

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

290 017

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1997 - 571

(22) Přihlášeno: 25.02.1997

(30) Právo přednosti:
29.02.1996 FR 1996/9602555

(40) Zveřejněno: 17.09.1997
(Věstník č. 9/1997)

(47) Uděleno: 19.03.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15.05.2002
(Věstník č. 5/2002)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:

C 09 J 5/00

C 09 J 7/02

A 41 D 27/06

D 06 M 17/04

(73) Majitel patentu:

LAINIERE DE PICARDIE BC, Paris, FR;

(72) Původce vynálezu:

Groshens Pierrot, Peronne, FR;

(74) Zástupce:

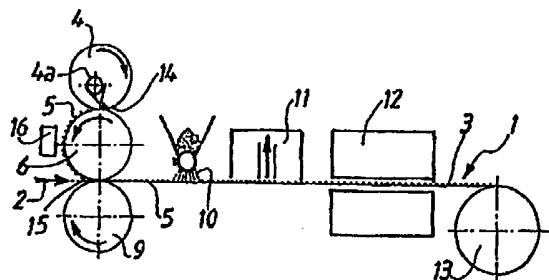
Andera Jiří Ing., Nad Štolou 12, Praha 7, 17000;

(54) Název vynálezu:

Způsob výroby tavitelného seskupení

(57) Anotace:

Při způsobu výroby tavitelného seskupení (1) se základní tkanina (2) opatří povlakem z teplem tavitelných polymerů (10) nanesených v tečkách (3). Spodní vrstva (5) polymerů ve formě zesíťovatelné pasty nebo disperze v rozpouštědle, jejíž teplota tání je vyšší než předem určená teplota tepelného tavení, se nanese sítotiskovou tiskárnou (4) na přenášecí prostředek s pravidelným a hladkým povrchem a následně se pomocí přenášecího prostředku přenesou ve tvaru tenkých a plochých teček na základní tkaninu (2). Na spodní vrstvu (5) se pro získání tavitelného seskupení (1) nanášou částičky teplem tavitelných polymerů (10) a tavitelné seskupení (1) se podrobí zpracování v ohřívací a/nebo ozařovací komoře (12) pro zajištění zesílení a/nebo roztavení pasty nebo disperze.



CZ 290017 B6

Způsob výroby tavitelného seskupení

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výroby tavitelného seskupení, ve kterém se základní tkanina opatří povlakem z teplem tavitelných polymerů nanesených v tečkách.

10 Dosavadní stav techniky

Je známá výroba tavitelného seskupení vytvořeného ze základní tkaniny, na které je uložena povlékáním vrstva teplem tavitelného polymeru rozdělená do bodů.

15 Takováto seskupení jsou zejména určena k tomu, aby byla připojena k jiné tkanině, například k suknu, aby se tak vytvořil komplex, jehož fyzikální vlastnosti, to je pevnost, pružnost, měkkost, omak, objem, atd. mohou být řízeny.

20 Tyto vlastnosti komplexu vyplývají z povahy sukna, z povahy základní tkaniny a také z povahy směsi a ze způsobu nanesení teplem tavitelné vrstvy.

Po vyrobení musí tavitelné seskupení snášet skladování při teplotě okolí. Je nutné, aby různé vrstvy výrobku, obecně uloženého ve svitcích, se navzájem neslepovaly. Tavitelné seskupení nesmí mít lepidlo nebo příslušné vlastnosti při teplotě okolí.

25

Tavitelné seskupení se potom připojí k suknu, aby se získal žádaný komplex.

Toto připojení se obvykle provede použitím lisování při teplotách mezi 90 °C a 160 °C při tlacích od několika decibarů do několika barů během poměrně krátké časové periody od 10 do

30

Během této fáze musí teplem tavitelné polymery tavitelného seskupení alespoň částečně obnovit své lepidlo vlastnosti.

