be to,
marginimo stotis turi mechanizmą, kuris yra įjungiamas
piešiniui ir spalvai, būdingiems tai stočiai, išspaus-
dinti. Paprastai būna 2-8 marginimo stotys. Marginimo
25 formos gali būti apvalios arba plokščios.

Dažai paprastai būna klampūs ir yra užtepami gana storu
sluoksniu.

30 Norint pasiekti gana greitą marginimo eigą, galima nau-
doti šaldymo būdą, pvz., panašų į aprašytąjį DE patente
Nr. 2 944 560. Tokiu būdu galima stabilizuoti dažus
tarp dviejų vienas po kito einančių skirtingų dažų
35 užtepimų. Toks dažų stabilizavimas arba fiksavimas yra
būtinai, siekiant, kad dažai nesusiliėtų vieni su ki-
tais. Atšaldant galima taip stabilizuoti marginimo

plotą, kad anksčiau užtepta spalva tampa neklampia ir neterlioja prieš kitų dažų uždėjimą, ir taip yra išvengiama sugadinimo, medžiagai einant į kitą marginimo stotį.

5

Tačiau pagal žinomus būdus, kuriuose marginimo spalvos yra fiksuojamos atšaldymu, gamybos našumą riboja medžiagos izoliacinis efektas, pasireiškiantis šaldant medžiagą iš apačios.

10

Atitinkamai, pvz., Didžiosios Britanijos patentas GB-A-1489 593 atskleidžia būdą, kuriame šaldymas vyksta tiesiogiai per šaldomąjį skystį, kuris yra išpurškiamas tiesiai ant marginimo dažų paviršiaus. Tačiau šis būdas duoda ribotą efektą, ir visų mezginių kokybė nėra patenkinama.

15

Šio išradimo tikslas - pateikti aukščiau minėto tipo būdą, leidžiantį fiksuoti dažus šaldymu ir tuo pačiu pasiekti greitą marginimo eigą kartu su aukšta kokybe ir minimalia rizika, kad dažai išsiteplios užtepant kitus dažus. Pagal šį išradimą tai yra pasiekama būdu, išsiskiriančiu tuo, kad sudaromas tiesioginis kontaktas tarp dažų ir šaldomosios priemonės, sudarant kontaktą tarp marginimo dažų ir šaldomosios plokštės šis kontaktas garantuoja dažų fiksavimą, o taip pat mažina dažų paviršiaus tempimą.

20

25

Dėl kontaktinio šaldymo įvyksta staigus ir greitas užšalimo procesas. Tokiu būdu, galima palaikyti greitą marginimo eigą. Be to, yra pasiekiamas didelis dažų paviršiaus tempimo kritimas ir taip iki minimumo sumažinamas dažų lipnumas arba teplumas kitoje marginimo stotyje. Taip užtepti dažai gali pereiti vieną ar

35

keletą marginimo stočių neišsilieję.

Kontaktinis šaldymas, pvz., gali vykti apvalios arba plokščios šaldymo plokštės pagalba, kuria dažų paviršius yra išlyginamas.

- 5 Kontaktinio šaldymo priemonių pagalba įvyksta staigus ir taip vadinamas kiauto užšaldymas ir apatinio dažų sluoksnio peršaldymas, kai šaldymo priemonių temperatūra yra žymiai žemesnė už dažų užšalimo arba stiklėjimo taškų temperatūrą. Tokiu būdu, yra pasiekama
- 10 geresnė margintos medžiagos kokybė, nelėtinant marginimo eigos. Pervedus medžiagą per marginimo mašiną, dažai gali būti atšildomi ir fiksuojami vienu iš žinomų būdų, šildant ir išgarinant skystį, esantį dažuose, paprastoje fiksavimo džiovykloje. Ši operacija nesu-
- 15 mažins margintos medžiagos kokybės.

- Norint pasiekti gana žemą temperatūrą, gali būti naudojami skysčiai, kurių virimo taško temperatūra yra žemesnė už naudojamų dažų užšalimo arba stiklėjimo taškų
- 20 temperatūrą, tokie kaip azotas arba freonai, kurie yra naudojami tiesiogiai dujiniu pavidalu ir/arba yra užpurškiami ant dažų arba kaip šaldikliai, veikiantys per CFS arba azotu šaldomą šilumokaitį, kurio šaldomoji plokštė liečiasi su marginimo dažais.

- 25 Kai marginimas vyksta tiesiai ant audinių, geresnė marginimo kokybė yra pasiekama naudojant tiesioginį kontaktą kartu su šaldomosios plokštės atliekamu dažų išlyginimu negu koki kitoki būdą. Taip yra todėl, kad
- 30 tada marginto piešinio paviršius atrodys lygus ir spalvos atrodys ryškesnės, nes sumažės šviesos, atspindinčios nuo margintos medžiagos, išsklaidymas.

