



MD/EP 4004272 T2 2023.10.31

## REPUBLICA MOLDOVA

(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) MD/EP 4004272 (13) T2

(51) Int. Cl.:D06N 3/00 (2006.01.01)  
D06N 3/14 (2006.01.01)

## (12) BREVET DE INVENȚIE EUROPEAN VALIDAT

(21) Numărul de depozit: e 2022 0621	(49) Data publicării traducerii fasciculului de brevet european validat: BOPI nr. 10/2023, 2023.10.31
(22) Data de depozit: 2021.02.11	(80) Data publicării mențiunii acordării de către OEB: EPB nr. 29/2023, 2023.07.19
(96) Numărul cererii și data de depozit a cererii de brevet european: 21708747.7, 2021.02.11	(82) Data publicării solicitării de validare a brevetului european: BOPI nr. 06/2022, 2022.06.30
(97) Numărul de publicare și data publicării de către OEB a cererii de brevet european:4004272, 2022.06.01	
(31) Numărul cererii prioritare: 202000003401	
(32) Data de depozit a cererii prioritare: 2020.02.19	
(33) Țara cererii prioritare: IT	
(71) Solicitant: CONDOR TRADE S.R.L., IT	
(72) Inventatori: FIDANZA Virginio Abbondio, IT; VENTURA Emanuele, IT	
(73) Titular: CONDOR TRADE S.R.L., IT	
(74) Mandatar autorizat: CORCODEL Angela	

(54) Metodă de producere a unui suport pentru imitație de piele pe bază de poliuretan fără dimetilformamidă (DMFA) sau alți solvenți sau apă, și metodă asociată de producere a imitației de piele

(57) Rezumat:

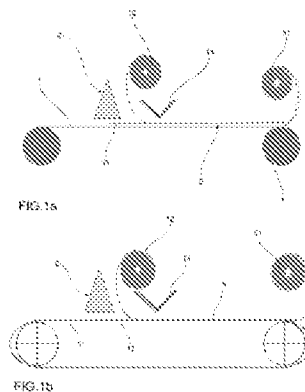
1

O metodă de producere a unui suport (5) pentru imitație de piele pe bază de poliuretan fără dimetilformamidă (DMFA) sau alți solvenți sau apă, incluzând etapele de: - prepararea unei baze (1,1'); pulverizare care distribuie un strat de poliuretan (11) pe bază (1, 1'); această etapă implică: prepararea unei componente (A) și a unei componente (B) a poliuretanului (11); combinarea celor două componente (A, B) pentru a obține un amestec; - distribuirea uniformă prin pulverizare a amestecului pe baza (1,1') formând stratul de poliuretan (11); - aplicarea unui suport (12) pe stratul de poliuretan (11) formând un suport (5); - uscarea suportului (5).

Revenicări: 15

Figuri: 9

2



MD/EP 4004272 T2 2023.10.31

**(54) Method of producing a support for polyurethane-based imitation leather free of dimethylformamide (DMFA) or other solvents or water, and related method of producing an imitation leather**

**(57) Abstract:**

1

A method of producing a support (5) for polyurethane based imitation leather free of dimethylformamide (DMFa) or other solvents or water, comprises the steps of: - preparing a base (1,1'); spray distributing a polyurethane layer (11) on the base (1, 1'); this step involves: preparing a component (A) and a component (B) of the polyurethane (11); combining the two components (A, B) to

2

obtain a mixture; - spray distributing the mixture uniformly on the base (1,1') forming the polyurethane layer (11); - applying a backing (12) on the polyurethane layer (11) forming a support (5); - drying the support (5).

Claims: 15

Fig.: 9

**Descriere:****(Descrierea se publică în varianta redactată de solicitant)**

5 Prezentă invenție se referă la o metodă de producere a unui suport pentru imitație de piele pe bază de poliuretan, fără dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți sau apă, și la o metodă asociată de producere a unei imitații de piele fără dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți.

Piele artificială sau imitație de piele este o piele sintetică care poate avea un aspect asemănător cu cel al pieii naturale sau al pielii, sau poate fi realizată cu o anumită granulație chiar diferită de piele, de exemplu cu modele tehnice și altele asemenea.

10 Imitația de piele constă dintr-un polimer sub formă de bază de peliculă simplă, la care o țesătură sau o țesătură neșesută (NWF) din fibre naturale (de exemplu, bumbac, in sau altele asemenea) sau fibre sintetice (de exemplu, poliester, poliamidă și similar) sau o combinație a acestora, sau un coagulat poate fi aplicat pe acesta, adică o țesătură/NWF pe care a fost impregnat sau răspândit un material polimeric.

15 Producția de imitație de piele are loc de obicei prin împrăștiere multistrat. Procesul include inițial o multitudine de etape de întindere a diferitelor straturi care vor forma produsul final. Astfel de straturi sunt răspândite pe un suport de hârtie de eliberare folosind o lamă. În etapa finală a procesului, un suport textil sau un suport NWF sau un suport coagulat este aplicat pe multitudine de straturi prin intermediul unui adeziv. În cele din urmă, poate urma un proces de finisare prin imprimare, sau o gofrare sau o aplicare de hârtie de transfer sau folii, dacă se dorește îmbunătățirea efectului estetic al țesăturii.

20 Coagulatul este un element esențial al procesului de producție a imitației de piele poliuretanică, deoarece servește la conferirea de grosime și caracteristici mecanice produsului finit. Coagulatul este o bază compusă dintr-o țesătură/NWF și poliuretan aromatic în dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți sau în apă.

25 Un astfel de tip de coagulat este deci compus din țesătură/NWF impregnată cu poliuretan coagulat sau țesătură/NWF pe care se aplică direct pe suprafață un strat de poliuretan coagulat cu ajutorul unei lame. Coagularea prin impregnare are loc într-o linie specială unde țesătura/NWF, care va forma suportul final, este plasată într-un rezervor care conține soluția poliuretanică în DMFa sau solvenți. Țesătura, care rămâne impregnată cu cantitatea dorită, este apoi scufundată într-un rezervor de coagulare în care poliuretanul, lipsit de solvent, se coagulează întrucât DMFa, fiind foarte hidrofил, este captat violent de apă. În continuare, pentru eliminarea completă a DMFa, țesătura/NWF coagulată suferă diferite cicluri de spălare cu apă în contracurent. În cele din urmă, după o stoarcere atentă, produsul trece printr-un uscător special pentru uscarea completă și rularea ulterioară.

30 În ciuda diferitelor cicluri de spălare, coagulatul final menține o concentrație mare de DMFa sau alți solvenți, adică între 400 și 800 ppm (adică, mg/kg). Un astfel de procent nu mai este acceptabil, deoarece DMFa este foarte toxică și periculoasă și există numeroase reglementări care limitează prezența acestora în țesături.

35 În domeniu sunt cunoscute metode de producție a imitației de piele, care includ utilizarea poliuretanului fără dimetilformamidă (DMFa), așa cum este descris în documentele CN 102 758 359 A și CN 102 758 360 B. Astfel de documente descriu o metodă de aplicare a unui poliuretan bicomponent care necesită o nivelare mecanică efectuată cu o lamă. Este evident că contactul dintre lamă și materialul poliuretanic care se solidifică implică o acumulare în scurt timp de reziduuri de material solidificat sub lamă până când acestea obstrucționează complet deschiderea de trecere pentru glisarea materialului încă în reacție. Acest lucru duce la opriri continue ale mașinii pentru a permite curățarea sau înlocuirea lamei în sine. Un astfel de aspect este deosebit de dezavantajos și este comun tuturor metodelor de aplicare a poliuretanului cu nivelare mecanică.

45 Obiectivul prezentei invenții este acela de a rezolva problemele asociate cu utilizarea DMFa și a altor solvenți pentru producerea imitației de piele, reducând astfel și emisiile greu de detectat și permițând o mare economie de energie calorică.

50 Prin urmare, un obiectiv al prezentei invenții este obținerea unui suport de înlocuire al coagulatului pentru producerea imitației de piele, fără DMFa sau alți solvenți sau apă.

În special, obiectivul prezentei invenții este de a furniza o nouă metodă de producere a unui suport pentru imitație de piele pe bază de poliuretan, fără DMFa sau alți solvenți sau apă, și o nouă metodă asociată de producere a unei imitații de piele fără DMFa sau alte solvenți.

55 Un astfel de obiectiv este atins printr-o metodă de producere a unui suport pentru imitație de piele pe bază de poliuretan fără DMFa sau alți solvenți sau apă în conformitate cu revendicarea 1 și printr-o metodă asociată de producere a unei imitații de piele fără DMFa sau alți solvenți conform revendicărilor 10, 11, 12, 13, 16. Revendicările dependente descriu variante de realizare preferate ale invenției.

Caracteristicile și avantajele metodei conform prezentei invenții vor deveni evidente din următoarea descriere, dată cu titlu de exemplu nelimitativ în conformitate cu desenele însoțitoare, în care:

- figura 1A prezintă schematic o metodă de producere a unui suport pentru imitație de piele conform prezentei invenții, într-o variantă de realizare;
- 5 - figura 1B prezintă schematic o metodă de producere a unui suport pentru imitație de piele conform prezentei invenții, într-o altă variantă de realizare;
- figura 2A prezintă schematic o metodă de producere a unui suport pentru imitație de piele conform prezentei invenții, într-o altă variantă de realizare;
- 10 - figura 2B prezintă schematic o metodă de producere a unui suport pentru imitație de piele conform prezentei invenții, într-o altă variantă de realizare;
- figura 3 prezintă schematic o metodă de producere a imitației de piele conform prezentei invenții, într-o variantă de realizare;
- figura 4 prezintă schematic o metodă de producere a imitației de piele conform prezentei invenții, într-o altă variantă de realizare;
- 15 - figura 5 prezintă schematic o metodă de producere a imitației de piele conform prezentei invenții, într-o altă variantă de realizare;
- figura 6 prezintă schematic o metodă de producere a imitației de piele (de tipul definit pe ambele fețe) conform prezentei invenții, într-o variantă de realizare;
- 20 - figura 7 prezintă schematic o metodă de producere a imitației de piele (de tipul definit pe ambele fețe) conform prezentei invenții, într-o altă variantă de realizare;
- figura 8 prezintă schematic o etapă de distribuție prin pulverizare a unui strat de poliuretan pentru producerea unui suport pentru imitație de piele sau pentru producerea imitației de piele conform prezentei invenții;
- 25 - figura 9 prezintă schematic o etapă de distribuție prin pulverizare a unui strat de poliuretan pentru producerea unui suport pentru imitație de piele sau pentru producerea imitației de piele conform prezentei invenții.