35 Během této operace je také nutné zabránit, aby tyto teplem tavitelné polymery pronikly sukem nebo vytvořily vratná místa, to je prostoupily základní tkaninu seskupení. V současnosti jsou všechna tavitelná seskupení navrhována tak, aby nenastal průnik na stranu sukna.

40 Takové průniky a vratná místa by působily neesteticky, takže seskupení by nebylo použitelné pro všechny uvažované aplikace.

Takový průnik způsobuje migraci části teplem tavitelných polymerů k povrchu protilehlému k původně tavitelnému povrchu tkaniny seskupení.

45 Tento jev má záporný účinek v tom, že způsobí přilnutí zadního povrchu tavitelného seskupení k povlakové tkanině když se oděv žehlí nebo lisuje. Následkem průniku polymerů do základní tkaniny je tato ztuzena vzájemným stavením vláken nebo přízí.

50 Průnik a vratná místa byla pozorována když se začalo používat tavitelné seskupení a bylo vyvinuto velké úsilí pro zamezení těchto závad.

Patentový spis FR-A-2 127 038 navrhuje vytvoření seskupení postupným nanášením dvou vrstev lepidla na základní tkaninu. První vrstva se vytvoří nanesením viskózní disperze (pasty) obsahující polymery s vysokou viskozitou a/nebo s vysokou teplotou tání vyšší než teplota

55

žádaná pro tavení, přímo na základní textilií sítotiskovou tiskárnou.

Druhá vrstva se vytvoří naprášením prachu tavitelných polymerů s viskozitou a/nebo teplotou tání nižší než u první vrstvy.

- 5 Povrch bodů pasty první vrstvy zůstává lepidlovlivem povahy a složení sloučenin je tvořících, až do následující fáze sušení. Tudíž teplem tavitelný materiál rozložený ve formě jemného prachu na povlečené základní tkanině gravitací na celé základní tkanině se pevněji přilepí v bodech pasty.
- 10 Protože materiály použité pro spodní vrstvu mají vyšší teplotu tání než materiály teplem tavitelné vrstvy, vytvářejí štít a teoreticky nemůže lepidlo protéci základní tkaninou když je seskupení připojeno k suknu.

- 15 Protože však body spodní vrstvy mají tvar koule nebo elipsoidu, částčky teplem tavitelného materiálu se přilepí k celému povrchu bodu pasty, zejména u bodu dotyku mezi bodem pasty a základní tkaninou. To má za následek, že teplem tavitelný materiál přítomný u bodu dotyku proteče základní tkaninou, přičemž spodní vrstva není schopna působit jako štít během připojování, takže vznikají příčné průtoky.

- 20 Kromě toho vlivem nepravidelného povrchu spodní vrstva proniká více nebo méně do základní tkaniny během přímého povlékání. Tudíž se lepidlovliv povrchu spodní vrstvy mění, takže se mění množství částček, což má nepříznivý vliv na lepidlovlivé síly mezi tavitelným seskupením a sukem a zvláště na homogenitu těchto lepidlovlivých sil.

- 25 Úkolem vynálezu je vytvořit tavitelné seskupení a způsob jeho výroby vylučující omezení nebo nevýhody dosavadního stavu techniky.

- 30 Zejména je úkolem vynálezu vytvořit tavitelné seskupení, u kterého teplem tavitelný materiál neprotéká základní tkaninou, když je připojována k suknu.

- 35 Dalším úkolem vynálezu je vytvořit tavitelné seskupení a způsob jeho výroby, při kterém lepidlo není v dotyku se základní tkaninou a je pouze v dotyku s horní částí spodní vrstvy.