- Esant tam tikroms aplinkybėms, yra pageidaujamas storesnis dažų sluoksnis. Pvz., kai norima geresnio viršutinio sluoksnio arba pakartotinio marginimo ant ankstesnio atšaldyto/užšaldyto marginio, kai yra brėžiami
- 35

kontūrai, ar dėl kitų priežasčių. Tokiais atvejais būtų labai paranku pakeisti po to einančių dažų užšalimo tašką, pvz., pridedant alkoholio. Tokiu būdu, dažų užšalimo arba stiklėjimo taškų temperatūra gali būti keičiama, o šaltis iš anksčiau užteptų dažų neleidžia po to einančiam sluoksniui užšalti dažų užtepimo metu.

10 Išidėmėtina, kad anksčiau paminėtą būdą reikia koreguoti pagal kiekvienos gamybos konkrečias sąlygas ir šį būdą taikyti gaminant marginimo mašinas su standartinę įranga, leidžiančia pasiekti reikiamą šaldymo galingumą ir tuo pačiu palaikyti didelio greičio marginimo eigą.

15 Be to, išradimas siejasi su marginimo mašina, skirta aukščiau paminėtam būdui panaudoti, kuri turi keletą marginimo stočių ir marginamosios medžiagos nešiklių, kurie yra taip įtaisyti, kad neštų marginamąją medžiagą iš stoties į stotį viena po kitos, ir šaldymo priemonių, kurios yra taip įtaisytos, kad suteiktų dažams, naudojamiems marginimo stotyje, neklampią arba neteplią būseną, prieš panaudojant kitus dažus ir jų panaudojimo metu po to einančioje marginimo stotyje, išsiskiriantis tuo, kad šaldymo priemonės turi šaldomąją plokštę, kuri yra įtaisyta taip, kad turėtų tiesioginį kontaktą su naudojamais dažais.

30 Tokiose marginimo mašinose šaldymo priemonės gali būti įvairios konstrukcijos, kad išryškėtų pranašumai, kuriuos teikia aukščiau paminėtas būdas. Šaldymo priemonės gali būti sudarytos iš šaldomosios plokštės, kuri yra žinomu būdu atšaldoma iki temperatūros, žemesnės už naudojamų dažų užšalimo arba stiklėjimo tašką. Marginimo mašina gali būti sudaryta iš taip vadinamo marginimo rato, kuris yra parodytas 1 fig. Joje pailgas marginimo medžiagos gabalas gali būti paduodamas į marginimo stotį. Šiuo atveju marginamosios medžiagos nešikliai neš tik dalį pailgo medžiagos gabalo.

Išradimą galima toliau aiškinti, remiantis jį lydinčiais brėžiniais, kuriuose:

1 fig. rodo marginimo mašinos pagal išradimą pagrindinės konstrukcijos vaizdą iš viršaus.

2-6 fig. rodo įvairių marginimo įgyvendinimo variantų dalinius vaizdus, iliustruojant įvairių dažų užtepimo būdus.

10

Ižanginėje dalyje buvo pastebėta, kad marginimo stotys 2-6 fig. įgyvendinimo variantuose gali būti pasirinktinai naudojamos ir mašinose su ritininiu marginimu, ir mašinose su plokščiu marginimu.

15

1 fig. vaizduoja marginimo ratą, kuris yra specialistui žinomo techninio lygio. Marginimo ratas turi centrinę dalį 1 su radialiai išdėstytais atsišakojimais. Kiekvieno atsišakojimo periferiniame gale 2 yra įtaisyta vertikali marginimo plokštė 3. Parodytame įgyvendinimo variante marginimo ratas turi aštuonias marginimo plokštes 3, ir jos gali būti nešamos per aštuonias stotis viena po kitos. Tos stotys yra pažymėtos 4-11, o 4 ženklina pirmąją stotį, skirtą marginimo medžiagoms įvesti, o 11 ženklina paskutinę stotį, skirtą marginimo medžiagoms išvesti, tuo tarpu 5-10 ženklina šešias tarpines stotis, kuriose, vienoje po kitos, yra atliekamas marginimas ir šaldymas. Šaldymas ir marginimas vyksta tuo pačiu metu. Gali būti naudojamas bet koks marginimo plokščių ir marginimo stočių skaičius. 1 fig. marginimo plokštės 3 yra parodytos tarp stočių 4-11 sukimosi metu tarp marginimų/šaldymų.

25

30

Marginimui skirtos medžiagos, pvz., audinių gabalai, yra įvedami ant marginimo plokščių 3 į pirmąją stotį 4, po to kiekvienoje iš 5-10 stočių yra užtepami atitinkamai dažai norimais raštais ir jie yra šaldomi,

35

pageidautinas serigrafinis marginimas. Galiausiai marginti objektai yra pašalinami iš galutinės stoties 11.