Un obiect al prezentei invenții este obținerea unui suport de înlocuire al coagulatului, adică un suport pe bază de poliuretan pentru imitație de piele fără dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți sau apă. Noul suport este obținut printr-o metodă în conformitate cu prezenta invenție care include utilizarea unui poliuretan bicomponent aplicat omogen pe o bază. Metoda furnizează ca reacția dintre cele doi componenți să aibă loc prin utilizarea unei mașini de înaltă sau joasă presiune (cu sau fără mixer) și ca amestecul să fie distribuit imediat în mod uniform pe bază prin pulverizare.

Poliuretanul bicomponent 11 utilizat este obținut din sinteza a două componente: componentul A și componentul B.

Componentul A este un izocianat, de preferință diizocianat de difenil metan (MDI) reacționat parțial cu poliesteri sau polieteri.

Componentul B este un polioliol pe bază de polieter sau poliester.

De preferință, componenții A și B au următoarele proprietăți:

	Unitate	Componentul B	Componentul A	Metodă
Vâscozitate 25/25°C	Cps	1020 +/- 100	1130 +/- 100	ASTM D 445
Greutate specifică 25/25°C	g/cm <sup>3</sup>	1,02 +/- 0,2	1,19 +/- 0,2	ASTM D 891

40 Raportul de amestecare în greutate între componentul B (polioliol) și componentul A (izocianat) este de preferință între 100:30 și 100:120.

Reacția dintre componenții A și B are loc la presiune înaltă sau joasă.

Poliuretanul format din doi componenți 11 este depus în mod uniform pe bază printr-un sistem de pulverizare indicat prin numărul de referință 2 în desene. Sistemul 2 amestecă componenții A și B, făcându-i să se ciocnească la presiune înaltă, sau la presiune scăzută folosind un mixer, apoi depunând amestecul bicomponent printr-un spray. În mod avantajos, metoda conform prezentei invenții furnizează ca amestecul de componenți A și B să fie pulverizat în mod uniform fără a fi nevoie de nicio împrăștiere sau nivelare mecanică.

50 Cu referire în mod special la figurile 8 și 9, sistemul 2 cuprinde o unitate de pulverizare 20 furnizată cu cel puțin o pompă de dozare 21.

De preferință, pompa de dozare 21 are un raport variabil, cu control electronic al cantității livrate și al raportului de amestec prin controale debitului.

Unitatea de pulverizare cuprinde cel puțin un cap de amestecare la presiune înaltă sau joasă 22 furnizat cu cel puțin o duză de pulverizare 23. Capul de amestecare 22 și distribuitorul 23 formează un sistem de pulverizare.

De preferință, sistemul de pulverizare este furnizat cu un sistem automat de curățare și un sistem mecanic de purjare.

Unitatea de pulverizare cuprinde cel puțin o conductă 23 adaptată pentru a conecta pompele de dozare 21 cu capul de amestecare 22 al sistemului de pulverizare. De preferință, conductele 23 sunt încălzite și temperatura controlată cu termoreglare.

De preferință, unitatea de pulverizare este furnizată cu un panou pentru reglarea cantității de produs care trebuie distribuită. Debitul de pulverizare este variabil.

De preferință, sistemul de pulverizare este susținut deasupra bazei printr-un cadru 24. Cadrul 24 este o structură de punte care se extinde transversal deasupra bazei.

În invenția așa cum este prezentată, de exemplu, în figura 8, unitatea de pulverizare cuprinde o multitudine de sisteme de pulverizare fixe (adică pistoale de pulverizare sau alte distribuitoare cu pulverizare fixă). Numărul total de sisteme de pulverizare fixe este astfel încât să permită acoperirea completă a pulverizării lății bazei, care curge cu o viteză constantă sub ele.

În varianta de realizare din figura 9, unitatea de pulverizare cuprinde un robot Cartezian 25 pe care este fixat un sistem de pulverizare mobil (adică un pistol de pulverizare sau alt distribuitor de pulverizare mobil). Prin urmare, într-un astfel de exemplu, robotul Cartezian permite translația sistemului de pulverizare de-a lungul cadrului 24 pe toată lățimea bazei, care rulează cu o viteză constantă sub acesta.

Prin urmare, sistemul de depunere uniformă 2 permite amestecarea celor doi componenți A și B în stare lichidă, la presiune ridicată fără a fi nevoie de un rotor clasic sau mixer cu șurub, sau la presiune scăzută printr-un mixer cu rotor sau șurub. Până în prezent, în ipoteza depunerii amestecului bicomponent cu ajutorul unei lame, este evident că contactul dintre lamă și materialul aflat în reacție (și deci în faza de solidificare) ar bloca rapid glisarea amestecului realizat din cei doi componenți sub lamă, determinând astfel opriri frecvente pentru curățarea sau înlocuirea lamei în sine. Pe de altă parte, sistemul de depunere 2, conform invenției, include depunerea prin pulverizare a amestecului de componenți A și B pe bază în mod uniform, fără a fi necesară împrăștierea prin intermediul unei lame. Un astfel de aspect este deosebit de avantajos deoarece evită dezavantajele împrăștierii cu o lamă descrise mai sus, și anume necesitatea opririi continue a procesului pentru curățarea lamei.

Figurile 1 și 2 prezintă schematic o metodă de producere a unui suport 5 pentru imitație de piele pe bază de poliuretan fără dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți sau apă conform prezentei invenții.

O astfel de metodă include etapele de:

- prepararea unei baze, baza menționată fiind o hârtie de eliberare 1 sau o bandă transportoare antiaderentă 1';
- distribuirea prin pulverizare (prin sistemul 2) a unui strat de poliuretan 11 pe bază; un astfel de etapă include următoarele pasaje: prepararea componentului A și a componentului B; amestecarea componentilor A și B pentru a obține un amestec de poliuretan; pulverizare distribuirea în mod uniform a amestecului pe baza formând stratul de poliuretan 11;
- aplicarea unei întărituri 12 pe stratul de poliuretan 11 formând un suport 5 pentru a obține apoi o imitație de piele 6;
- uscarea cel puțin parțială a suportului 5 pentru imitație de piele 6, format dintr-un strat de poliuretan 11 și întăritura 12.

Trebuie remarcat faptul că în etapa de execuție a metodei, baza 1,1' curge prin stațiile de lucru.

De preferință, metoda include o etapă finală de rulare a suportului 5 pentru imitație de piele 6 pentru a forma o rolă 51.

De preferință, înainte de etapa de rulare, este inclusă o etapă de îndepărtare a bazei 1, 1', astfel încât suportul 5 să cuprindă numai stratul de poliuretan 11 lipit de întăritura 12. În cazul utilizării hârtiei de eliberare 1 (figurile 1A, 2A), hârtia este separată de suportul 5 și rulată pentru a forma o rolă. În cazul utilizării unei benzi transportoare antiaderente 1' (figurile 1B, 2B), o astfel de bandă transportoare este într-un inel și rulează continuu. Prin urmare, în acest caz, suportul 5 se separă de banda transportoare care merge înapoi la stația de pornire pentru a fi reutilizată într-un nou ciclu de producție.

Etapă de uscare a stratului de poliuretan 11 se obține prin intermediul a cel puțin un cuptor 13.

Într-o variantă de realizare, prezentată în figurile 1A, 1B, etapa de uscare a stratului de poliuretan 11 este efectuată în aval de etapa de aplicare a întăriturii 12. Într-un astfel de exemplu, uscarea este completă.

Într-o variantă de realizare, prezentată în figurile 2A, 2B, etapa de uscare a stratului de poliuretan 11 este realizată în amonte de etapa de aplicare a întăriturii 12. Într-un astfel de exemplu, uscarea este doar parțială și va fi finalizată într-un cuptor suplimentar pregătit înainte ca suportul 5 să fie desprins de la bază.

5 În mod avantajos, de fapt, întăritura 12 este aplicată pe stratul de poliuretan 11 fără ajutorul adezivilor, deoarece este utilizată adezivitatea amestecului de reacție.

În mod avantajos, stratul de poliuretan 11 se extinde la uscare, dând grosime și proprietăți mecanice suportului 5 pentru imitație de piele 6.

10 În mod avantajos, prin reglarea cantității de amestec bicomponent pulverizat pe baza 1,1' sau prin reglarea cantității de agent de expandare este posibil să se obțină un strat de poliuretan 11 mai mult sau mai puțin gros. Grosimea stratului de poliuretan 11 variază în funcție de aplicarea finală.

15 Trebuie remarcat faptul că baza este o hârtie de eliberare 1 (figurile 1A, 2A) sau o bandă transportoare antiaderentă 1' (figura 1B, 2B). De preferință, hârtia de eliberare este furnizată, pe partea destinată să vină în contact cu stratul de poliuretan 11, cu o textură (și textura este concepută ca un model/legătură). Solidificându-se, stratul de poliuretan depus pe hârtia de eliberare ia exact forma texturii prezente pe acesta și această definiție rămâne imprimată stratului de poliuretan chiar și după desprinderea de la bază. Același lucru este valabil și pentru banda transportoare antiaderentă 1', furnizată cu un model/legătură pe partea destinată să vină în contact cu stratul de poliuretan 11.

20 Întăritura 12 este, de exemplu, o țesătură sau o țesătură neșesută (NWF) compusă din fibre naturale sau sintetice sau un amestec al celor două.

