

(11) Patent numeris: **3171**

(51) Int.Cl.⁵: **A24B 3/18**

(21) Paraiškos numeris: **IP365**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 02 26**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 07 15**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 02 27**

(31,32,33) Prioritetas: **847375, 1992 03 06, US**

(72) Išradėjas:

Edwin L. Cutright, US

G.Robert Scott, US

Howard W. Vogt, US

(73) Patent savininkas:

Philip Morris Products Inc, 3601 Commerce Road, Richmond, Virginia 23234, US

(74) Patentinis patikėtinis:

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

(54) Pavadinimas:

Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas ir jo realizavimo įrenginys

(57) Referatas:

Šis išradimas aprašo medžiagos užnešimą pasikartojančiais šablonais ant judančio pagrindo, būtent popieriaus, būdą ir įrenginį. Šis judantis pagrindas 2 praeina pro aplikatorių 8, kuriame angos, skirtos iškrauti medžiagą ant judančio pagrindo, juda išilgai kelio, kertančio judančio pagrindo judėjimo kelią tam tikru kampu. Angos turi būti suformuotos ant begalinės juostos 9 apatinio skersinio 28, iš kurio sudarytos medžiagos konteinerio 23 grindys. Šablonai pagal pasiūlytą išradimą, gali būti keičiami, keičiant aparato veikimo parametrus.

Išradimas skiriamas medžiagos užnešimo ant popieriaus pagal pasikartojančius šablonus būdui ir įrenginiui. Išsamiau šis išradimas apibūdina pasikartojančio poveikio šablono bekontaktinio pernešimo nuo prietaiso ant popieriaus būdą ir įrenginį jam įgyvendinti.

Popieriaus gamyboje gerai žinoma, kad pageidautina turėti galimybę pakeisti arba išplėsti popieriaus charakteristikas. Pavyzdžiui, cigarečių gamintojai pripažįsta, kad yra naudinga pridėti į popierių aromatų arba degimo kontrolės priedų. Kitas dar naujesnis pritaikymas buvo panaudotas koncernuose, perdirbančiuose rūkomąjį popierių taip, kad rūkymo produktai, įeinantys į perdirbtą popierių sumažina degimo greitį, kai rūkant jie yra rūkančiojo nenukratomi, bet tuo pačiu juntami normalus skonis ir degimas, kai rūkantysis nukrato sudegusias medžiagas normaliais intervalais.

Cigarečių popierius turi degimo charakteristikas, įskaitant degimo greitį ir pastovią degimo galimybę. Yra žinoma, kad degimo charakteristikos gali būti pakeistos, pridedant užpildų į popierių, dangu arba priedų.

JAV patento paraiškos Nr. 07/614,620 aprašyme yra daug šių metodų aprašymų, taip pat atskleista įvairaus bazinio svorio nesluoksniuoto popieriaus savybių ir siūloma kaip šio popieriaus degimo greičio kontrolė gali būti ekonomiškai pasiekama masinės gamybos prietaisais. Kintamas bazinis svoris pasiekiamas popieriaus gamybos metu, užnešant ant judančio popieriaus rulono suspensijos juostas pagal šabloną, paliekant popieriaus zonas tarp šablonų nepakeistas. Papildoma suspensija padidina bazinį popieriaus svorį paveiktose dalyse ir, kai popierių panaudojamas rūkymo produktuose, jis tose dalyse turi sumažintą degimo

greitį. Nors žinoma daug būdų kaip paveikti popierių medžiaga pagal šablona, šių būdų ribotumas padaro juos mažiau efektyviais, negu keičiant pagal šablona rūkomojo popieriaus bazinį svorį.

5

Pavyzdžiui, popieriaus rulonų padengimui arba antspaudavimui buvo sukurta daug prietaisų. Tai apima padengimo ant juostinių, ruloninių presus, šilko rūšiavimo, trafaretavimo būdus. JAV Bogardy patente Nr. 4,968,534 aprašomas trafaretavimo prietaisas, kur nepertraukiamas trafaretas sukimba su popieriaus rulonu pernešimo procedūros metu. Prietaisas turi paruošiamą žingsnį, kur kad palengvėtų poveikio procedūra nuo popieriaus rulono pro šablono trafaretą prieš pernešimo žingsnį, pašalinamas oras. Įrenginio pernešamas šablonas gali būti keičiamas, keičiant naudojamą trafaretą.

JAV Bogarty patente Nr. 4,968,535 pateiktas tipinis prietaisas iš daugelio kitų gerai žinomų poveikio įrengimų, kur prietaisas kontaktuoja su popieriaus rulonu užnešimo proceso metu. Šie gerai žinomi įrengimai gali būti naudojami tik tais popieriaus gamybos proceso momentais, kai popierius yra pakankamai stabilus, kad atlaikytų kontaktą. Tai riboja šių įrenginių panaudojimą, nes įrengimai negali būti įmontuoti į popieriaus gamybos mašinas ankstyvose popieriaus gamybos stadijose.

Trafaretavimas ir kiti anksčiau žinomi būdai pagrindinai perkelia iš anksto pasirinktą šablona ant paveikiamo produkto. Vienintelis būdas pakeisti šablona yra pakeisti įrenginio šablono formavimo elementą. Kitais žodžiais tariant, nėra lengva keisti šablona, kaip, pvz., tiksliai keičiant darbo parametrus. Ta savybė riboja šių įrenginių naudojimą masinėje gamyboje, kur

pageidaujama gaminamam popieriui naudoti keletą šablonų.

5 Kita, anksčiau minėto prietaiso, aprašyto Bogardy JAV
patente Nr. 4,968,534, charakteristika yra ta, kad
pernešamos medžiagos kiekis negali būti žymiai
keičiamas. Tuo metu, kai prietaisas kontaktuoja su
rulonu, kad būtų užneštas žymus medžiagos kiekis turi
10 būti medžiagos skverbimasi į popieriaus ruloną
aplikavimo procedūros metu. Reikalingas skverbimasis
negalimas ir yra priklausomas nuo kombinuotų popieriaus
charakteristikų bei veikiančių medžiagų, dėl to
poveikio rezultatas yra mažesnis negu optimalus.

15 Ypatingas tokio įrenginio, kaip aprašyta Bogardy JAV
patente Nr. 4,968,534, trūkumas yra tas, kad
trafaretavimo įrenginys su šablonu skirtu palyginti
artimai išdėstytų siaurų juostų ant rūkomojo popieriaus
užnešimui, sulanksto trafaretą ir gaunamas nevienodas
20 šablonas, kai naudojama tokio dydžio popieriaus
gaminimo mašinose, kaip rūkomasis popierius.

Paskutinė anksčiau žinomo įrenginio charakteristika yra
ta, kad reikiamam slėgimui palaikyti, veikiančios
25 medžiagos gaudiklis yra talpinamas aukščiau trafareto.
Sprendimas daugiausia reikalauja, kad gaudyklės medžia-
ga cirkuliuotų į rezervuarą. Pastovus nepanaudotos
medžiagos cirkuliavimas gali užteršti veikiančią
medžiagą.