5 Pagal išradimą šaldymo priemonės yra įtaisytos kas antroje stotyje 5-10. Kiekviena iš šaldymo priemonių 12 yra sujungta su šaldymo šaltiniu 12', kuris tiekia į stotį šaldiklį, kad atšaldytų dažus iki neklampios arba neteplios būsenos prieš kitų dažų užtepimą ir užtepimo metu tolesnėje stotyje 5-10.

10

Toliau bus pateiktas smulkesnis paaiškinimas apie įvairius šaldymo priemonių 12 įgyvendinimo variantus marginimo mašinoje pagal išradimą.

15 2 fig. vaizduoja įgyvendinimo variantą su atskirais marginamos medžiagos nešikliais, atitinkančiais pavaizduotus fig. 1. 2 fig. vaizduoja dvi bet kurias parinktas marginimo stotis 5, 7, tarp jų yra įtaisytos šaldomosios priemonės. Šioje marginimo mašinoje ant marginimo medžiagos 21 palaipsniui yra užtepama keletas norimų marginimo dažų. Marginimo dažai yra pažymėti 22. Šaldomąją priemonę 12 sudaro šilumokaičio dėžė 23 su plokščiu, žemesniu šaldomuoju paviršiumi 24, skirtu tiesioginiam kontaktui su marginimo dažais 22. Šilumokaityje 23 šaldymas vyksta šaldomųjų dujų 25 pagalba, kurios yra paduodamos per trumpą vamzdį 26. Tokiu būdu šaldomosios plokštės 24 temperatūra yra sumažinama iki tokios temperatūros, esant kuriai marginimo dažai 22 yra fiksuojami. Praktikoje šis įgyvendinimo variantas yra vartojamas nuleidžiant šilumokaitį 23 žemyn link marginimo plokštės 3, tokiu būdu prispaudžiant šaldomąją plokštę 24 prie marginimo dažų 22. Taip yra pasiekama vienu metu ir marginimo spalvos išlyginimas, ir užšaldymas.

35

Pagal parodyta įgyvendinimo variantą, marginimo stotis yra naudojama kaip šilumokaitis 23. Tačiau šilumokaitis

23 gali būti įgyvendintas ir cilindrinio ar kūginio ritinio pavidalu, kuris sueina į kontaktą su marginimo dažais 22, paliesdamas juos veikiant marginimo mašinai, kurioje marginimo plokštės 3 yra pernešamos į toliau einančią marginimo stotį sekančiam marginimui atlikti.

3 fig. vaizduoja dar vieno marginimo mašinos įgyvendinimo varianto dalinį vaizdą. 3 fig. vaizduoja pailgą medžiagos gabalą 13, kuris vedamas per marginimo mašiną vedamųjų ritinių pagalba (neparodyta). Ankstyvesnėje marginimo stotyje 15 ant medžiagos gabalo 13 buvo užtepti marginimo dažai 14. Šiame įgyvendinimo variante šaldymo priemonės 12 yra perforuoto ritinio 27 pavidalo. Priklausomai nuo šaldymo poreikio yra paduodamas skirtingas šaldiklių 18 kiekis, kad šiuo būdu būtų galima reguliuoti šaldomos zonos išplėtimą išilgai medžiagos gabalo. Medžiagos gabalas juda išilgine kryptimi pagal indikatoriaus 19 kryptį, ir, jam einant per tolesnę marginimo stotį 20, marginimo dažai 14 būna atšalę iki temperatūros, žemesnės už dažų užšalimo ar stiklėjimo taško temperatūrą, tuo būdu yra išvengiama dažų sluoksnio išteplojimo ant marginimo formos, naudojamos tolesnėje marginimo stotyje 20. Šaldiklis 18 yra įvedamas per trumpą vamzdį 28. Tokiu būdu, marginimo dažų 14 šaldymas yra vykdomas, naudojant tiesioginio kontakto slėgio derinį su atšaldytu perforuotu ritiniu ir tiesioginį kontaktą su šaldomosiomis dujomis ir/arba skysčiu, tekančiu per ritinio 27 skylutes 29. Taip yra pasiekiamas ypatingai palankus marginimo dažų paviršiaus atšaldymas ir išlyginimas, tuo pačiu leidžiantis kontroliuoti šaldymo zonos išplėtimą išilgai medžiagos gabalo keičiant tiekiamą šaldiklio 18 kiekį.

4 fig. yra pavaizduotas dar vieno įgyvendinimo varianto dalinis vaizdas. Šis variantas skiriasi nuo įgyvendinimo varianto, pavaizduoto fig. 3 tuo, kad čia, vietoj perforuoto ritinio, yra naudojamas uždaras ri-

tinys. Parodytame įgyvendinimo variante ritinys yra šaldomas per šaldymo terpę, kuri yra padedama į ritinio 30 vidų. Šio įgyvendinimo varianto funkcija atitinka 3 fig. parodyto varianto funkciją.