Prezenta invenție se referă, de asemenea, la o metodă de producere a unui strat de imitație 6,6' fără dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți pornind de la un suport 5 obținut prin metoda de mai sus.

Figurile 3 până la 7 prezintă schematic metoda de producere a imitației de piele 6,6' conform prezentei invenții

25 Trebuie remarcat faptul că, pentru a putea folosi suportul 5 pentru a obține o imitație de piele 6,6', este mai întâi necesară îndepărtarea acesteia de la baza 1,1', formând rola 51.

Într-o variantă de realizare, metoda de producere a unei imitații de piele include doar pulverizarea amestecului cu doi componenți pe o bază 1,1', aplicarea unei țesături/NWF 12 și o etapă finală de îndepărtare a bazei. Un astfel de variantă de realizare este prezentată în figurile 1A, 1B, 2A, 2B.

30 Într-o altă variantă de realizare, după îndepărtarea bazei, suportul 5 obținut prin metoda de mai sus și deci complet fără DMFa sau alți solvenți sau apă, este introdus într-o linie de producție a imitației de piele 6,6' înlocuind coagulatul. Suportul 5 devine astfel un element esențial al procesului de producție al imitației de piele 6,6' deoarece servește la conferirea grosimii și caracteristicilor mecanice produsului finit. Un astfel de variantă de realizare este prezentată în figura 3.

35 Într-o astfel de variantă de realizare, metoda de producere a unei imitații de piele 6 include etapele de:

- prepararea unei baze, baza menționată fiind o hârtie de eliberare 1 sau o bandă transportoare antiaderentă 1';
- 40 - împrăștierea cu o lamă 42 a cel puțin unui strat de poliuretan 41 pe bază și uscarea stratului de poliuretan 41; de preferință, poliuretanul este pe bază de apă;
- aplicarea unui strat de adeziv 45 pe ultimul strat de poliuretan 41 printr-o lamă 42;
- aplicarea suportului 5 pe stratul adeziv 45; de preferință, adezivul 45 este pe bază de apă; îndepărtarea bazei 1,1'.

De remarcat că în etapa de execuție a metodei, baza 1,1' glisează.

45 Etapa de uscare a stratului de poliuretan 41 și a stratului adeziv 42 este obținută prin intermediul a cel puțin un cuptor 13.

De preferință, metoda include o etapă finală de rulare a imitației de piele 6 pentru a forma o rolă 60.

50 Într-o altă variantă de realizare, prezentat în figurile de la 4 până la 7, suportul 5 pentru imitație de piele este obținut prin metoda de mai sus direct în linia de producție a imitației de piele 6.

Într-o astfel de variantă de realizare, metoda de producere a unei imitații de piele 6 include etapele de:

- prepararea unei baze, baza menționată fiind o hârtie de eliberare 1 sau o bandă transportoare antiaderentă 1';
- 55 - împrăștierea cu o lamă 42 a cel puțin unui strat de poliuretan 41 pe bază și uscarea stratului de poliuretan 41; de preferință, poliuretanul este pe bază de apă;
- distribuirea prin pulverizare a unui strat de poliuretan 11 pe ultimul strat de poliuretan 41; un astfel de etapă include următoarele pasaje: prepararea componentului A și a componentului B; amestecarea componentilor A și B la presiune ridicată pentru a obține un amestec poliuretanic

bicomponent; pulverizare distribuind amestecul în mod uniform pe baza 1,1' formând un strat de poliuretan 11;

- aplicarea unei întărituri 12 pe stratul de poliuretan 11;
- uscarea stratului de poliuretan 11;
- îndepărtarea bazei 1,1'.

De remarcat că în etapa de execuție a metodei, baza 1,1' glisează.

De preferință, metoda include o etapă finală de rulare a imitației de piele 6 pentru a forma o rolă 60.

Etapa de uscare a stratului de poliuretan 41,11 este obținută prin intermediul a cel puțin un cuptor 13.

Într-o variantă de realizare, prezentată în figura 4, etapa de uscare a stratului de poliuretan 11 este efectuată în aval de etapa de aplicare a întăriturii 12. Într-un astfel de exemplu, uscarea este completă.

Într-o variantă de realizare, prezentată în figurile 5, etapa de uscare a stratului de poliuretan 11 este efectuată în amonte de etapa de aplicare a întăriturii 12. Într-un astfel de exemplu, uscarea este doar parțială și va fi finalizată într-un cuptor suplimentar 13.

Metoda de producere a unei imitații de piele conform prezentei invenții poate fi utilizată de asemenea pentru a obține un așa-numit strat dublu, adică o imitație de piele 6' definită pe ambele fețe. O astfel de metodă este prezentată în figurile 6 și 7 și include etapele de:

- prepararea unei baze, baza menționată fiind o hârtie de eliberare 1 sau o bandă transportoare antiaderentă 1';
- împrăștierea cu o lamă 42 a cel puțin unui strat de poliuretan 41 pe bază și uscarea stratului de poliuretan 41; de preferință, poliuretanul este pe bază de apă;
- distribuirea prin pulverizare a unui strat de poliuretan 11 pe ultimul strat de poliuretan 41;
- aplicarea unei întărituri 12 pe stratul de poliuretan 11;
- uscarea cel puțin parțială a stratului de poliuretan 11;
- pulverizare care distribuie un alt strat de poliuretan 11' pe întăritura 12;
- aplicarea unei texturi pe stratul de poliuretan suplimentar 11';
- uscarea cel puțin parțială a stratului de poliuretan suplimentar 11';
- îndepărtarea bazei 1,1'.

Într-o variantă de realizare, prezentată în figura 6, etapa de aplicare a unei texturi pe stratul de poliuretan suplimentar 11' include aplicarea unei pelicule 17, furnizat cu textură, pe stratul de poliuretan suplimentar 11'.

De fapt, pelicula 17 este furnizată cu o textură, adică cu un model/legătură, pe fața opusă celei destinate să vină în contact cu stratul de poliuretan 11.

De preferință, pelicula menționată 17 este o peliculă de poliuretan furnizată cu o textură. De preferință, poliuretanul este pe bază de apă.

Într-o altă variantă de realizare, prezentată în figura 7, etapa de aplicare a unei texturi pe stratul de poliuretan suplimentar 11' include aplicarea unei texturi pe stratul de poliuretan suplimentar 11' prin intermediul unui cilindru de gofrare 18.

De preferință, înainte de aplicarea unei texturi pe stratul de poliuretan suplimentar 11' cu ajutorul cilindrului de gofrare 18, este inclusă uscarea cel puțin parțială a acestui strat de poliuretan suplimentar 11', de exemplu prin intermediul unui cuptor suplimentar 13.

De remarcat că în etapa de execuție a metodei, baza 1,1' glisează.

De preferință, metoda include o etapă finală de rulare a imitației de piele 6' pentru a forma o rolă 60.

Etapa de uscare a stratului de poliuretan 41,11,12,11' este obținută prin intermediul a cel puțin un cuptor 13.

Într-o variantă de realizare, prezentată în figurile 6 și 7, etapa de uscare a stratului de poliuretan 11,11' se realizează în aval de etapa de aplicare a întăriturii 12, sau a peliculei 17, sau a gofrării. Într-un astfel de exemplu, uscarea este completă.

Într-o altă variantă de realizare, etapa de uscare a stratului de poliuretan 11,11' se realizează în amonte de etapa de aplicare a întăriturii 12, sau a peliculei 17, sau a gofrării. Într-un astfel de exemplu, uscarea este doar parțială.

O altă metodă de producere a unei imitații de piele cu strat dublu, adică a unei imitații de piele 6' definită pe ambele fețe, include obținerea unei imitații de piele 6 prin metoda prezentată în figura 4 și utilizarea rolului 60 astfel obținut ca suport 12 pentru o procesare ulterioară ca în figura 4. Așadar, într-o astfel de variantă, imitația de piele 6 obținută anterior este depusă (pe fața de țesătură) pe poliuretanul

pulverizat de mașina 2, obținându-se în final o imitație de piele finisată pe ambele fețe. Prin urmare, într-un astfel de exemplu, întărirea 12 este o imitație de piele 6.

În mod inovator, metoda de producție a unui suport 5 pentru imitație de piele 6,6' și mașina asociată 2, în conformitate cu prezenta invenție, permite înlocuirea coagulatului poliuretanic pe bază de DMFa sau alți solvenți cu un suport poliuretanic fără DMFa sau alți solvenți sau apă.

Trebuie remarcat faptul că termenul de distribuție prin pulverizare sau pulverizare este destinat ca depunerea stratului de poliuretan sub formă de picături sau particule minuscule sau foarte mici. O astfel de definiție include nebulizarea, atomizarea, vaporizarea, spray, pulverizarea. O astfel de definiție include distribuția atât cu tracțiune cu aer sub presiune sau aer comprimat, cât și fără aer. O astfel de pulverizare poate fi efectuată utilizând pistoale, sau duze sau alte distribuitoare capabile să efectueze o distribuție prin pulverizare.

Cu metoda de producere a unui suport pentru imitație de piele și cu mașina asociată în conformitate cu prezenta invenție, materialul poliuretanic este pulverizat în mod uniform fără a fi nevoie de nicio împrăștiere sau nivelare mecanică, de exemplu prin intermediul unei lame sau a altor dispozitive de nivelare, și acest lucru permite lucrul continuu fără a fi nevoie de întreruperi pentru curățarea reziduurilor de poliuretan întărit sau întreținerea unor astfel de nivelatoare mecanice.

În plus, în mod avantajos, cantitatea de material poliuretanic depus prin pulverizare este definită de reglajele mașinii 2, cu posibilitatea ca urmare a reglării cu ușurință a debitului materialului și deci a grosimii stratului de poliuretan 11 al imitației de piele 6, 6'.

În plus, întărirea 12 este aplicat în mod avantajos pe stratul de poliuretan 11 fără ajutorul adezivului: de fapt, metoda include utilizarea reacției amestecului cu doi componenți și, prin urmare, a adezivității amestecului pentru a atașa întărirea.