30 Būtų pageidautina sukurti būdą, skirtą paveikti
popieriaus ruloną ir šio būdo realizavimo įrenginį,
kurį galima būtų lengvai panaudoti šiuolaikinėse
popieriaus gamybos mašinose.

Būtų pageidautina sukurti būdą, skirtą paveikti popieriaus ruloną, nekontaktuojant popieriui ir prietaisui, ir šio būdo realizavimo įrenginį.

- 5 Būtų pageidautina sukurti būdą, skirtą paveikti popieriaus ruloną pagal šablonus, kur pernešamas šablonas gali būti keičiamas, keičiant mašinos veikimo parametrus, ir šio būdo realizavimo įrenginį.
- 10 Būtų pageidautina sukurti būdą, skirtą paveikti popieriaus ruloną, kur pernešamas šablonas gali būti pakeistas, keičiant prietaiso šablono formavimo elementus ir šio būdo realizavimo įrenginį.
- 15 Būtų pageidautina sukurti būdą, skirtą paveikti popieriaus ruloną, kur pernešamos medžiagos kiekis gali būti žymiai keičiamas ir šio būdo realizavimo įrenginį.
- 20 Būtų pageidautina sukurti būdą, skirtą paveikti judančio popieriaus ruloną ir jo realizavimo įrenginį, popieriaus rulono poveikiui pagal vienodus šablonus.
- 25 Būtų pageidautina sukurti būdą, skirtą paveikti judančio popieriaus ruloną, medžiagos pernešimui ant judančio popieriaus rulono, kur pernešamos medžiagos kiekis gali būti tiksliai matuojamas, išvengiant veikiančios medžiagos cirkuliacijos ir šio būdo realizavimo įrenginį.
- 30 Būtų papildomai pageidautina sukurti būdą, skirtą paveikti popieriaus ruloną ir šio būdo realizavimo įrenginį, cheminio poveikio pernešimui ant rūkomojo popieriaus taip, kad degimo greičio kontrolė būtų ekonomiškai pasiekta su masinės produkcijos prietaisais.
- 35

Šio išradimo tikslas yra sukurti tvirtą judanti angos aplikatorių, kuris gali būti nebrangiai pagamintas ir lengvai įrengtas popieriaus gamybos mašinose įvairiose popieriaus gamybos proceso stadijose.

5

* Kitas šio išradimo tikslas yra numatyti judanti angos aplikatorių, kuris nekontaktuodamas su judančiu popieriaus rulonu, perneštą medžiagą pagal šabloną ant popieriaus rulono.

10

Kitas šio išradimo tikslas yra numatyti popieriaus rulono poveikio būdą, kur šablonas, užnešamas ant rulono, gali būti keičiamas, keičiant mašinos veikimo parametrus.

15

Kitas šio išradimo tikslas yra numatyti judanti angos aplikatorių, kuriame medžiagos, pernešamos ant popieriaus, rulono kiekis gali būti žymiai keičiamas.

20

Kitas šio išradimo objektas yra numatyti aplikavimo būdą, kur didelis rulono plotas yra veikiamas medžiagos pagal vienodus šablonus nepertraukiamu būdu ir dideliais greičiais.

25

Kitas šio išradimo tikslas yra numatyti aplikavimo būdą, kur pernešamos medžiagos kiekis gali būti tiksliai matuojamas.

30

Trumpai aprašant, išradimas apima medžiagos užnešimą ant popieriaus būdą pagal pasikartojanti šabloną ir jo realizavimo įrenginį, skirtą popieriaus charakteristikų pakeitimui. Nors pateiktas pavyzdys aprašo išradimo panaudojimą popieriaus gamyboje su kintamomis degimo charakteristikomis, tikimasi, kad išradimo pagalba galima pernešti daug skirtingų medžiagų, norint gauti skirtingas popieriaus charakteristikas. Pavyzdžiui, pritaikius išradimą, galima užnešti medžiagų mišinius,

35

kurie aptinkami elektromagnetiniu būdu, tai leidžia
pagamintą popierių naudoti apsauginėse situacijose.
Išradimas gali taip pat būti panaudotas dažų, rašalo
arba kvapiųjų medžiagų užnešimui. Taip pat numatoma,
5 kad išradimas gali veikti ne tik popierių.

Būdui įgyvendinti naudojamas judantis angos
aplikatorius, sumontuotas popieriaus gaminimo mašinoje
tiesiai virš Fourdriner vielinio tinklo ir veleno.
10 Aplikatorius sudarytas iš nepertraukiamos plieninės
juostos, sumontuotos ant variklio varomų skridinių.
Juostos žemutinio skersinio judėjimas formuoja uždaros
ertmės pagrindą. Angos juostos centrinėje linijoje turi
ryšį su ertme. Juostos apatinio skersinio plokštuma yra
15 lygiagreti rulono plokštumai, o juostos judėjimo
kryptis nukreipta kampu į popieriaus rulono judėjimo
kryptį. Operacijos metu suspensija yra nepertraukiamai
paduodama į uždara ertmę ir juostos judėjimas skersai
popieriaus rulono sudaro lygiagrečias pernešamos
20 suspensijos juostas, kai suspensija praeina iš ertmės
per kiaurymes ant popieriaus rulono. Santykinis
pernešamų ant popieriaus rulono juostų kampas
popieriaus rulono atžvilgiu ir atstumas tarp jų gali
būti lengvai keičiamas, keičiant santykinį kampą ir
25 juostos bei popieriaus rulono greitį, nekeičiant
juostos, kaip anksčiau žinomuose įrenginiuose. Juostų
storis gali būti keičiamas, keičiant suspensijos
slėgimą, nekeičiant šablono juostos, kaip anksčiau
žinomuose įrenginiuose.

30 Alternatyviame išradimo realizavime, pagaminto, sauso
popieriaus poveikiui judantis angos aplikatorius gali
būti įmontuotas į mašiną. Šis realizavimas apima
džiovinimo būdus užneštų ant popieriaus rulono juostų
35 džiovinimo palengvinimui.

Kitame išradimo realizavime prietaiso šablono formavimo elementas turi angos šablonus bet kokio kintamo dydžio ir atstumų tarp juostų, tokių, kad šablonas turi skirtingų dydžių juostų arba atstumų tarp jų pasikartojančią seką.

Šio išradimo objektai ir pranašumai bus detaliai aprašyti kartu su brėžiniais, kurie yra:

Fig. 1 - perspektyvinis popierius gamybos mašinos vaizdas.

Fig. 2 - vertikalus pjūvis pagal liniją 2-2 Fig. 1.

Fig. 3 - judančios angos ertmės bloko perspektyvinio vaizdo fragmentas.

Fig. 4 - perspektyvinis alternatyvaus išradimo realizavimo vaizdas.

Fig. 5 - schematinis alternatyvaus išradimo realizavimo vaizdas.