5

5 fig. vaizduoja dar vieno marginimo mašinos pagal išradimą įgyvendinimo varianto dalinį vaizdą. Įgyvendinimo variantas, pavaizduotas 5 fig. skiriasi nuo varianto, parodyto 4 fig., tuo, kad uždaras ritinys 10 yra šaldomas, naudojant vamzdelį 31 su šaldikliu 18, kuris per angas 32 yra paduodamas ant ritinio paviršiaus, taip ataušindamas paviršių iki žemos temperatūros, kurios pakanka marginimo dažams atšaldyti iki 15 temperatūros, esant kuriai jie yra neklampūs ir ne-
teplūs.

2-5 fig. yra pavaizduoti skirtingi įgyvendinimo variantai, tačiau, reikia pastebėti, jog galima naudoti bet kokią tinkamą šių variantų derinį. Pvz., galima pridėti 20 šaldiklio ir į ritinio vidų, ir į išorę.

6 fig. rodo dar vieno marginimo mašinos įgyvendinimo varianto dalinį vaizdą, kuriame šaldymo priemonę 12 sudaro įtaisyti ritiniai 33, 34 ir indas 35 su skysta 25 terpe. Ritinių 33, 34 schema ir indas 35 yra įtaisyti tarp dviejų marginimo stočių 15, 16. Medžiagos gabalas 13 yra vedamas aplink kreipiamąjį ritinį 33 žemyn į indą su šaldikliu, pvz., skystu azotu. Medžiagos gabalas su uždėtais dažais 14 yra vedamas aplink ritinį 34, kuris buvo dalinai panertas į skystą azotą, ir 30 taip įvyksta marginimo dažų atšaldymas kartu išlyginant dažus su išlyginimo ritiniu 34. Medžiagos gabalas po to yra vedamas aplink kitą kreipiamąjį ritinį 33 į tolesnę marginimo stotį 16, kurioje neįvyksta jokio ištep- 35 liojimo nuo anksčiau uždėtų marginimo dažų. Indas 35 turi įvedimo vamzdį 36, per kurį vyksta šaldiklio dozavimas, būtinas norint pasiekti pageidaujamą marginimo

dažų atšaldymą. Net jei nėra konkrečiai pavaizduota, yra laikoma, kad indas 36 yra izoliuotas, o medžiagos gabalas gali išeiti į indą per labai siaurus plyšius indo viršutinėje dalyje.

- 5 Igyvendinimo variante, kuris yra pavaizduotas fig. 2, galima sukonstruoti marginimo plokštės 3 kaip aktyvius šaldymo elementus ir tokiu būdu pasiekti geresnį šaldymą. Tačiau gautas netiesioginis kontaktinis šaldymas, vykdomas tiesiai ant marginimo dažų.
- 10

Jei marginimo plokštės yra sukonstruotos kaip šaldymo elementai, reikia žiūrėti, kad nebūtų tokios temperatūros, prie kurios marginimo formos prišaltų.

- 15 Šis išradimas gali būti naudojamas ne tik daugiaspalviam audinių marginimui, bet taip pat ir dažų užtepimui ant kitų medžiagų, pvz., popieriaus, ir, be to, šį išradimą galima naudoti popieriaus marginimui, po to pernešant piešinį ant audinio.
- 20

Marginimo dažai turi būti vandeniniai, tačiau gali būti ir ne vandeniniai.

- 25 Igyvendinimo variantuose, kurie vaizduoja medžiagos gabalus 13, galima naudoti atramines medžiagas, ant kurių yra uždedama marginamoji medžiaga. Taip gali būti, kai marginimas vyksta tiesiai ant medžiagos gabalų.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Daugiaspalvio marginimo būdas, ypatinai audinių, pagal kuri marginimo dažai (14) yra užtepami vieni po
5 kitų, pageidautina, tarpusavyje nesusijusiose ir atskirose marginimo stotyse (4-10), kuriose kiekvieni klampūs marginimo dažai (14) yra atšaldomi, kad būtų pasiekta neklampi ir netepli būseną prieš užtepant sekančius marginimo dažus ir jų užtepimo metu, b e s i -
10 s k i r i a n t i s tuo, kad sudaro tiesioginį kontaktą tarp marginimo dažų (14) ir šaldomosios priemonės (12,12',24,27,30,31,34), suvedant marginimo dažus (14) į kontaktą su šaldomąja plokšte (24,27,30,34), ir tas kontaktas bent garantuoja marginimo dažų
15 fiksavimą, o taip pat jų paviršiaus tempimo sumažinimą.
2. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sudaro tiesioginį kontaktą tarp marginimo dažų (14) ir perforuotos plokštės (27), o šaltos dujos (18) yra įvedamos per skylutes (29) ant marginimo
20 dažų (14) paviršiaus.
3. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sudaro tiesioginį kontaktą tarp apvalios šaldomosios plokštės (27,30,34) ir marginimo dažų (14) paviršiaus tuo metu, kai šaldiklis (18) yra tiesiogiai atvedamas ant šaldomosios plokštės.
25
4. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sudaro tiesioginį kontaktą tarp marginimo dažų paviršiaus ir skysto arba dvifazio šaldiklio (18), geriausiai skysto azoto, tuo metu, kai apvalus ritinys (27,30,34) susiliečia su marginimo dažų (14) paviršiumi.
30
5. Būdas pagal bet kuri iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pakeičia naudojamų vienu ar
35

keleto marginimo dažų užšalimo arba stiklėjimo temperatūros tašką, pridedant alkoholio ar panašios medžiagos.