35 Podstata vynálezu

- Uvedené úkoly řeší způsob výroby tavitelného seskupení, ve kterém se základní tkanina opatří povlakem z teplem tavitelných polymerů nanesených v tečkách, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že spodní vrstva polymerů ve formě zesíťovatelné pasty nebo disperze
40 v rozpouštědle, jehož teplota tání je vyšší než předem určená teplota tepelného tavení, se nanese sítotiskovou tiskárnou na přenášečí prostředek s pravidelným a hladkým povrchem a následně se spodní vrstva pomocí přenášečího prostředku přenesou ve tvaru tenkých a plochých teček na základní tkaninu. Na spodní vrstvu se pro získání tavitelného seskupení nanese částčky teplem tavitelných polymerů a tavitelné seskupení se podrobí zpracování v ohřívací a/nebo ozařovací
45 komoře pro zajištění zesíťování a/nebo roztavení pasty nebo disperze.

- Podle výhodného provedení se částčky teplem tavitelných polymerů nanese naprášením a částčky teplem tavitelného polymeru, které nejsou přímo v dotyku s tečkami spodní vrstvy, se odsají.

- 50 Přenášečím prostředkem pro přenášení spodní vrstvy může být válec, nebo nekonečný pásový dopravník.

- 55 Podle výhodného provedení je polymer spodní vrstvy zvolen ze skupiny mající teplotu tání vyšší než částčky teplem tavitelného polymeru, například polyethylen.

Podle jiného výhodného provedení je polymer spodní vrstvy zvolen ze skupiny zahrnující směsi aminoplastů, akrylové pryskyřice, aminoplastové pryskyřice a polyurethany.

- 5 Spodní vrstva se před přenesením s výhodou podrobí předběžnému zpracování za účelem homogenizace.

- Podle dalšího výhodného provedení se spodní vrstva nanáší v oblasti, kde se přenášecí prostředek dotýká sítotiskové tiskárny a na základní tkaninu se přenáší v oblasti, kde se přenášecí prostředek
10 dotýká základní tkaniny, přičemž obě oblasti jsou umístěny v téže rovině nebo v navzájem rovnoběžných rovinách.

- Je výhodné, když částčky teplem tavitelného polymeru mají velikost v rozsahu od 60 µm do 200 µm a jsou z polyamidu, polyesteru, polyurethanu nebo z polyethylenu.

15

Přehled obrázků na výkresech

- Vynález je znázorněn na výkresech, kde obr. 1 je schematický pohled na zařízení k provádění
20 způsobu výroby tavitelného seskupení podle vynálezu, obr. 2 je schematický pohled na jiné provedení zařízení k provádění způsobu podle vynálezu, obr. 3 je schematický příčný řez tavitelným seskupením vyrobeným způsobem podle vynálezu a obr. 4 je schematický příčný řez tavitelným seskupením podle známého stavu techniky.

25

Příklady provedení vynálezu

- Podle předloženého vynálezu se vyrábí tavitelné seskupení 1, obsahující základní tkaninu 2, obsahující tečky 3 teplem tavitelných polymerů na jedné vnější ploše.

30

Základní tkaninou 2 může být jakákoliv tkanina, používaná pro výrobu známých tavitelných seskupení.

- Může to být tkaná, pletená nebo netkaná textilie. Nejčastěji se takové textilie transformují
35 a potom podrobují dokončovacím zpracování před použitím jako základní tkanina 2.

Na základní tkaninu 2 jsou v bodech postupně nanесeny dvě povlékací vrstvy polymerů a to spodní vrstva 5 polymeru a částčky teplem tavitelného polymeru 10.

- 40 Nejdříve se nanáší spodní vrstva 5 polymeru ve formě pasty nebo disperze v rozpouštědle jako je voda, v bodech rozdělených na plochém nebo vypouklém přenášecím prostředku, majícím pravidelný a hladký povrch. Teplota tání těchto polymerů je vyšší než teplota tavení a tedy teplota tání teplem tavitelných polymerů.

- 45 Přenášecím prostředkem může být válec 6, nebo pásový dopravník 7, tvořící s výhodou uzavřenou smyčku, která se pohybuje na dopravních válcích 8a, 8b.