În plus, în mod avantajos, prin metoda conform prezentei invenții este posibil, chiar și fără ajutorul solvenților sau filtrelor în general, să se asigure un nivel de emisii greu de detectat, cu o economie ridicată în consecință de energie calorică și de protecție a mediului.

Pe scurt, metoda conform prezentei invenții permite înlocuirea coagulatului într-un mod simplu și mai puțin poluant, având în vedere absența oricărui tip de solvent. Mai mult, o astfel de metodă permite producția continuă fără a fi nevoie de opriri ale mașinii, deoarece depunerea poliuretanului nu necesită nici un tip de nivelator mecanic și întreținere asociate. Mai mult, o astfel de metodă permite producerea directă în linie a tuturor elementelor care formează imitația de piele, cu reducerea costurilor de producție și economisirea suprafeței industriale, deoarece linia de coagulare este complet eliminată. Mai mult, o astfel de metodă permite economii uriașe la costurile energiei și materiilor prime în comparație cu metodele actuale care includ temperaturi ridicate ale cuptorului sau utilizarea adezivilor, precum și o economie considerabilă a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

## (56) Referințe bibliografice citate în raportul de documentare:

- CN-A- 102 758 359
- CN-B- 102 758 360

## (57) Revendicări:

1. Metodă de producere a unui suport (5) pentru imitație de piele pe bază de poliuretan, fără dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți sau apă, cuprinzând etapele:

- pregătirea unei baze (1,1') având o lățime;
- pulverizarea unui strat de poliuretan (11) pe bază (1,1'); această etapă presupune: prepararea unui component (A) și a unui component (B) ai poliuretanului (11); combinarea celor doi componenți (A, B) pentru a obține un amestec; pulverizarea amestecului în mod uniform pe baza (1,1') formând stratul de poliuretan (11) fără o etapă suplimentară de nivelare cu ajutorul unei lame;
- aplicarea unei întărituri (12) pe stratul de poliuretan (11) formând un suport (5);
- uscarea suportului (5);

în care faza de pulverizare uniformă a amestecului pe bază (1,1') implică translatarea unui sistem de pulverizare de-a lungul lăţimii bazei în timp ce baza menţionată rulează cu o viteză constantă sub sistemul de pulverizare.

**2.** Metodă de producere a unui suport (5) în conformitate cu revendicarea 1, în care componentul (A) este un izocianat, de preferinţă diizocianat de metilen difenil (MDI) reacţionat parţial cu poliesteri sau polieteri, şi componentul (B) este un polioli pe bază de polieter sau poliester.

**3.** Metodă de producere a unui suport (5) în conformitate cu revendicarea 1 sau 2, în care raportul de amestecare în greutate dintre componentul B (polioli) şi componentul A (izocianat) este între 100:30 şi 100:120.

**4.** Metodă de producere a unui suport (5) în conformitate cu oricare dintre revendicările precedente, în care etapa de uscarea a stratului de poliuretan (11) este completă şi este efectuată în aval de etapa de aplicare a întăriturii (12).

**5.** Metodă de producere a unui suport (5) în conformitate cu oricare dintre revendicările de la 1 până la 3, în care etapa de uscarea a stratului de poliuretan (11) este parţială şi este efectuată în amonte de etapa de aplicare a întăriturii (12).

**6.** Metodă de producere a unui suport (5) în conformitate cu oricare dintre revendicările precedente, în care întăritura (12) este o ţesătură ţesută sau o ţesătură neţesută (NWF) realizată din fibre naturale sau sintetice sau un amestec al celor două.

**7.** Metodă de producere a unui suport (5) în conformitate cu oricare dintre revendicările precedente, în care baza are un model/legătură pe partea destinată să vină în contact cu stratul de poliuretan (11).

**8.** Metodă de producere a unui suport (5) în conformitate cu oricare dintre revendicările precedente, în care baza este o hârtie de eliberare (1) sau o bandă transportoare antiaderentă (1').

**9.** Metodă de producere a unui suport (5) în conformitate cu oricare dintre revendicările precedente, în care metoda furnizează o etapă de îndepărtare a bazei (1) şi apoi o etapă de rulare a suportului (5) pentru a forma o rolă (51).

**10.** Metodă de producţie a unei imitaţii de piele (6) fără dimetilformamidă (DMFa) sau alţi solvenţi, cuprinzând etapele:

- prepararea unui suport (5) pentru imitaţie de piele pe bază de poliuretan fără dimetilformamidă (DMFa) sau alţi solvenţi sau apă cu metoda în conformitate cu oricare dintre revendicările de la 1 până la 8;

- îndepărtarea bazei (1,1') de pe suport (5).

**11.** Metodă de producţie a unei imitaţii de piele (6) fără dimetilformamidă (DMFa) sau alţi solvenţi, cuprinzând etapele:

- prepararea unei baze (1,1');
- împrăştierea cu o lamă (42) a cel puţin unui strat de poliuretan (41) pe bază (1,1') şi uscarea stratului de poliuretan (41);

- aplicarea unui strat de adeziv (45) pe ultimul strat de poliuretan (41);

- prepararea unui suport (5) pentru imitaţie de piele pe bază de poliuretan fără dimetilformamidă (DMFa) sau alţi solvenţi sau apă cu metoda de producţie în conformitate cu revendicarea 9;

- aplicarea suportului (5) pe stratul adeziv (45);

- îndepărtarea bazei (1,1').

**12.** Metodă de producţie a unei imitaţii de piele (6) fără dimetilformamidă (DMFa) sau alţi solvenţi, cuprinzând etapele:

- pregătirea unei baze (1,1') având o lăţime;
- împrăştierea cu o lamă (42) a cel puţin unui strat de poliuretan (41) pe bază (1,1') şi uscarea stratului de poliuretan (41);

- pulverizarea unui strat de poliuretan (11) pe bază (1,1'); această etapă presupune: prepararea unui component (A) şi a unui component (B) ai poliuretanului (11); combinarea celor doi componenţi (A,B) pentru a obţine un amestec; pulverizarea amestecului în mod uniform pe baza (1,1') formând stratul de poliuretan (11) fără o etapă suplimentară de nivelare cu ajutorul unei lame;

- aplicarea unei întărituri (12) pe stratul de poliuretan (11);

- uscarea stratului de poliuretan (11);

- îndepărtarea bazei (1);

în care faza de pulverizare uniformă a amestecului pe bază (1,1') implică translatarea unui sistem de pulverizare de-a lungul lăţimii bazei în timp ce baza menţionată rulează cu o viteză constantă sub sistemul de pulverizare.

**13.** Metodă de producție în conformitate cu revendicarea 12 în care, pentru obținerea unei imitații de piele (6') definită pe ambele fețe și fără dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți, după etapa de uscarea a stratului de poliuretan (11) și înainte de etapa de îndepărtare a bazei (1), cuprinzând etapele de:

- pulverizarea unui alt strat de poliuretan (11') pe întăritură (12); această etapă presupune: prepararea unui component (A) și a unui component (B) ai poliuretanului (11); combinarea celor doi componenți (A,B) pentru a obține un amestec; pulverizarea amestecului în mod uniform pe întăritură (12) formând un alt strat de poliuretan (11');
- aplicarea unei texturi pe stratul de poliuretan suplimentar (11');
- uscarea stratului de poliuretan suplimentar (11').

**14.** Metodă de producție a unei imitații de piele (6') în conformitate cu revendicarea 13, în care etapa de aplicare a unei texturi pe stratul de poliuretan suplimentar (11') furnizează aplicarea unei pelicule (17) având un model/legătură pe fața opusă celei destinate să vină în contact cu stratul de poliuretan (11'), sau implică aplicarea unei texturi pe stratul de poliuretan suplimentar (11') prin intermediul unui cilindru de gofrare (18).

**15.** Metodă de producție a unei imitații de piele (6') definită pe ambele fețe și fără dimetilformamidă (DMFa) sau alți solvenți, cuprinzând etapele:

- realizarea etapelor metodei de producere a unei imitații de piele (6) în conformitate cu revendicarea 12,

în care, în legătură cu etapa de aplicare a unei întărituri (12) pe stratul de poliuretan (11), întăritura (12) este o imitație de piele (6) produsă prin metoda de producție în conformitate cu oricare dintre revendicările de la 10 până la 12, imitația de piele (6) menționată fiind aplicată pe stratul de poliuretan (11) pe fața fără textură.