5 6. Marginimo mašina, kurioje yra naudojamas būdas pagal 1 punktą, susidedanti iš keleto marginimo stočių (4-10) ir marginamos medžiagos nešiklių (3,13), kurie yra taip įtaisyti, kad neštų marginamą medžiagą iš vienos stoties į kitą paeiliui, ir iš šaldymo priemonių (12,12', 10 24,27,30,31,34), įrengtų taip, kad suteiktų dažams (14), naudojamiems kurioje nors marginimo stotyje (4-10) neklampią ir neteplią būseną prieš užtepant sekančius marginimo dažus tolesnėje marginimo stotyje, b e s i - s k i r i a n t i tuo, kad šaldymo priemonės 15 (12,12',24,30,31,34) turi šaldomąją plokštę (24,27,30,34), kuri yra įrengta taip, kad sueitų į tiesioginį kontaktą su užtepamais marginimo dažais (14).

20 7. Marginimo mašina pagal 6 punktą, b e s i . s k i - r i a n t i tuo, kad šaldomoji plokštė yra sudaryta iš apvalios (27,30,34), iškeltos ar plokščios (24) šaldomosios plokštės, įtaisytos tarp dviejų viena po kitos einančių marginimo stočių (5,7) ir kad šaldomoji plokštė pasirinktinai sudaro marginamos medžiagos nešik- 25 lį (13) ir/arba marginimo stočių (3) neatskiriama dalį.

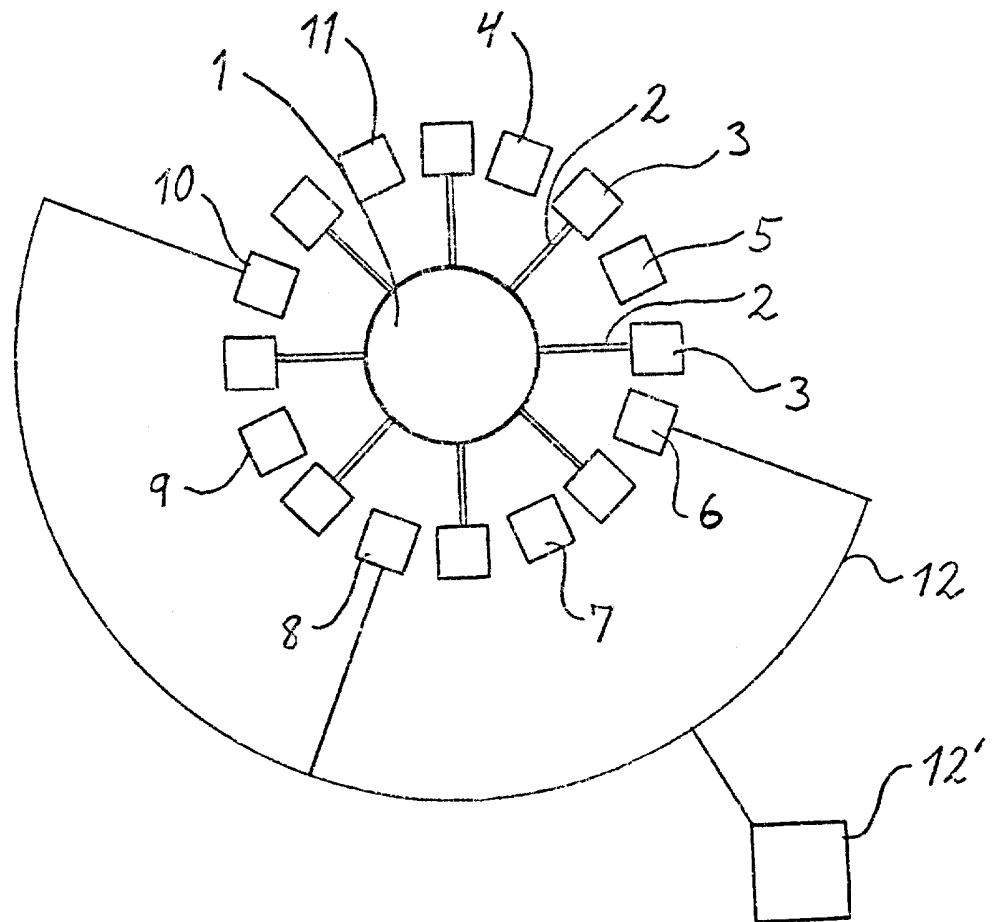
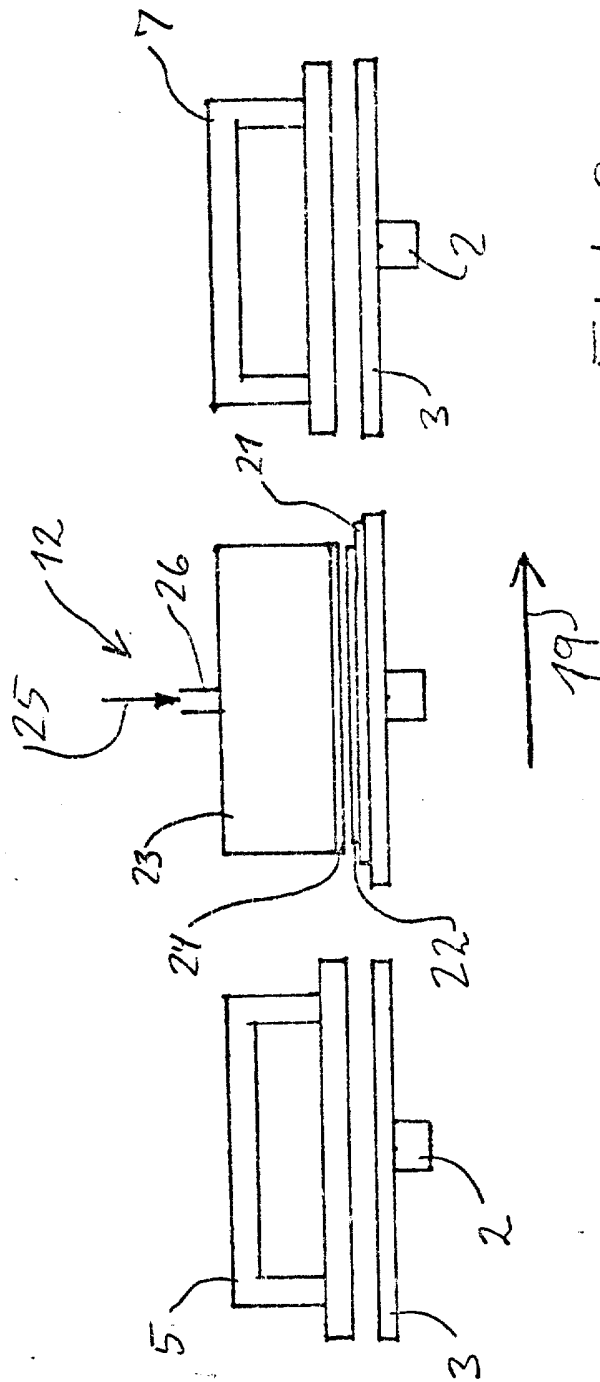