- Spodní vrstva 5 tvoří štít a nanáší se sítotiskovou tiskárnou 4. Tato sítotisková tiskárna 4 je dobře známá a spolupracuje se stěračem 4a a s protiválcem, což může být válec 6 nebo dopravní válec
50 8a pásového dopravníku 7.

Osy sítotiskové tiskárny 4 a válce 6 nebo dopravního válce 8a jsou navzájem rovnoběžné a kolmé ke směru pohybu základní tkaniny 2.

Sítotisková tiskárna 4 umožňuje provádět povlékací procesy s pastou nebo disperzí v rozpouštědle jako je voda.

5 V případě mokrého povlékacího procesu se velmi jemný prach polymeru ve vodné disperzi nanáší na prostředí dutými stěrači, umístěnými uvnitř otočného válce, který má tenkou děrovanou stěnu. Stěrač 4a vytváří průchod pasty otvory sítotiskové tiskárny 4.

10 Složení spodní vrstvy 5 se mění podle použití. V některých případech se používají jemně mleté materiály, jejichž teplota tání je vyšší než teplota tání částeczek teplem tavitelného polymeru 10, například polyethylen. V jiných případech se používají chemicky reaktivní materiály, takže jejich reaktivita způsobí teplotu tání, která je rovněž vyšší než teplota tání částeczek teplem tavitelných polymerů 10, například aminoplasty, akrylové pryskyřice a urethany, akryláty, polyurethany a epoxidové pryskyřice.

15 Za účelem vytvoření povlékací pasty z těchto polymerů se tyto používají jemně rozemleté a dispergované ve vodě. Pro získání pastových směsí mohou být v případě potřeby přidány zahušťovače.

20 Tato pasta se potom nanese na přenášecí prostředek, například na válec 6 nebo pásový dopravník 7 a potom se působením jednotky 16 podrobí transformacím pro částečnou nebo úplnou transformaci rozpouštědla a/nebo pro roztavení jemně mletého polymeru nebo pro aktivaci zářením polymerů citlivých na záření, jako je ultrafialové záření, bombardování elektrony atd. Toto předběžné zpracování spodní vrstvy 5 před jejím přenosem ji činí více homogenní a konzistentní pro zjednodušení jejího přenosu.

25 Následující krok spočívá v přenosu množiny bodů spodní vrstvy 5 na základní tkaninu 2. Pro umožnění přenosu se základní tkanina 2 stlačí podle provedení znázorněného na obr. 1 mezi válcem 6 a přítlačným válcem 9. Podle provedení znázorněného na obr. 2 se stlačí mezi dopravním válcem 8b pásového dopravníku 7 a přítlačným válcem 9.

30 Válec 6, případně pásový dopravník 7 je tečný k sítotiskové tiskárně 4 v oblasti 14 a k základní tkanině 2 v oblasti 15. Oblasti 14, 15 jsou umístěny ve stejné rovině nebo v navzájem rovnoběžných rovinách. Roviny obsahující osy otáčení sítotiskové tiskárny 4, válce 6 nebo pásového dopravníku 7 a přítlačného válce 9 jsou kolmé k rovině základní tkaniny 2.

35 Základní tkanina 2 je tečná k válci 6 a k přítlačnému válci 9 nebo k dopravnímu válci 8b pásového dopravníku 7 a k přítlačnému válci 9, mezi kterými se v oblasti 15 základní tkanina 2 pohybuje.

40 Z toho vyplývá, že protože síla ulpívání základní vrstvy 5 k základní tkanině 2 je větší než síla ulpívání spodní vrstvy 5 k přenášecímu prostředku (válci 6 nebo k pásovému dopravníku 7), nastává přenos v místě dotyku mezi přenášecím prostředkem a základní tkaninou 2.

45 Body spodní vrstvy 5 takto přenesené mají plochý povrch a malou tloušťku a jsou upřádané na povrchu základní tkaniny 2. Navíc je jejich povrch lepkavý.