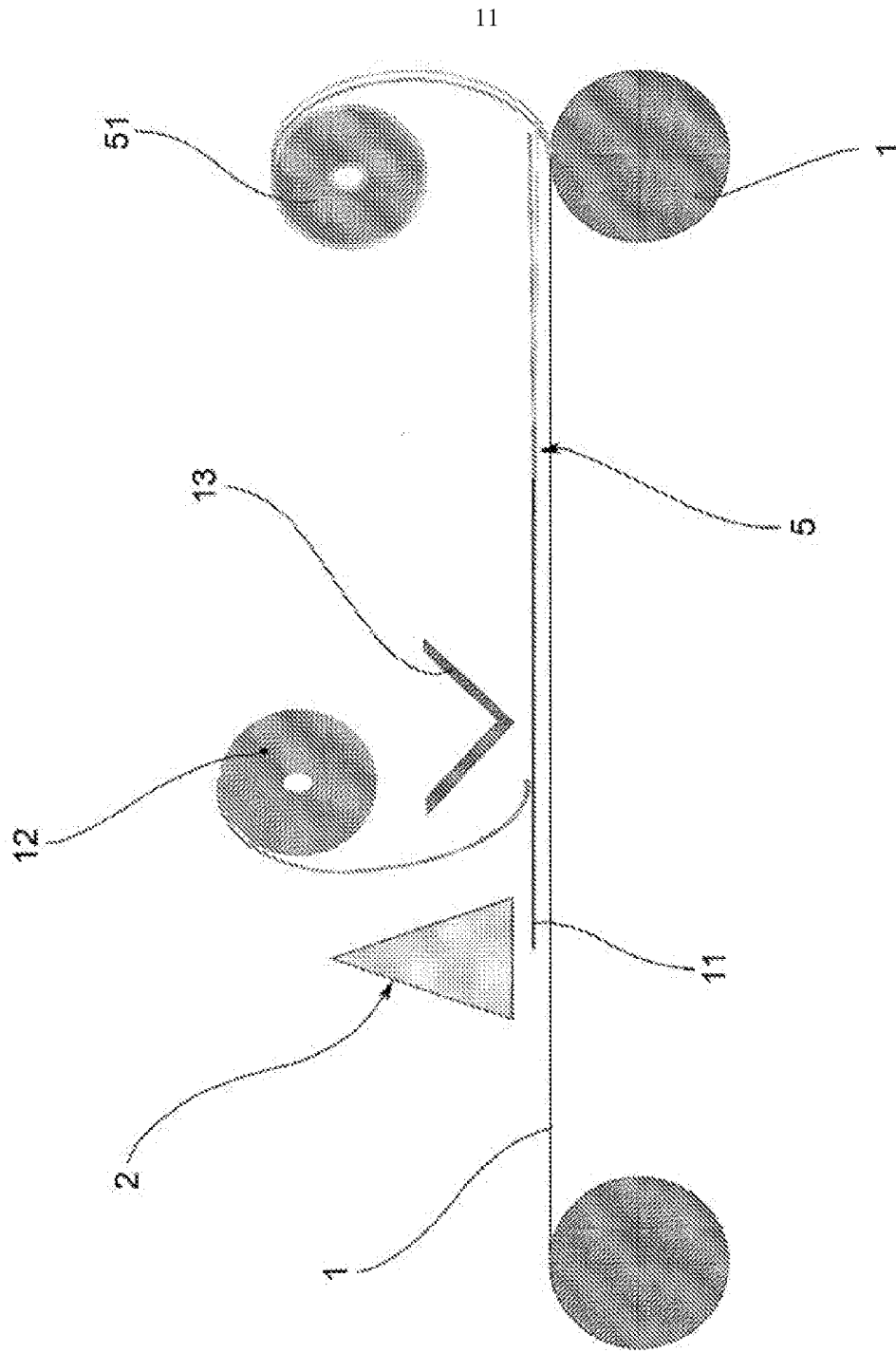


FIG.1a

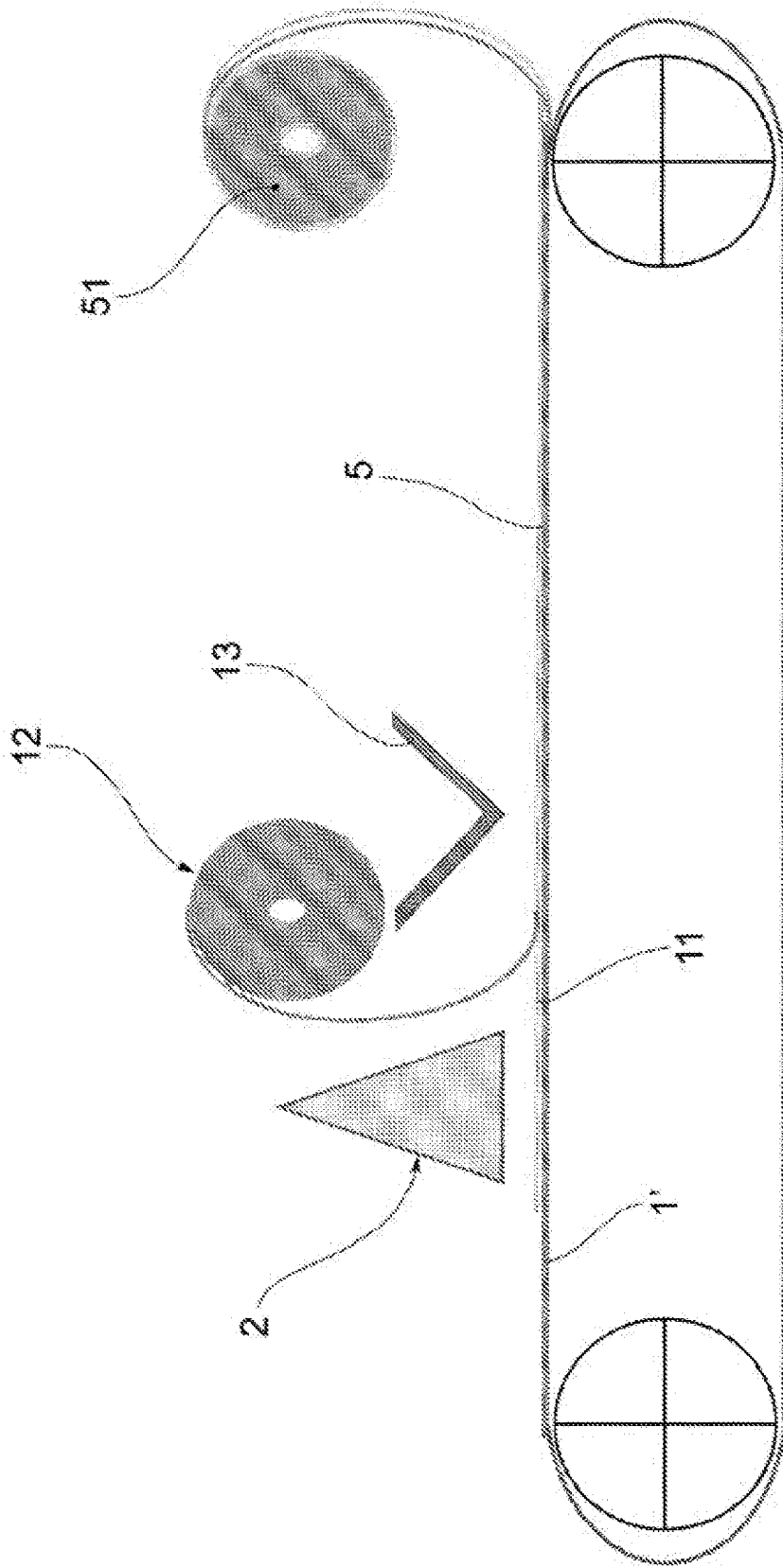


FIG.1b

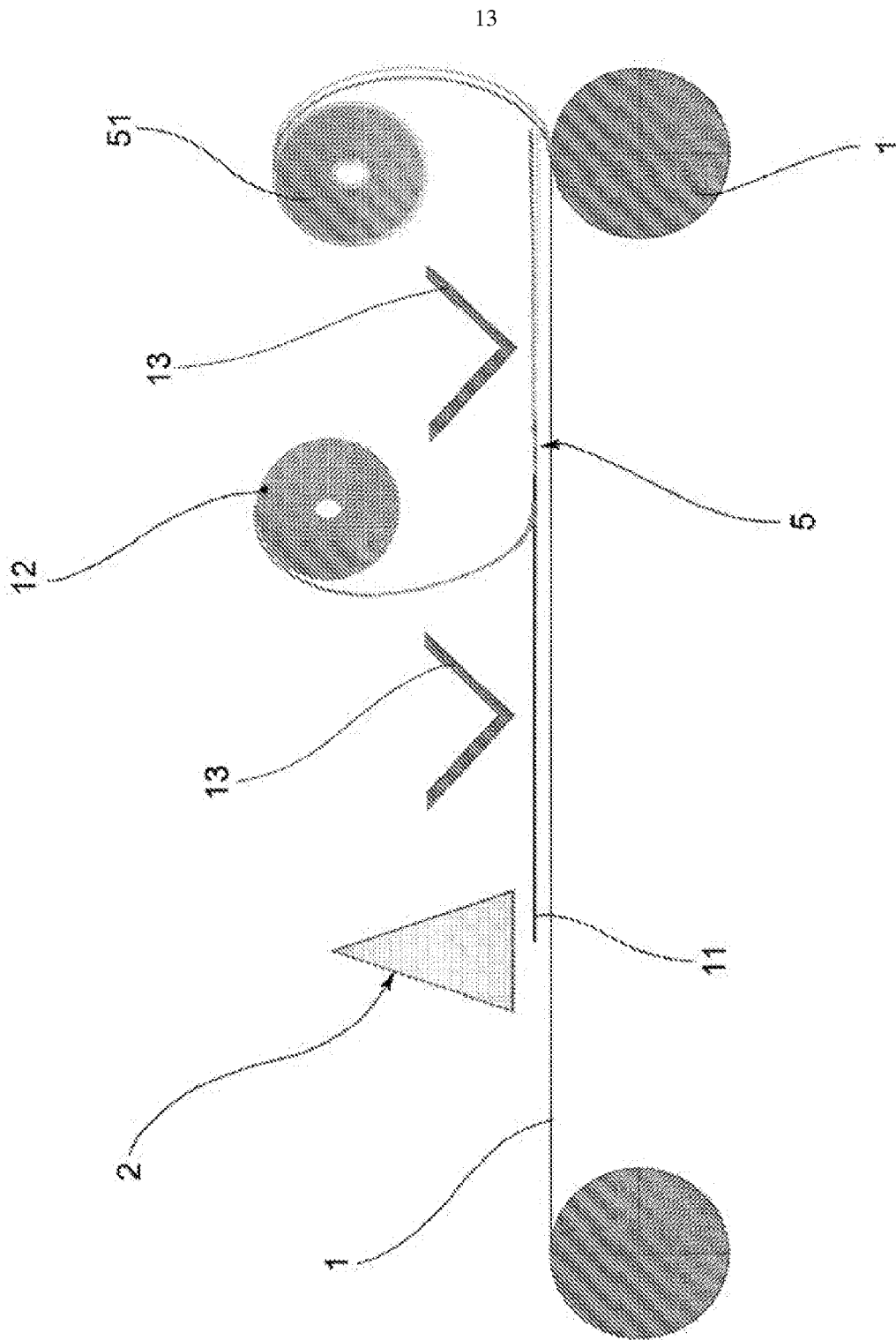