FIG. 1



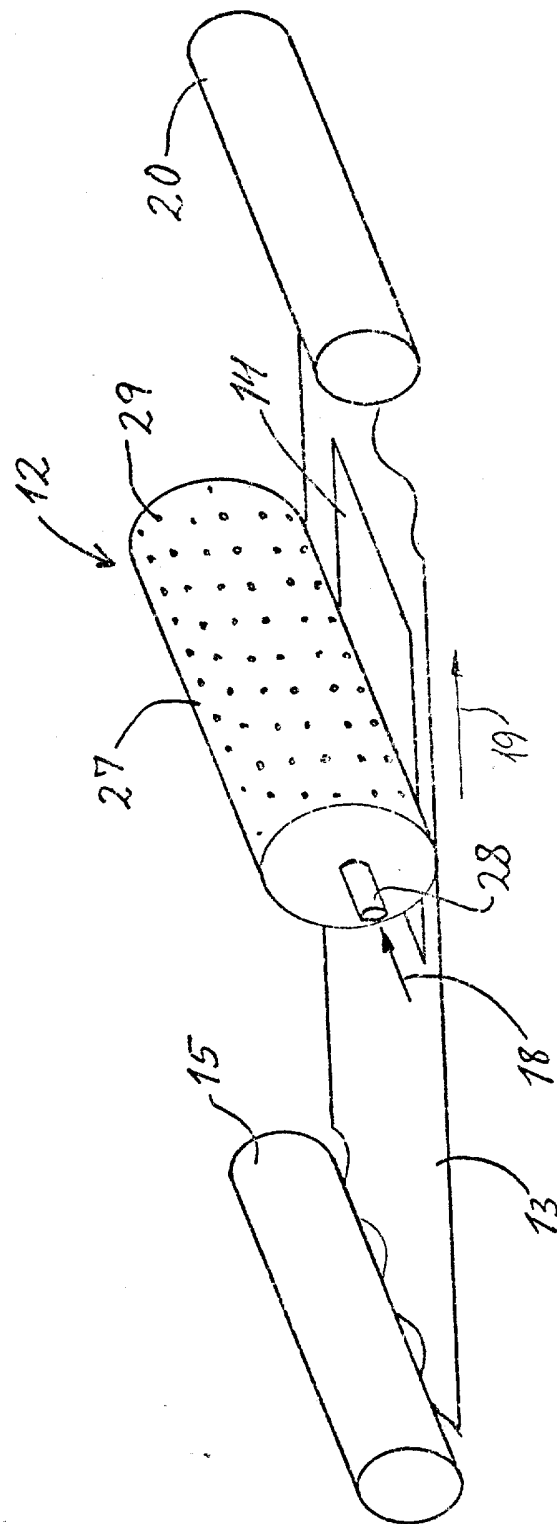
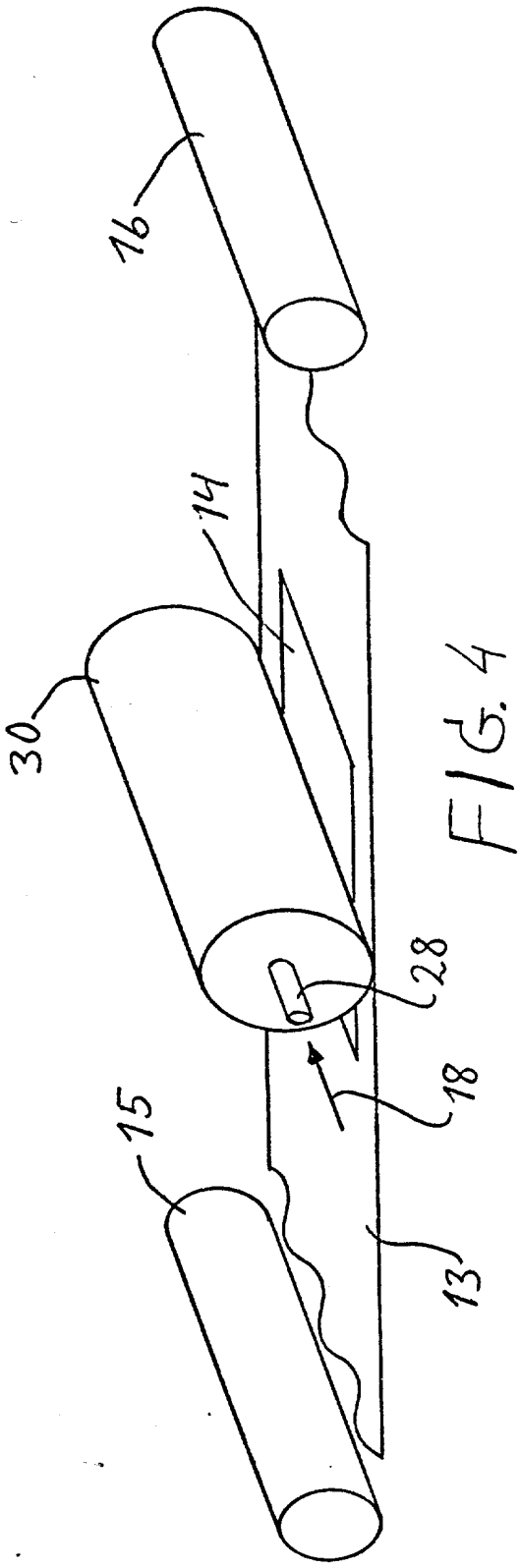