50 Zařízení dále umožňuje uložit částecčky teplem tavitelných polymerů 10 na základní tkaninu 2, povlečenou spodní vrstvou 5. Částecčky teplem tavitelných polymerů 10 k povrchu bodů lepicí spodní vrstvy 5.

55 Tyto částecčky teplem tavitelných polymerů 10 mohou být částecčky polyamidu nebo polyesteru, jejichž velikost je od 60 μm do 200 μm . Část těchto částecček se přilepí k plochému povrchu bodů přenesené spodní vrstvy 5 a jejich zbytek zůstane v dotyku s povrchem základní tkaniny 2, avšak nepřilne k němu.

K očištění základní tkaniny 2 od přebytku částeczek teplem tavitelných polymerů 10 a zafixování částeczek teplem tavitelných polymerů 10 zatím pouze přilnutých k plochému povrchu bodů spodní vrstvy 5 se sestava ve stanici 11 podrobí stlačení a silnému tepání.

- 5 Základní tkanina 2 povlečená tečkami 3 teplem tavitelných polymerů potom prochází ohřívací a/nebo ozařovací komorou 12, zejména v případě potřeby pro odpaření rozpouštědla obsaženého ve spodní vrstvě 5, pro transformaci spodní vrstvy 5, takže její teplota tání je vyšší než teplota tání částeczek teplem tavitelných polymerů 10, a pro tavení částeczek teplem tavitelných polymerů 10.

- 10 Vynález se také týká tavitelného seskupení 1 vyrobeného výše popsáním způsobem.

- 15 Výhodné vlastnosti tavitelného seskupení 1 vyplývají ze zvláštního uspořádání částeczek teplem tavitelných polymerů 10 vzhledem ke spodní vrstvě 5. Tato úplně chrání částecčky teplem tavitelných polymerů 10, to znamená, že tyto částecčky teplem tavitelných polymerů 10 nejsou v dotyku se základní tkaninou 2, nýbrž pouze s horní částí jemné a dokonale ploché spodní vrstvy 5 (viz obr. 3). Výsledek je, že když je tavitelné seskupení 1 spojeno se sukem, částecčky teplem tavitelných polymerů 10 nevtékají účinkem teploty a tlaku do základní tkaniny 2, protože spodní vrstva 5 je v přesném dotyku s body částeczek teplem tavitelných polymerů 10.

- 20 To nenastávalo u seskupení vyráběných podle dosavadního stavu techniky, protože jak je zřejmé z obr. 4, známým způsobem nanesené částecčky tavitelných polymerů 1 se mohly přilepit k obvodu bodů spodní vrstvy 5 a následkem toho teplem tavitelná látka mohla protéci základní tkaninou 2 v oblastech 17 toku. To u tavitelného seskupení 1 podle vynálezu díky provedení
25 spodní vrstvy 5 není možné.

Vynález bude nyní vysvětlen na příkladech provedení, které nikterak neomezuji jeho rozsah.

30 Příklad 1

Sítotisková tiskárna:

- 35 – množina bodů: 75 otvorů na cm^2 ,
– průměr otvorů tiskárny: 300 μm .

Materiál spodní vrstvy: polyethylen

Složení pasty:

- 40 – polyethylenový prach o velikosti do 80 μm 25 %,
– voda 60 %,
– přísady 10 %,
– zahusťovač 5 %.

45 Teplem tavitelný materiál:

polyamid ve formě prachu o velikosti od 60 μm do 200 μm .

- 50 Základní tkanina: Pletená textilie, jednoduchá polyesterová osnova s texturovaným polyesterovým útkem s hmotností 30 g/m^2 .

Teplem tavitelné seskupení: Celková hmotnost: 42 g/m^2 , z toho 4 g je hmotnost spodní vrstvy a 8 g hmotnost polyamidu.