Fig. 6 - schematinis alternatyvaus išradimo įdiegimo vaizdas.

Šis išradimas nusako popieriaus charakteristikų keitimo būdą ir jo realizavimo įrenginį, paveikiant popierių gamybos arba po jos metu. Šio išradimo pagalba gali būti gauta daug įvairių popieriaus charakteristikų. Pvz., gali būti perneštos medžiagos, kurios suteikia popieriui būdingas charakteristikas ir yra nustatomos elektromagnetiniais prietaisais. Rašalai, dažai arba kvepalai taip pat gali būti pernešti panaudojus šį išradimą. Išradimas gali būti panaudotas pernešti kvapų generavimo šablona arba elektros laidininko, varžos

arba izoliatoriaus šabloną, kaip tai aprašyta JAV patente Nr. 5,060,671. Papildomai išradimo pagalba galima paveikti ne tik popierių bet ir kitokias medžiagas. Nors pirmas pateiktas šio išradimo realizavimas yra panaudotas rūkomojo popieriaus poveikiui, tačiau jis gali būti pritaikytas daug kur kitur.

Pirmas šio išradimo panaudojimas yra rūkomojo popieriaus bazinio svorio keitimui pasirinktose dalyse taip, kad šiose dalyse keistųsi degimo greičio charakteristikos. Čia naudojamos sąvokos "pagrindinis rulonas" reiškia nepaveikta popieriaus dalis, o "skersinės zonos" yra dalys su padidintu baziniu svoriu skersai popieriaus judėjimo krypties. Šios "skersinės zonos" gaunamos užnešant suspensijos juostas pagal šabloną. Bazinio svorio padidinimas gali būti pasiektas didinant storį arba didinant tankumą, arba abu kartu. Bazinio svorio padidinimas gaunamas popieriaus gamybos mašinoje patalpinus ant esančios popieriaus masės papildomų medžiagų, tokių kaip antrą kiekį celiuliozės masės arba užpildančios medžiagos. Kai kurie papildomų medžiagų pavyzdžiai yra gerai išvalyta celiuliozės masė, didelio paviršiaus ploto celiuliozės pluoštas toks kaip celulonas, mikrokristalinė celiuliozė tokia, kaip Avicelis arba gerai išvalytos masės mišinys ir kalcio karbonatas. Gali būti panaudotos ir netirpios medžiagos, tokios, kaip amilopektinas arba tam tikru būdu modifikuotos celiuliozės.

Minėtu būdu padarytas skersinės zonos turi didesnę bazinį svorį negu pagrindinis rulonas. Kai siūlomu būdu pagamintas popierius panaudojamas rūkymo produktuose, rūkymo produktai turi kintamas degimo greičio charakteristikas. Pavyzdžiui, skersinėse zonose rūkymo produktų degimo greitis yra sumažintas. Zonos su padidintu baziniu svoriu turi sumažintą akytumą.

Degunies skverbimosi pro popierių tose vietose greitis yra mažesnis, o tai lėtina rūkymo produktų degimą.

5 Skersinių zonų matmenys taip pat veikia popieriaus degimo charakteristikas, o tuo pačiu ir rūkymo produktus. Skersinių zonų plotis taip pat veikia degimo greitį, kuo didesni atstumai tarp skersinių zonų, tuo greičiau rūkymo produktas, padarytas iš šio popieriaus, dega.

10 Pasiūlytame išradime aprašytas skystos masės užnešimo pagal šablona suformuojant skersines zonas būdas ir įrenginys. Šis išradimas leidžia keisti šablona, keičiant mašinos veikimo parametrus, tuo būdu keičiant
15 atstumus ir plotį tarp skersinių zonų, sudarančių šablona. Tai leidžia ta pačia mašina pagaminti popierių su skirtingomis degimo greičio charakteristikomis. Šio išradimo šablono formavimo elementas gali būti pakeistas. Tai leidžia prietaisu pernešti šablonus,
20 susidedančius iš įvairaus pločio juostų ir atstumų tarp jų.

Pirmas pasiūlyto būdo realizavimo prietaisas pavaizduotas Fig. 1, kur popieriaus masės formavimo
25 zona yra įprastoje Fourdnerio popieriaus gaminimo mašinoje 1, pritaikytoje gaminti nenutrūkstamą popieriaus juosta 2. Viršutinėje dėžėje 3 yra tam tikras kiekis celiuliozės masės, kuri yra paduodama į ją per daugybę vamzdelių 4, kurie susisiečia su masės šaltiniu
30 (neparodyta). Paprastas masės šaltinis yra masės laikymo rezervuaras, kuris neparodytas.

Tiesiai po viršutine dėže 3 yra begalinis formuojantis vielinis tinklas 5. Dėžės 3 žemutinėje dalyje gretimai
35 su vieliniu tinklu 5 yra išleidžiamasis plyšys 6, kuris leidžia masei tekėti iš viršutinės dėžės per plyšį 6 ant viršutinio vielinio tinklo 5 paviršiaus, kad

suformuotų popieriaus juosta 2. Išleidžiamas plyšys 6 yra paprastai vertikali kiaurymė, reguliuojanti masės, kuri teka iš dėžės 3, kiekį. Plyšio 6 ilgis atitinka pilnai popieriaus juostos 2 plotį. Viršutinė vielinio tinklo 5 dalis yra pritaikyta judėti tiesiai link veleno 7 ir toliau pro plyšį 6. Kryptis nuo viršutinės dėžės 3 link veleno 7 yra pasrovinė kryptis. Kai popieriaus juosta jau suformuota, ji praeina po šio išradimo aparatu, t.y. judančios angos aplikatoriumi 8, kuris užneša papildomą medžiagą ant popieriaus juostos 2. Ši medžiaga formuoja skersines zonas, kurios sudaro aplikavimo šabloną. Iš Fig. 1 matyti, kad judančios angos aplikatorius 8 procedūros metu nekontaktuoja su popieriaus juosta 2.

Kaip parodyta Fig. 2, judančios angos aplikatorius 8 susideda iš nenutrūkstamo judančios juostos 9, kuri pagaminta iš plieno. Nenutrūkstama judanti juosta 9 yra sumontuota ant pagrindinio varančio veleno 10 ir pagrindinio tuščiaaeigio veleno 11. Pagrindinis varantysis velenas gali būti varomas bet kokiomis galimomis priemonėmis (neparodyta).

Judančios angos aplikatorius 8 turi pagrindinį rėmą 12, kuris sudarytas iš dvigubos sijos. Pagrindinis rėmas 12 gali būti pagamintas iš lieto aliuminio. Prie abiejų rėmo galų pritvirtinti kronšteinai 13. Šie kronšteinai laiko pagrindinį tuščiaaeigį veleną 11 ir pagrindinį varantįjį veleną 10.