FIG.2a

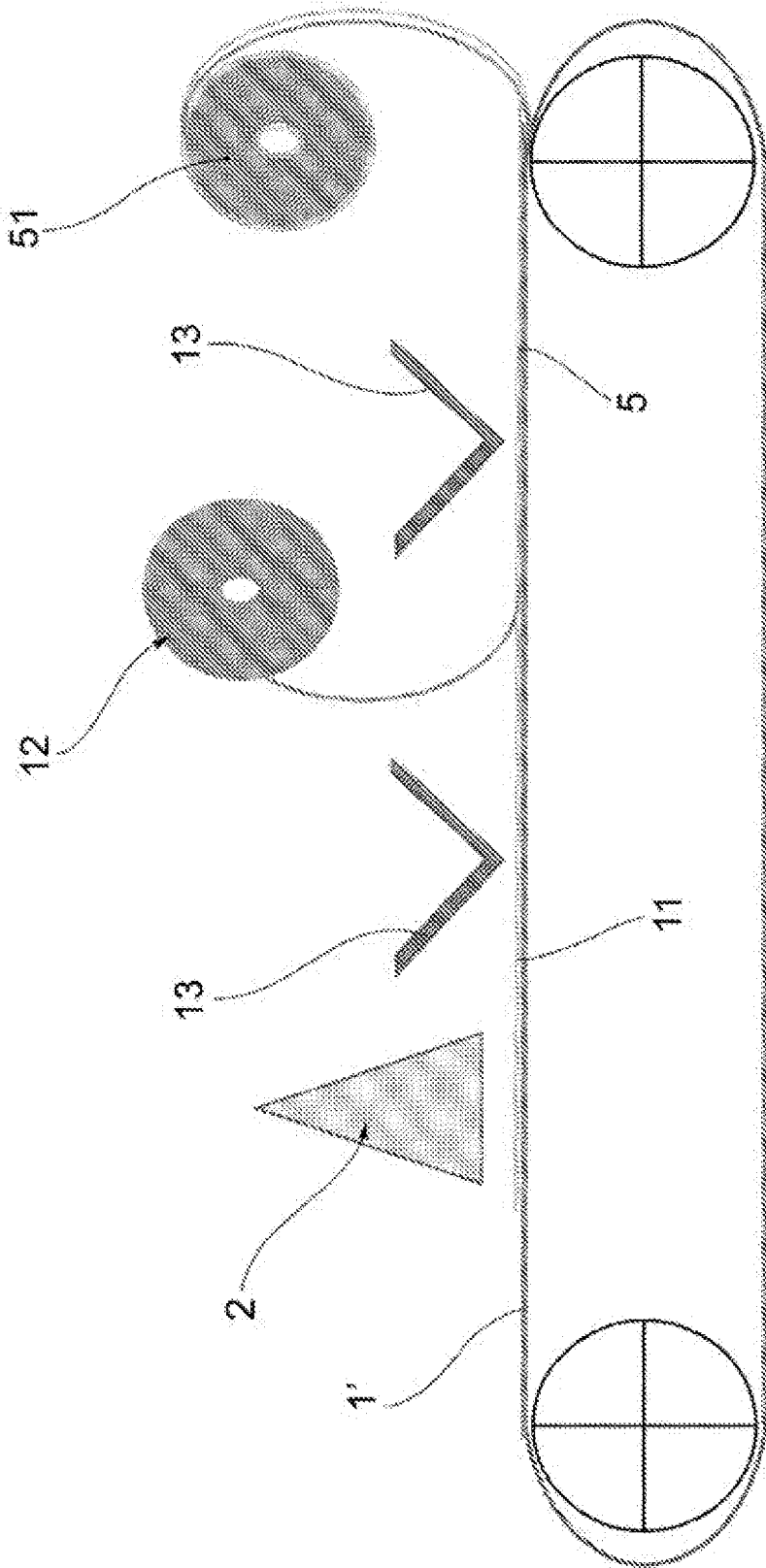


FIG.2b

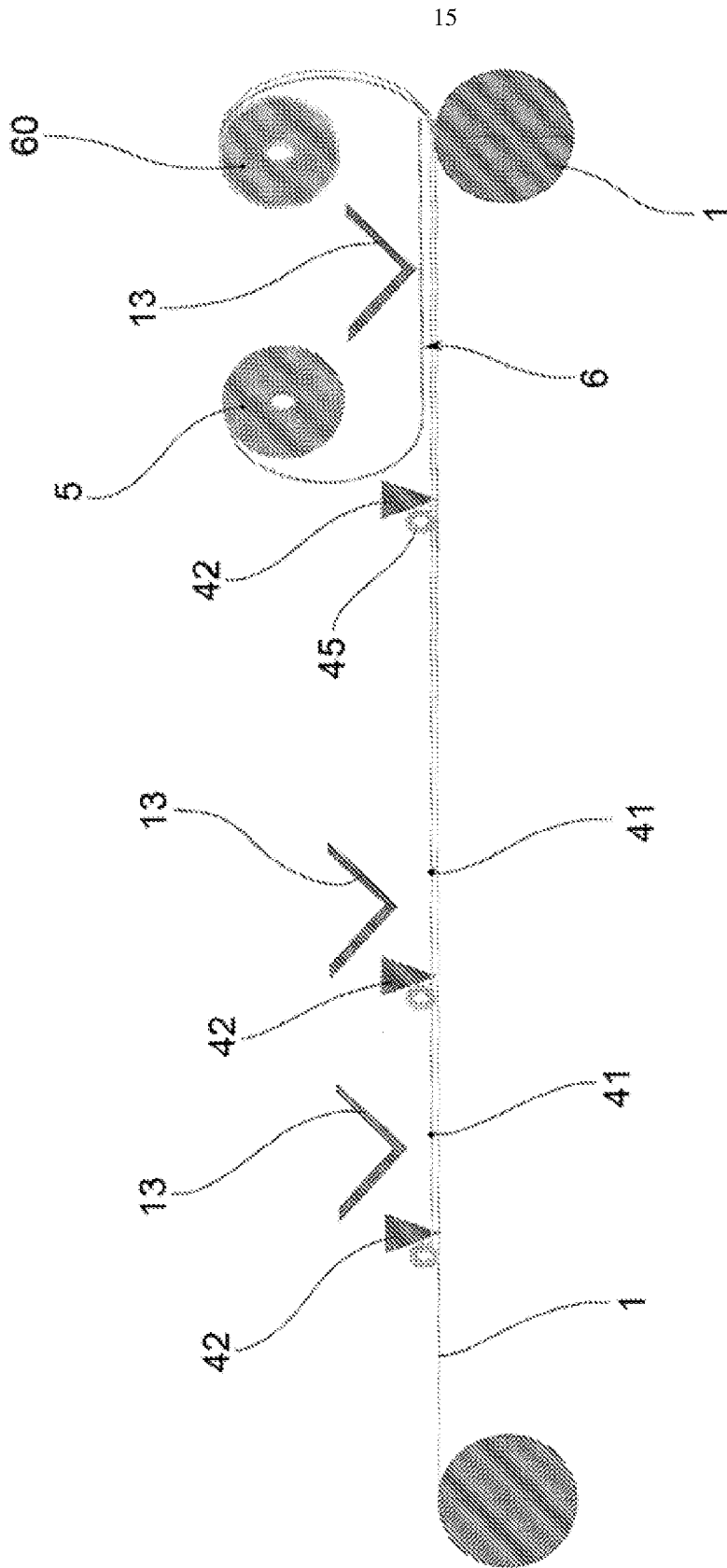


FIG.3

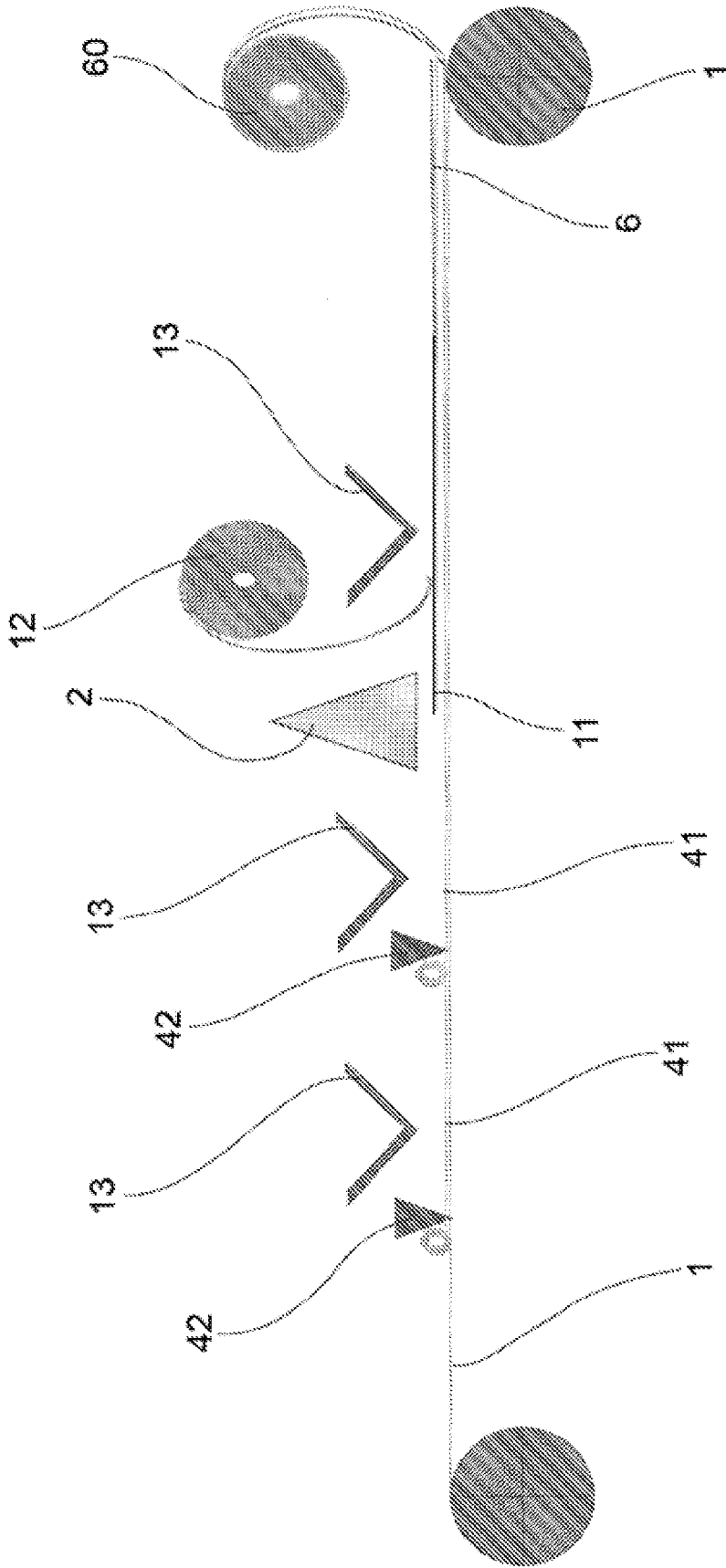