Příklad 2

Sítotisková tiskárna:

5

- množina bodů: 45 otvorů na cm²,
- průměr otvorů tiskárny: 320 μm.

Materiál spodní vrstvy: Akrylový polymer a aminoplastová pryskyřice.

10

Složení pasty:

- | | |
|----------------------------|-------|
| - akrylový polymer | 50 %, |
| - aminoplastová pryskyřice | 15 %, |
| 15 - voda | 25 %, |
| - různé přísady | 10 %. |

Teplem tavitelný materiál: Polyamidové částčky o velikosti od 60 μm do 200 μm.

20

Příklad 3

Sítotisková tiskárna:

25

- množina bodů: 45 otvorů na cm²,
- průměr otvorů tiskárny: 320 μm.

Složení pasty: urethan akrylát.

30

Teplem tavitelný materiál: Polyamidové částčky o velikosti od 60 μm do 200 μm.

Základní tkanina: Pletená textilie s texturovaným polyesterovým útkem.

35

PATENTOVÉ NÁROKY

40

1. Způsob výroby tavitelného seskupení (1), ve kterém se základní tkanina (2) opatří povlakem z teplem tavitelných polymerů nanesených v tečkách (3), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že

45

spodní vrstva (5) polymerů ve formě zesítovatelné pasty nebo disperze v rozpouštědle, jejíž teplota tání je vyšší než předem určená teplota tepelného tavení, se nanese sítotiskovou tiskárnou (4) na přenášecí prostředek s pravidelným a hladkým povrchem,

spodní vrstva (5) se pomocí přenášecího prostředku přenese ve tvaru tenkých a plochých teček na základní tkaninu (2),

50

na spodní vrstvu (5) se pro získání tavitelného seskupení (1) nanесou částčky teplem tavitelných polymerů (10) a

tavitelné seskupení (1) se podrobí zpracování v ohřívací a/nebo ozařovací komoře (12) pro zajištění zesílení a/nebo roztavení pasty nebo disperze.

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že částčky teplem tavitelných polymerů (10) se nanášou naprášením a částčky teplem tavitelného polymeru (10), které nejsou přímo v dotyku s tečkami spodní vrstvy (5), se odsají.
- 5 3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že přenášecím prostředkem pro přenášení spodní vrstvy (5) je válec (6).
- 10 4. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že přenášecím prostředkem pro přenášení spodní vrstvy (5) je nekonečný pásový dopravník (7).
- 15 5. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že polymer spodní vrstvy (5) je zvolen ze skupiny mající teplotu tání vyšší než částčky teplem tavitelného polymeru (10).
- 20 6. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že polymer spodní vrstvy (5) je polyethylen.
- 25 7. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že polymer spodní vrstvy (5) je zvolen ze skupiny zahrnující směsi aminoplastů, akrylové pryskyřice, aminoplastové pryskyřice a polyurethany.
- 30 8. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že spodní vrstva (5) se před přenesením podrobí předběžnému zpracování za účelem homogenizace.
- 35 9. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že spodní vrstva (5) se nanáší v oblasti (14), kde se přenášecí prostředek dotýká sítotiskové tiskárny (4) a na základní tkaninu (2) se přenáší v oblasti (15), kde se přenášecí prostředek dotýká základní tkaniny (2), přičemž oblasti (14, 15) jsou umístěny v téže rovině nebo v navzájem rovnoběžných rovinách.
- 40 10. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že částčky teplem tavitelného polymeru (10) mají velikost v rozsahu od 60 μm do 200 μm .
- 45 11. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že částčky teplem tavitelného polymeru (10) jsou z polyamidu, polyesteru, polyurethanu nebo polyethylenu.