Pagrindinis rėmas 12 turi viršutinį flanšą 14. Viršutinis flanšas 14 laiko fiksuoto tuščiaaeigio veleno kronšteiną 15. Fiksuotas tuščiaaeigis velenas 16 sumontuotas ant fiksuoto tuščiaaeigio veleno kronšteino 15. Taip pat ant viršutinio flanšo 14 sumontuotas įtempimo ašies kronšteinas 17. Įtempimo kronšteinas 18 yra tampriai sumontuotas ant įtempimo ašies kronšteino

17. Įtempimo velenas 19 sumontuotas ant įtempimo
kronšteino 18. Įtempimo veleno 19 ir fiksuoto
tuščiaeigio veleno 16 ašys gali būti sureguliuotos
rankenomis 20. Šis reguliavimas reikalingas, kad būtų
5 galima nukreipti nenutrūkstamą judančią juostą 9.
Suvirintos plieninės juostos turi tendenciją nukrypti į
vieną ar kitą šoną. Fiksuoto tuščiaeigio veleno 16 ir
įtempimo veleno 19 ašių reguliavimas rankenų 20 pagalba
užtikrina judančios juostos 9 judėjimo teisingumą.
10 Įtempimo kronšteinas 18 taip pat sukasi ant įtempimo
ašies kronšteino 17. Tai reguliuojama rankena 21.
Reguliavimas rankena 21 keičia nenutrūkstamos juostos 9
įtempimą, tuo sumažindamas juostos praslydimą. Rankena
21 taip pat atleidžia įtempimą, kad galima būtų
15 pakeisti nenutrūkstamą judančią juostą 9.

Ant pagrindo 12 apatinio flanšo 22 sumontuotas ertmės
bloko mazgas 23. Ertmės bloko mazgas 23 pripildytas
skystos masės, kuri užnešama ant popieriaus juostos
20 aplikavimo procedūros metu. Masė yra tiekiamas
suspaudžiant iš masės tiekimo šaltinio (neparodytas)
per daugybę įėjimų 24 į ertmės bloko mazgą 23.

Ertmės bloko mazgo 23 detalės parodytos Fig. 3. Ertmės
25 bloko mazgas 23 turi ertmės bloką 25, kuris uždengia
vidinę ertmę 26 penkiose pusėse. Ertmės blokas 25
neuždengia ertmės 26 apačios. Ekranas 27 ir dalis
apatinio skersinio 28 nenutrūkstamos judančios juostos
9 uždengia ertmės 26 apačią. Nenutrūkstama judanti
30 juosta 9 turi daugybę angų 29, išdėstytų išilgai jos
centro linijos 30. Šios angos 29 turi ryšį su ertme 26
per nenutrūkstamos judančios juostos 9 apatinio
skersinio 28 dalį. Nenutrūkstama judanti juosta 9
praeina pro išpjovą 31, suformuota iš ekrano 27 ir
35 ertmės dugno 32. Kad anga 29 nenutrūkstamoje judančioje
juostoje 9 kontaktuotų su ertme 26, skydas turi išpjovą
33, išpjautą išilgai jos centro linijos. Ši išpjova 33

leidžia angoms 29 nenutrūkstamoje judančioje juostoje 9 kontaktuoti su ertme 26, minimizuojant skystos masės kiekį ertmėje 26, kuri kontaktuoja su nenutrūkstama judančia juosta 9. Tai reikalinga todėl, nes kitaip neekranuota nenutrūkstama judanti juosta turėtų didelį skystos masės pumpavimo efektą. Šis pumpavimo efektas nurodo skystos masės išsidėstymą ertmėje pagal nenutrūkstamos judančios juostos judėjimo kryptį. Jeigu tas efektas nebūtų minimizuotas, naudojant ekraną, aplikavimo šablonas būtų mažiau vienodas.

Kada nenutrūkstamoje judančioje juostoje 9 angos 29 kontaktuoja su ertme 26, esančia ertmės bloko mazge 23, per apatinį nepertraukiamos judančios juostos 9 skersinį 28, tuomet skysta masė, kuri buvo patiekta į ertmės bloko mazgą 23, yra išspaudžiama per angas 29 ant popieriaus juostos 2. Kiekvienos angos 29 judėjimas skersai popieriaus juostos 2 sudaro juostas 34, užnešamas ant popieriaus juostos 2. Šios juostos 34 sudaro aplikavimo šablono skersines zonas.

Grįžtant prie Fig. 1, aplikavimo šablonas 35, suformuotas ant judančios popieriaus juostos, susideda iš serijos juostų 34 su lygiais atstumais tarp jų, kiekviena juosta 34 yra lygaus pločio ir kiekviena juosta statmena popieriaus juostos judėjimui. Judančios angos aplikatorius 8 yra sumontuotas taip, kad nenutrūkstamos judančios juostos 9 apatinio skersinio 28 kryptis yra kampu į popieriaus juostos 2 judėjimo kryptį. Tam, kad sukurti juostas 34, statmenas popieriaus judėjimo kryptiai, nenutrūkstamos judančios juostos 9 apatinis skersinis 28 turi turėti greičio komponentę, popieriaus juostos 2 judėjimo kryptimi, lygią popieriaus juostos 2 judėjimo greičiui.

35

Juostų, užnešamų ant judančios popieriaus masės, orientacija, atžvilgiu judančios popieriaus masės, gali

būti keičiama. Pavyzdžiui, jeigu reikia, kad bangos būtų kampu į popieriaus judėjimo kryptį vietoj statmenos, tai gali būti lengvai pasiekta, keičiant nenutrūkstamos judančios juostos 9 greičio komponentės
 5 reikšmę atžvilgiu popieriaus masės 2 judėjimo ir popieriaus masės judėjimo greitį. Kol jie yra lygūs, juostos 34 bus statmenos popieriaus juostos judėjimui. Jeigu yra įvedamas skirtumas, tada juostos 34 bus kampu juostos judėjimui.

10 Viena šio išradimo ypatybė yra, kad atstumas tarp juostų gali būti keičiamas, nekeičiant aparato šablono formavimo elementų. Šiame išradime tai pasiekama, keičiant nenutrūkstamos judančios juostos 9 apatinio
 15 skersinio 28 kampą, palaikant nenutrūkstamos judančios juostos 9 greičio komponentę popieriaus judėjimo kryptimi, lygia popieriaus judėjimo greičiui. Tai užtikrins juostos 34 statmenumą popieriaus judėjimo kryptiai. Šis kampo keitimas pasiekiamas, keičiant ašį
 20 36.

Kita šio išradimo ypatybė yra tai, kad juostų plotis gali būti padidinamas, didinant aplikavimo medžiagos spaudimą. Tai pasiekama, didinant skystos masės,
 25 paduodamos į ertmės bloko mazgą 23, slėgimą.

Papildoma šio išradimo ypatybė yra tai, kad galima lengvai didinti medžiagos kiekį kiekvienoje atskiroje juostoje, mažinant nenutrūkstamos judančios juostos 9
 30 judėjimo greičio komponentę. Kad išlaikytų šablonų statmenumą, popieriaus masės judėjimo greitis turi būti sumažintas.