FIG.4

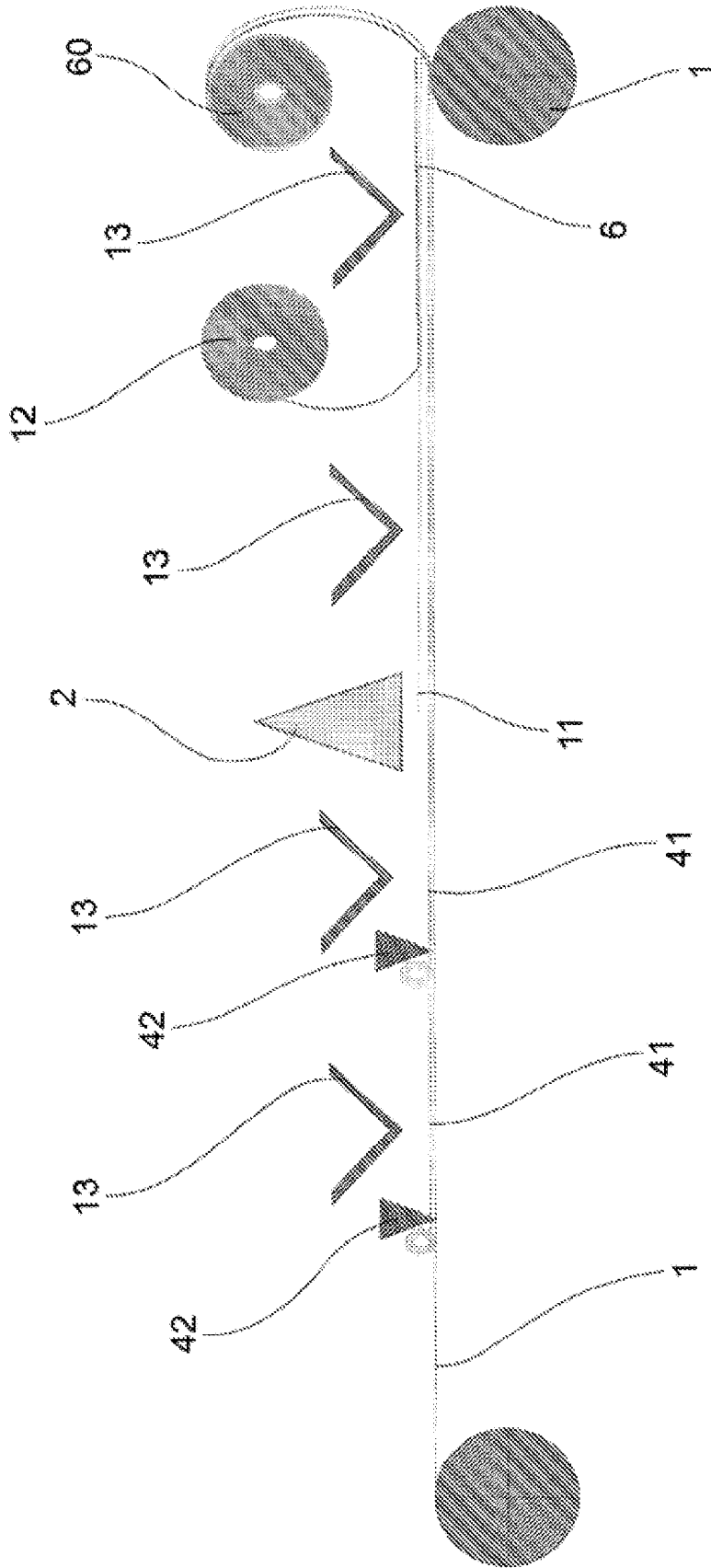


FIG.5

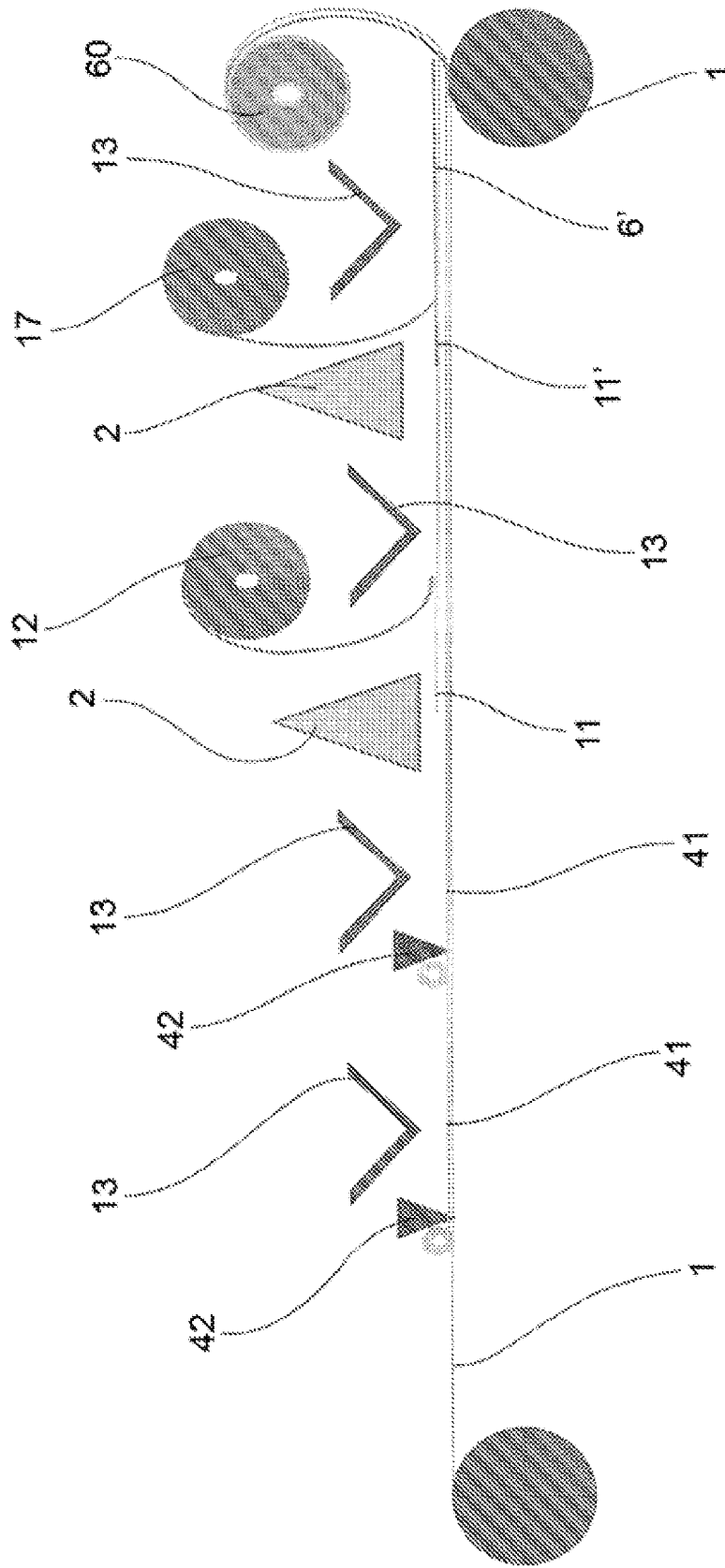


FIG.6