FIG. 3



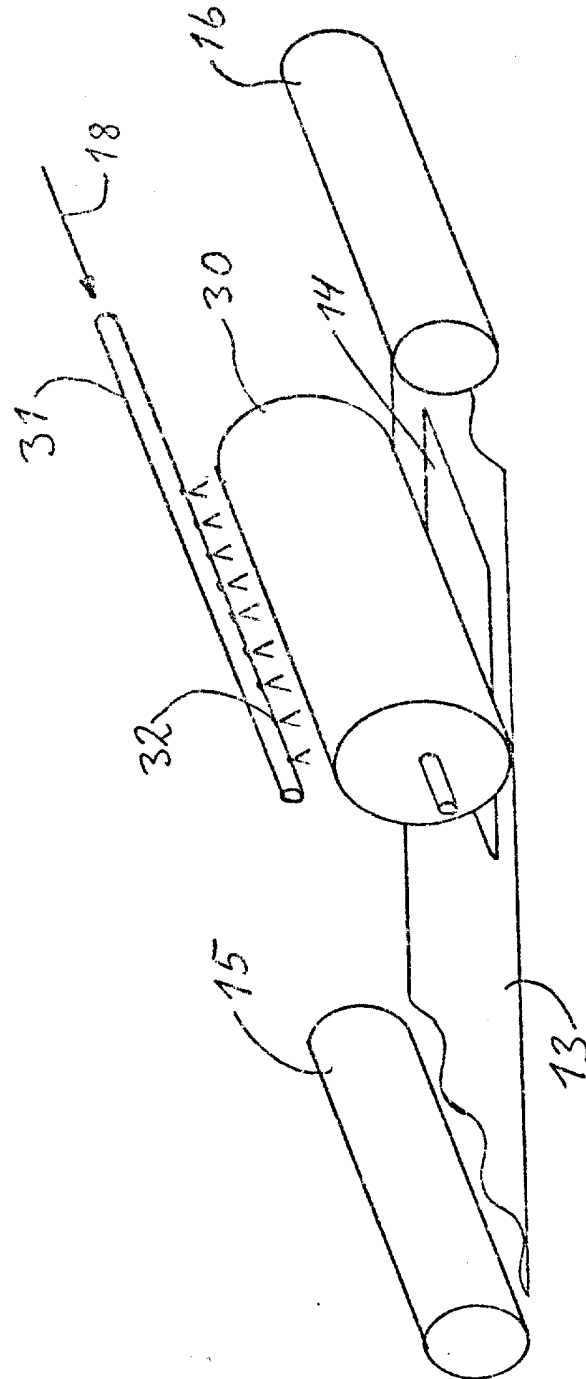


FIG. 5

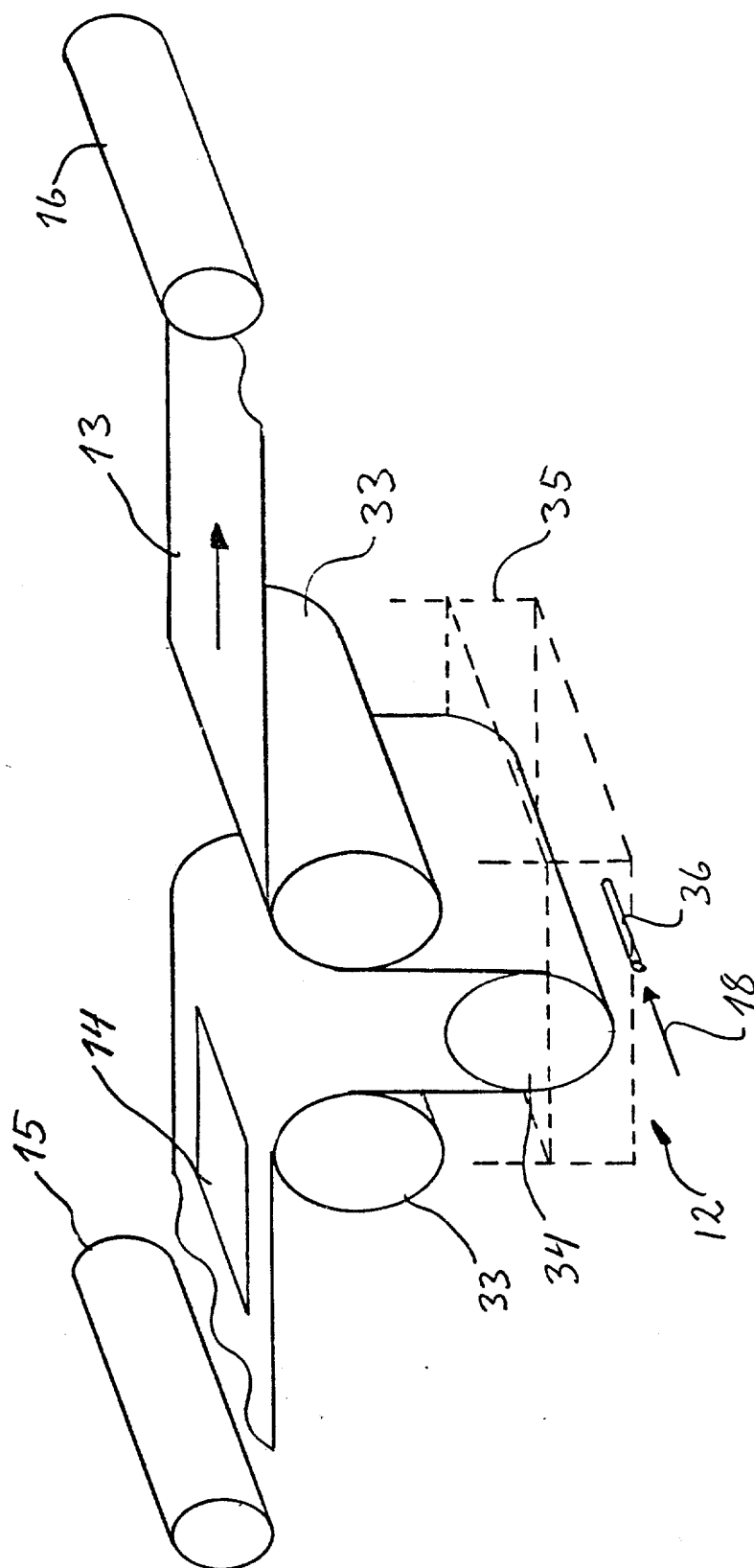


FIG. 6