Po to, kai judančios angos aplikatorius 8 užneša
 35 šablona 35 ant judančios popieriaus masės 2, popieriaus judėjimas tęsiasi toliau. Kai vielos tinklas 5 pradeda judėti žemyn apie veleną 7 ir atgal link viršutinės

dėžės 3, popieriaus masė 2 paduodama nuo vielos tinklo 5 į daugybę spaudimo velenų 37 po to į popieriaus gaminimo mašinos džiovinimo sekciją (neparodyta). Kai popieriaus masė pasiekia žemutinę kryptį, vandens perteklius yra praleidžiamas per vielos tinklą 5. Vaakumas 38 yra paduodamas iš apatinės vielinio tinklo 5 pusės, kad padėtų pašalinti vandenį nuo popieriaus masės 2. Velenas 7 turi būti pritaikytas praleisti vakumą pro vielos tinklą 5, kad pašalinti papildomą vandenį.

Alternatyvus išradimo realizavimas, parodytas Fig. 4, judančios angos aplikatorius 8 įmontuotas į mašiną 39, kad paveiktų popierių, kai jis jau pagamintas. Mašina turi pagaminto popieriaus ruloną 40, sumontuotą ant padavimo veleno 41. Popierius iš rulono 40 paduodamas tarp viršutinės 42 ir apatinės 43 kreipiančiųjų, ant nenutrūkstamo judančio tinklelio 44. Nenutrūkstamas judantis tinklelis gali būti nereikalingas priklausomai nuo popieriaus tvirtumo. Judančios kiaurymės aplikatorius 8 yra sumontuotas virš nenutrūkstamo judančio tinklelio 44, kuris paduoda popierių 45. Po to, kai aplikavimo šablonas 35 buvo užneštas ant popieriaus 45 judančios angos aplikatoriumi 8, popierius juda link džiovinimo priemonių 46. Gali būti panaudotos keletas džiovinimo priemonių, įskaitant veltinio absorbciją, kaitinimo cilindrus, infraraudonąją džiovinimą. Po to, kai aplikavimo šablonas 35 džiovinimo priemonėmis 46 yra išdžiovinamas, popierius juda tarp galinių viršutinės 47 ir apatinės 48 kreipiančiųjų. Tada popierius 45 yra užvyniojamas ant rulono 49, sumontuoto ant sukimosi ašies 50.

Kitais išradimo realizavimo atvejais pageidautina užnešti skirtingo pločio ir skirtingu atstumu medžiagos juostas. Tai gali būti atlikta popieriaus gamybos metu

ir kai popierius jau pagamintas. Kaip tai padaroma parodyta Fig. 5 ir Fig. 6.

Fig. 5 nenutrūkstamos judančios juostos 9a apatinis
 5 skersinis 28a yra parodytas schematiškai iš viršaus.
 Nenutrūkstama judanti juosta 9 iš pirmo pateikto
 išradimo realizavimo su jos vienodomis ir vienodų
 atstumų angomis buvo pakeista į nenutrūkstamą judančią
 juostą 9a, turinčią vienodo dydžio bet skirtingų
 10 atstumų angas 29a, atstumai pasikartoja nuosekliai.
 Šiame realizavimo atvejuje nenutrūkstamos judančios
 juostos apatinio skersinio 28a greičio komponentė
 popieriaus masės 2 judėjimo kryptimi yra tokia, kaip
 judančios popieriaus masės 2 greitis, todėl juostos
 15 34a, sudarančios aplikavimo šablona 35a, yra statmenos
 popieriaus masės 2 judėjimo kryptčiai.

Kaip parodyta Fig. 5, tarpų kitimas tarp nenutrūkstamos
 judančios juostos 9a angų 29a pasikartoja aplikavimo
 20 šablone 35a, kuris susideda iš juostų 34a su kintamais
 tarpais, kurie nenuosekliai pasikartoja. Kadangi
 nenutrūkstama judanti juosta 9a yra sumontuota kampu į
 popieriaus judėjimą, tikri atstumai tarp juostų yra
 mažesni negu atstumai tarp angų 29a.

25 Fig. 6 parodyta, kaip gali keistis juostų dydis. Vėl
 nenutrūkstamos judančios juostos 9b apatinis skersinis
 28b parodytas schematiškai iš viršaus, apatinis
 skersinis 28b patalpintas tiesiogiai virš judančio
 30 popieriaus masės juostos 2. Nenutrūkstama judanti
 juosta iš pirmo pateikto išradimo realizavimo atvejo su
 jos vienodomis ir vienodu atstumu išdėstytomis angomis
 buvo pakeista į nenutrūkstamą judančią juostą 9b,
 turinčią angas 29b su vienodais atstumais, bet
 35 skirtingų dydžių. Vėl nenutrūkstamos judančios juostos
 9b apatinio skersinio 28b greičio komponentė sutampa su
 popieriaus masės 2 judėjimo greičiu, taip, kad juostos

34b, sudarančios aplikavimo šablona 35b, yra statmenos
popieriaus masės 2 judėjimui. Kaip parodyta Fig. 6,
įvairių dydžių angų seka nenutrūkstamoje judančioje
juostoje 9b pasikartoja aplikavimo šablone 35b, kuris
5 susideda iš eilės skirtingo dydžio juostų 34b, dydžių
pasikartojimas yra nuoseklus.

Kvalifikuoti specialistai pripažins, kad šis išradimas
gali būti panaudotas ne tik aprašytiesiems, bet ir
10 kitiems realizavimo atvejams.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas, apimantis medžiagos padavimą mažiausiai per vieną angą ant pagrindo, kuris juda išilgai pirmojo kelio, b e -
5 s i s k i r i a n t i s tuo, kad mažiausiai viena anga juda išilgai antrojo kelio, kuris iš dalies kerta pirmąjį kelią, ir medžiaga kontaktuoja su mažiausiai viena anga, kol ši anga juda išilgai nurodytos antrojo
10 kelio dalies.
2. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad nurodyta medžiaga yra skysta, o pagrindas yra rulonas.
15
3. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad rulonas yra popieriaus rulonas.
- 20 4. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad daugybė angų juda nuosekliai išilgai antrojo kelio, kurių nurodyta dalis kerta kampu pirmąjį kelią ir yra tiesiai virš pirmojo kelio, o medžiagą iškrauna
25 spaudžiant per angas ant judančio pagrindo, kuris yra tiesiai po angomis, kai jos juda išilgai nurodytos dalies antrojo kelio, formuodamos aplikavimo šabloną ant judančio pagrindo ir sudarydamos eiles lygiagrečių medžiagos juostų.
30
5. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad nenutrūkstama judanti juosta yra virš judančio pagrindo ir tęsiasi skersai per judančio pagrindo plotį, juosta
35 nekontaktuoja su judančiu pagrindu ir turi daugybę angų, išdėstytų pagal dydį ir atstumus išilgai visos juostos, juosta turi apatinį skersinį, kuriame angos

juda skersai judančio pagrindo, apatinio skersinio plokštuma yra lygiagrečiai judančio pagrindo plokštumai, ir apatinis skersinis kerta judantį pagrindą kampu jo judėjimo kryptčiai, be to, medžiagą paduoda spaudžiant ant viršutinio paviršiaus porcijomis, suformuotomis nurodyto apatinio skersinio nenutrūkstamos judančios juostos, ir medžiagą paduoda į nurodytą juostos dalį, kur iškrauna pro apatinio skersinio angas ant judančio pagrindo, esančio tiesiai po apatiniu skersiniu, suformuojant ant judančio pagrindo aplikavimo šablona, susidedantį iš eilės lygiagrečių medžiagos juostų.

6. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 4 arba 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad angos yra vienodų dydžių ir juostos, formuojančios aplikavimo šablona, yra vienodų dydžių.

7. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 4, 5 arba 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad atstumai tarp angų yra vienodi ir atstumai tarp juostų, formuojančių aplikavimo šablona, yra vienodi.

8. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 4 arba 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad angas išdėsto pagal pasikartojantį kintamo dydžio ir/arba atstumų šablona, o juostas, formuojančias aplikavimo šablona, išdėsto pagal pasikartojantį kintamo dydžio ir/arba atstumo šablona.

9. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal bet kurią iš 4-8 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad judančių angų greičio komponentė judančio pagrindo judėjimo kryptimi yra lygi jo greičiui ir juostos, formuojančios aplikavimo šablona, yra statmenos rulono judėjimo kryptčiai.

10. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal bet kurią iš 4-8 punktų, b e s i s k i r i a n t i s

5 tuo, kad judančių angų greičio komponentė judančio pagrindo judėjimo kryptimi yra skirtinga negu judančio pagrindo greitis, ir juostos, formuojančios aplikavimo šablona, yra nukreiptos išambiu kampu į judančio pagrindo judėjimo kryptį.

10 11. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal bet kurią iš 4-10 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad juostų, formuojančių aplikavimo šablona, pločiai keičiasi, keičiant medžiagos padavimo spaudimą.

15 12. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal bet kurią iš 4-10 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad medžiagos, pernešamos ant juostų, kiekis yra keičiamas, keičiant angų judėjimo greičio komponentę.

20 13. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad atstumus tarp juostų keičia, keičiant kampą tarp nenutrūkstamos judančios juostos apatinio skersinio ir judančio pagrindo judėjimo krypties.

25 14. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad medžiagos, pernešamos ant juostų, kiekį keičia, keičiant nenutrūkstamos judančios juostos greičio komponentę.

30 15. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal bet kurią iš 4-14 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima tolesnį vakuumo padavimo prie judančio pagrindo žingsnį po to, kai nurodyta medžiaga buvo užnešta ant popieriaus.

35 16. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal bet kurią iš 4-15 punktų, b e s i s k i r i a n t i s

tuo, kad apima tolesnį judančio pagrindo džiovinimą po medžiagos užnešimo.

5 17. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo būdas pagal bet kurią iš 4-16 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad nurodytą judantį pagrindą sudaro popieriaus rulonas ir nurodyta medžiaga yra skysta masė, pernešama nurodytu aplikavimo šablonu, skirta pakeisti popieriaus rulono degimo charakteristikas.

10 18. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius, susidedantis iš priemonių (5), skirtų pagrindo (2) judėjimui išilgai pirmo kelio ir priemonių (8) su mažiausiai viena anga (29), skirta medžiagos iškrovimui ant pagrindo, b e s i s k i r i a n t i s
15 tuo, kad turi priemones (9-11), skirtas nurodytos mažiausiai vienos angos judėjimui išilgai antrojo kelio, kuris kerta dalį pirmojo kelio, ir priemonės (23), skirtas medžiagos kontaktavimui su mažiausiai
20 viena anga, jai judant išilgai nurodytos antrojo kelio dalies.

19. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 18 punktą, b e s i s k i r i a n -
25 t i s tuo, kad susideda iš nenutrūkstamos judančios juostos (9), turinčios daugybę angų (29), apatinio skersinio (28), esančio virš judančio pagrindo judėjimo kelio ir išsidėsčiusio kampu į judančio pagrindo judėjimo kryptį, varančiųjų priemonių (10) juostos
30 varymui, laikymo priemonių (23), skirtų medžiagos virš juostos apatinio skersinio laikymui, laikymo priemonių apačią sudaro vidinis juostos paviršius, ir tiekimo priemonių (24), nurodytos medžiagos padavimui spaudžiant į laikymo priemones.

35 20. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 18 punktą, b e s i s k i r i a n -

t i s tuo, kad susideda iš rėmo (12) su dviem
kronšteinais (13) jo galuose, vienas kronštei-
nas, laikantis varantįjį veleną (10), o kitas -
tuščiaieigį veleną (11), priemonių varyti varantįjį
5 veleną, kuris varo nenutrūkstamą judančią juostą
nustatytu greičiu, nenutrūkstamos judančios juostos
(9), sumontuotos ant varančiojo ir tuščiaieigio velenų
(10,11) ir turinčios daugybę angų (29), juostos,
turinčios apatinį skersinį (28), praeinantį tiesiai
10 virš judančio pagrindo, kurio plokštuma lygiagreti
judančio pagrindo plokštumai, apatinio skersinio
judėjimo kryptis yra nukreipta kampu į judančio
pagrindo judėjimo kryptį, ertmės bloko (25), esančio
virš judančio pagrindo ir viduje judančios juostos
15 apatinio skersinio, ertmės bloko, uždengiančio ertmę
(26) iš penkių pusių, kur nurodytos ertmės dugną
uždengia dalis judančios juostos apatinio skersinio,
ertmės bloko, turinčio daugybę įėjimų (24) nurodytos
medžiagos padavimui į ertmę, nurodytų angų judančioje
20 juostoje, turinčių ryšį su ertme taip, kad medžiaga,
esanti ertmėje, gali būti iškraunama per angas ant
judančio pagrindo, kreipimo priemonių (27,32),
nukreipiant dalį apatinio skersinio juostos, kuri
suformuoja ertmės bloko dugną, ir priemonių medžiagos
25 padavimui suspaudžiant į daugybę įėjimų.

21. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplika-
torius pagal 20 punktą, b e s i s k i r i a n - t i s
tuo, kad nurodytos kreipimo priemonės susideda iš
30 ekrano (27) ir ertmės grindų (32), sumontuotų žemiau
nurodyto ertmės bloko (25), ekranas, esantis virš
dalies judančios juostos, kuris suformuoja ertmės (26)
dugną ir iš dalies dengiantis juostą, išskyrus išpjovą
(33) ekrane, kuri yra sutapatinta su angomis (29)
35 juostoje taip, kad angos išlieka kontakte su ertme,
ertmės grindys, esančios žemiau nurodytos juostos
dalies ir iš dalies dengiančios juostą, išskyrus

išpjovą ertmės grindyse, kuri yra sutapatinta su angomis juostoje.