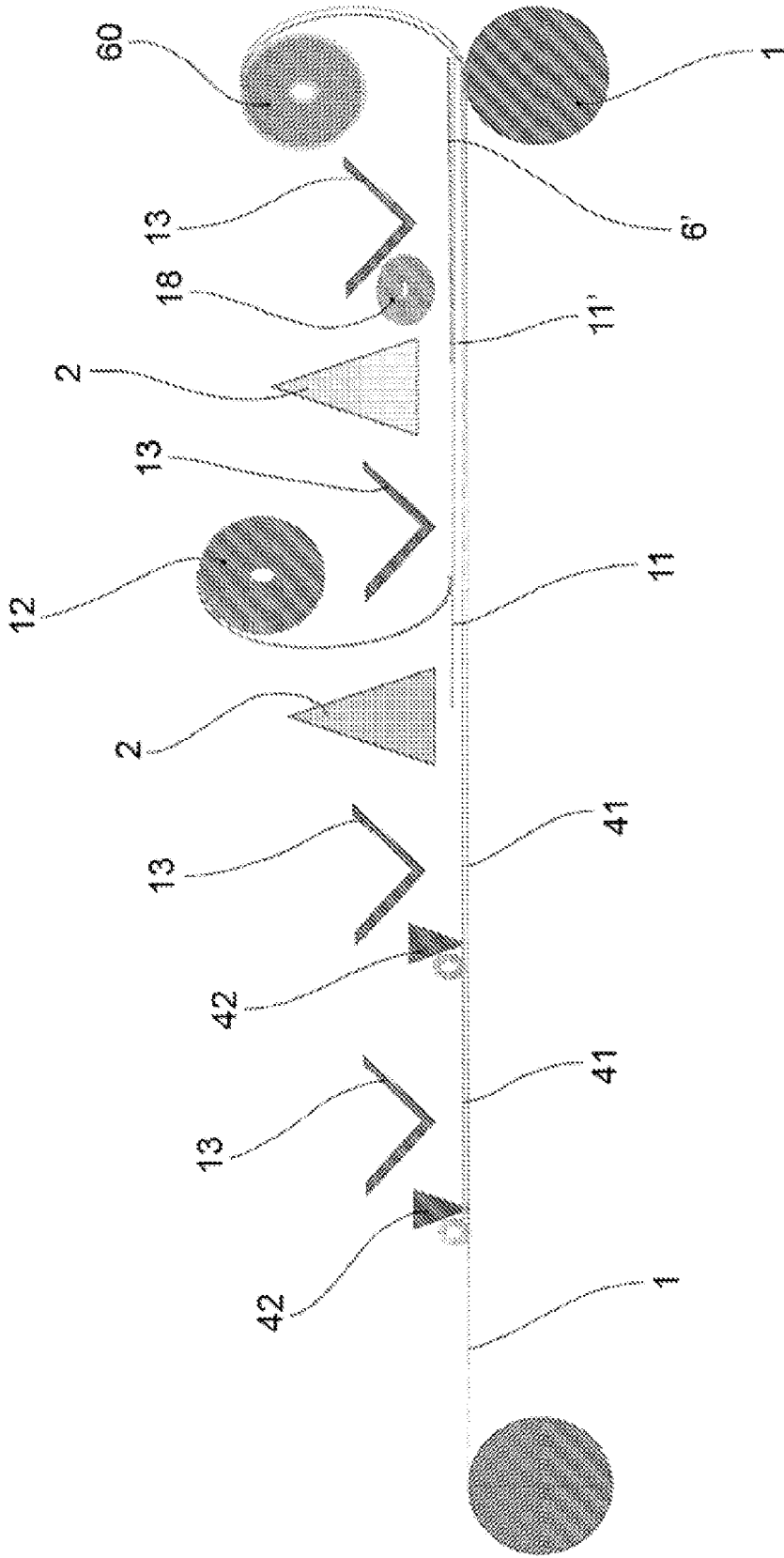


FIG.7

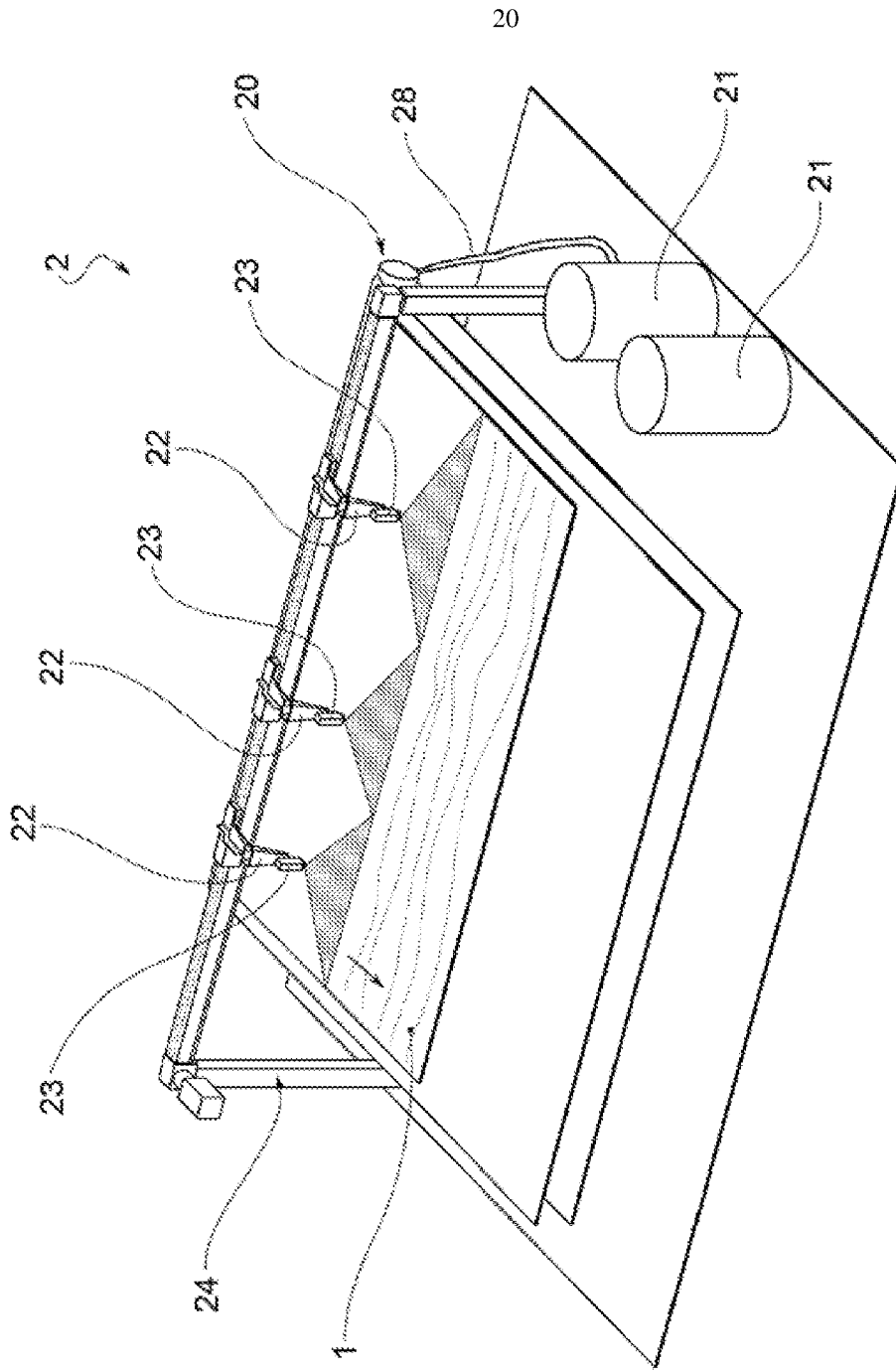


FIG. 8

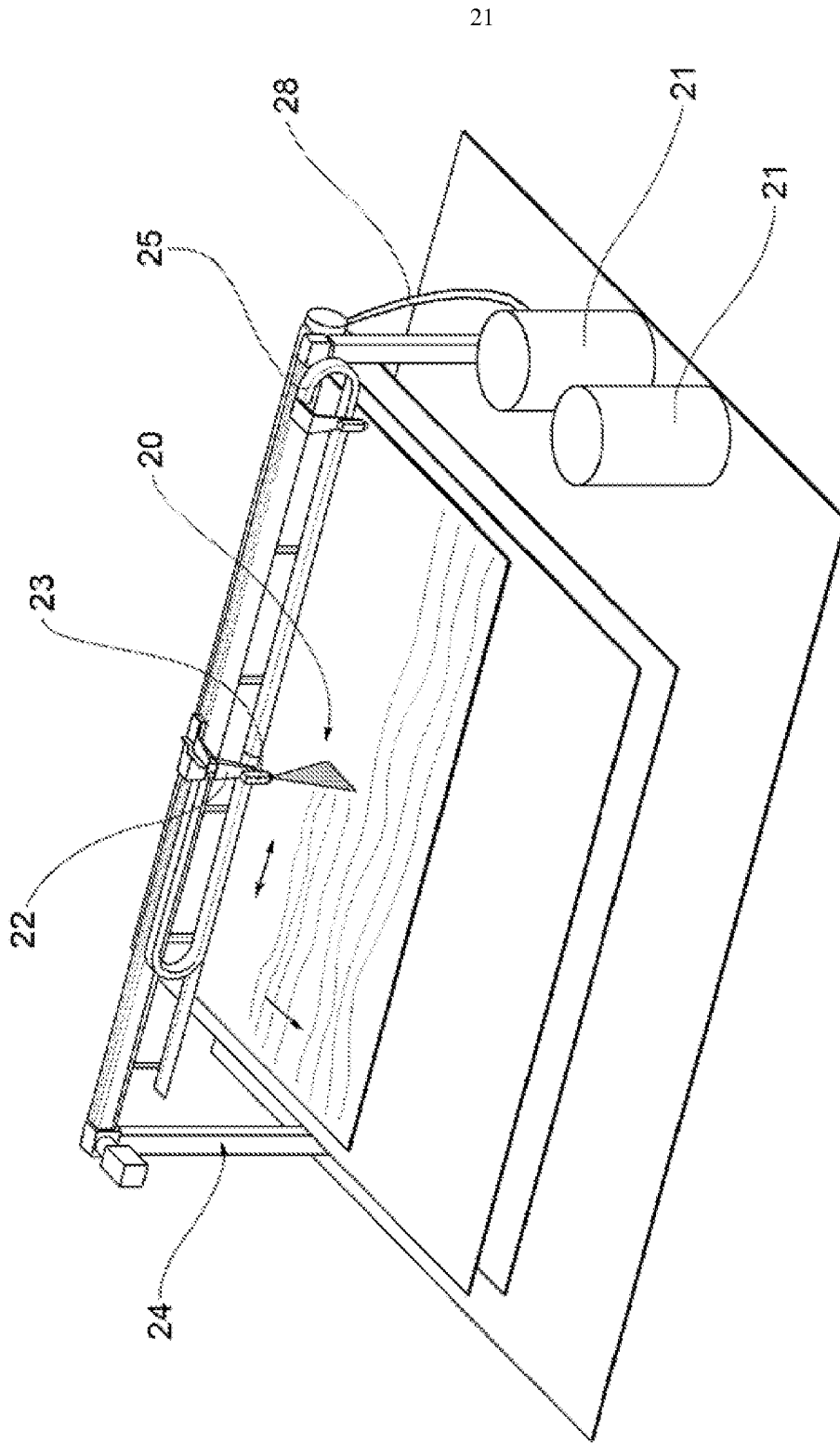


FIG.9