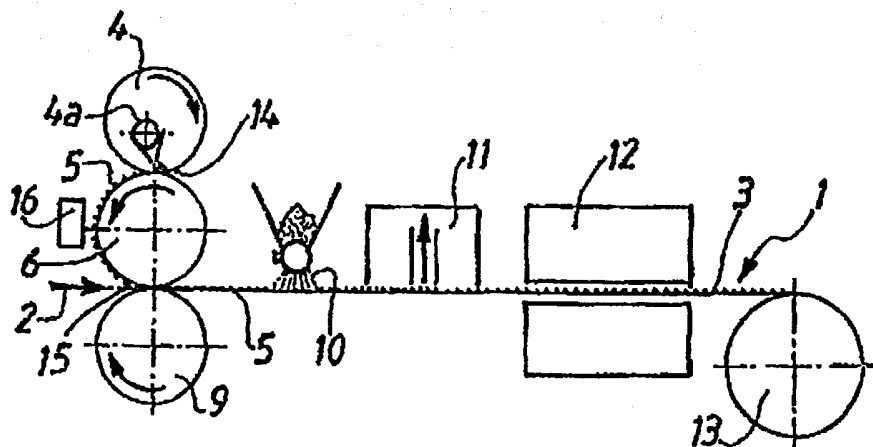


FIG. 1

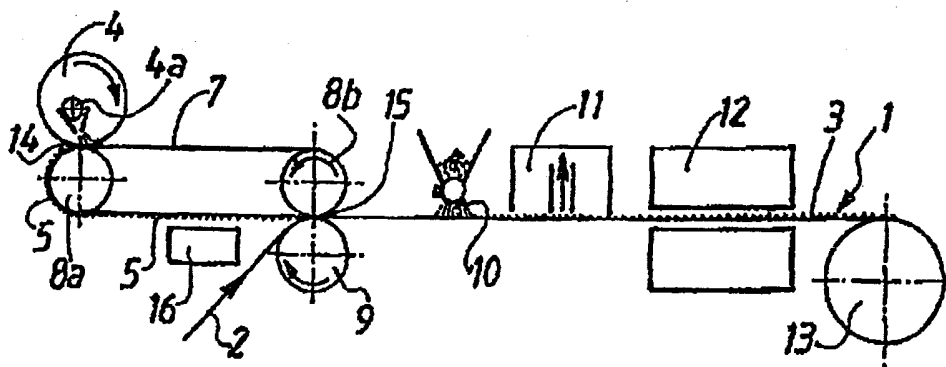


FIG. 2

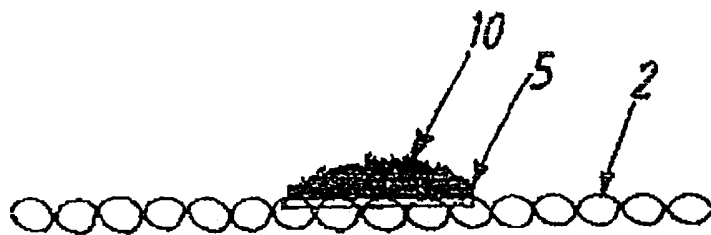


FIG. 3

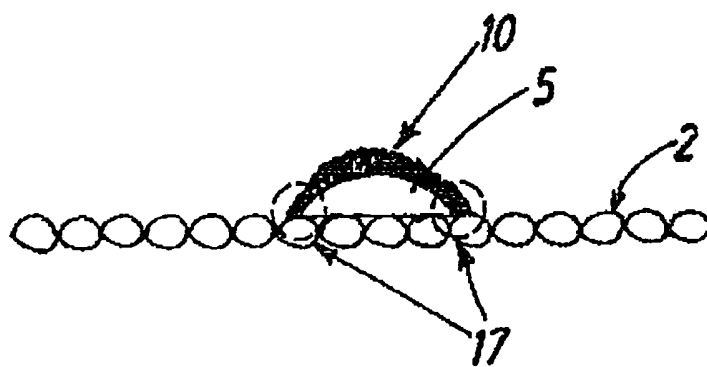


FIG. 4

Konec dokumentu