5 22. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 19 arba 20 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad judančios juostos apatinio skersinio (28) kampas yra kintamas.

10 23. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 19 arba 20 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad medžiagos, paduodamos iš padavimo priemonių, spaudimas yra kintamas.

15 24. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 19 arba 20 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad nenutrūkstamos judančios juostos (9) greitis yra kintamas.

20 25. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 19 arba 20 punktą, b e s i s k i r i a n - t i s tuo, kad angos (29) yra vienodo dydžio arba atstumai tarp jų išilgai nenutrūkstamos judančios juostos (9) yra vienodi.

25 26. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 19 arba 20 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad angos (29) išdėstytos pagal pasikartojantį kintamų dydžių arba atstumų šabloną.

30 27. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 19 arba 20 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad angos (29) yra išdėstytos išilgai judančios juostos (9) centro linijos.

35 28. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 19 arba 20 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad turi įtempimo priemonės (17-

21), skirtas judančios juostos (9) įtempimo sureguliuavimui.

5 29. Medžiagos užnešimo ant judančio pagrindo aplikatorius pagal 19 arba 20 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad turi nenutrūkstamos judančios juostos (9) valdymo priemonės.

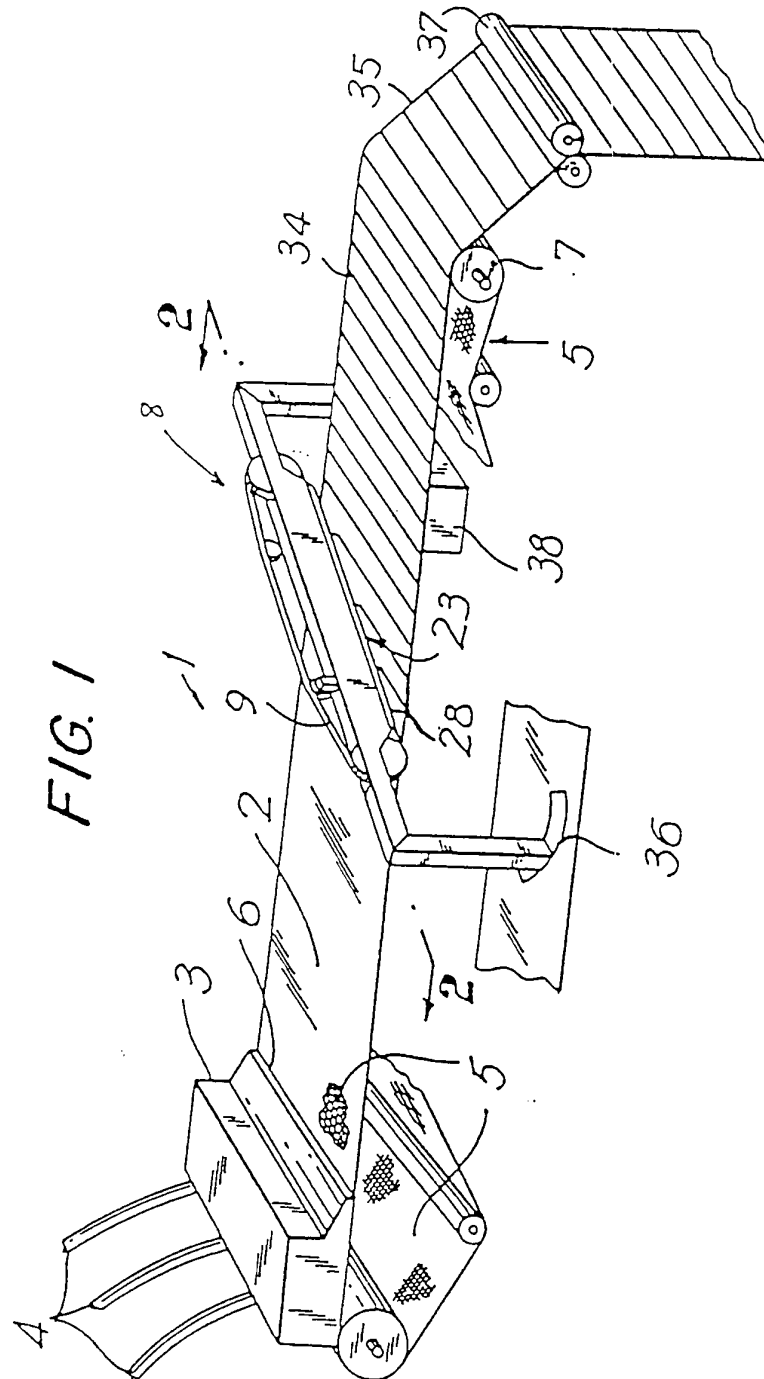


FIG. 3

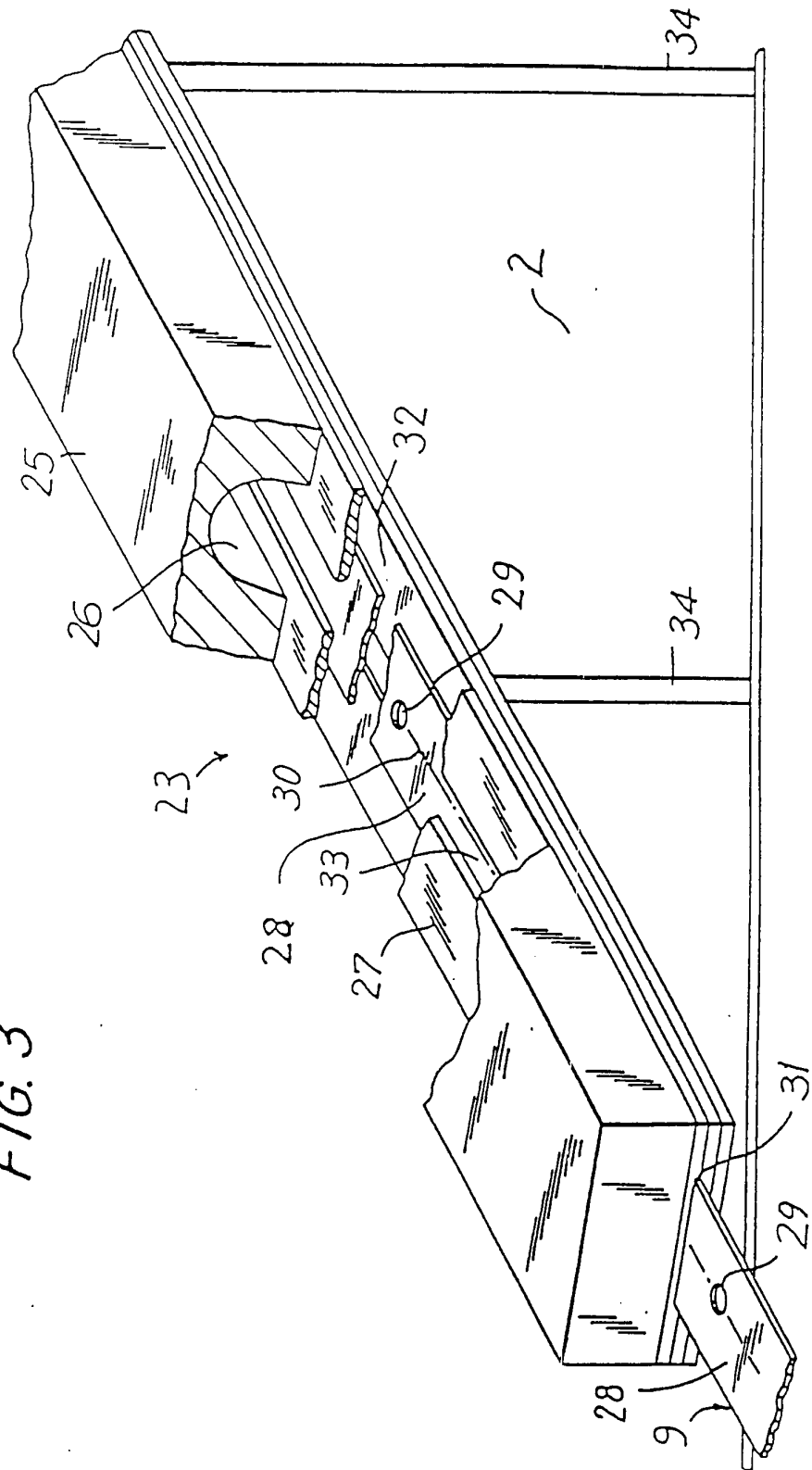


FIG. 4

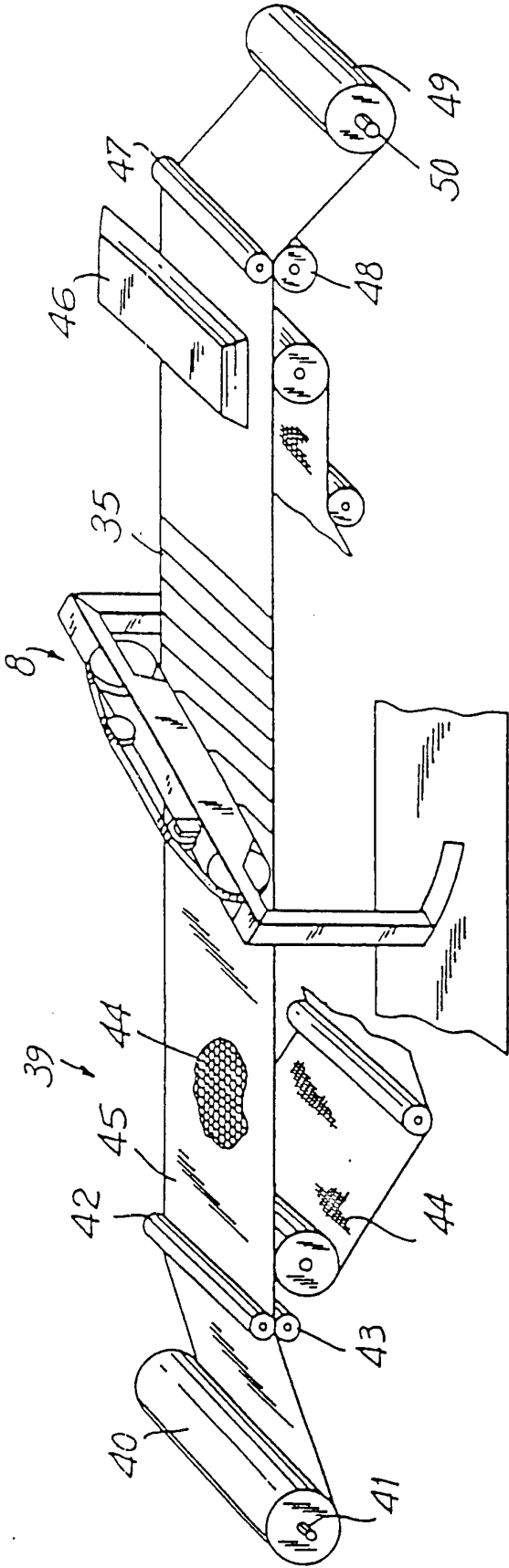


FIG. 5

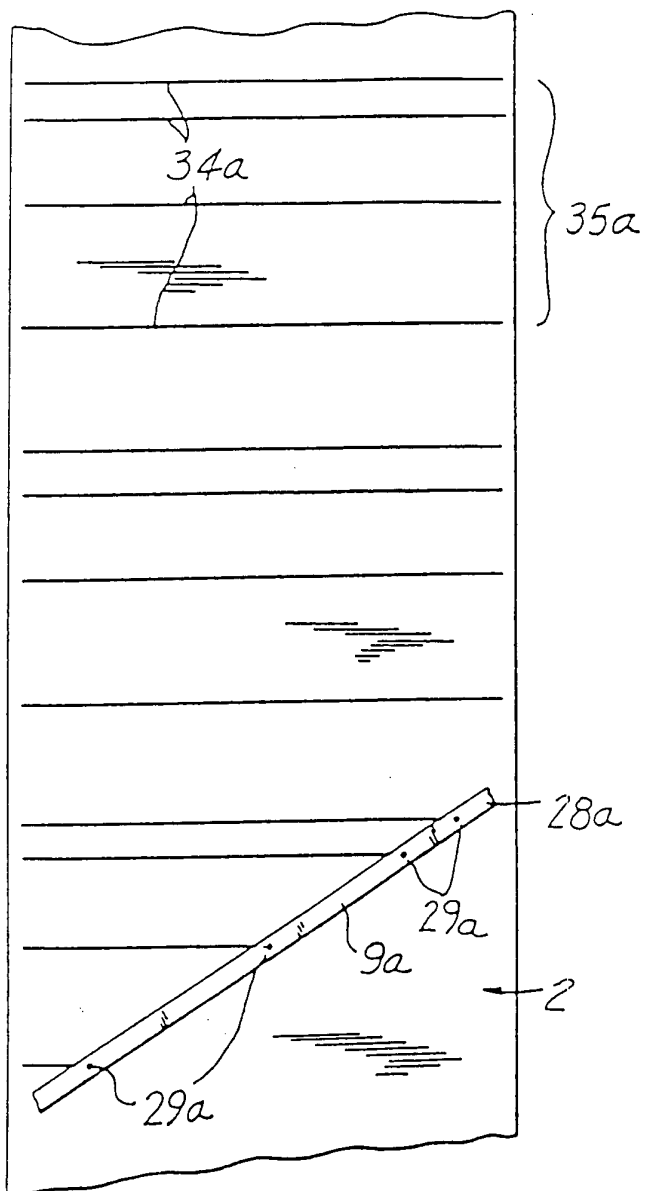


FIG. 6

