

19



**Octrooi Centrum
Nederland**

11

2016720

12 A OCTROOIAANVRAAG

21

Aanvraagnummer: **2016720**

51

Int. Cl.:
B08B 1/02 (2016.01)

22

Aanvraag ingediend: **02/05/2016**

30

Voorrang:
01/05/2015 NL 2014747

71

Aanvrager(s):
POLYMOUNT INTERNATIONAL B.V. te Nijkerk.

41

Aanvraag ingeschreven:
07/11/2016

72

Uitvinder(s):
**Harmen van Kesteren te Rhenen.
Christiaan Mark van Wijhe te Twello.**

43

Aanvraag gepubliceerd:
17/01/2017

74

Gemachtigde:
drs. B.S.F. Altenburg te Culemborg.

54

Werkwijze voor het reinigen van een bedrukte baan flexibel materiaal, alsmede een inrichting daarvoor

57

Werkwijze voor het reinigen van een bedrukte baan (195) flexibel materiaal met aan ten minste een zijde ervan drukinkt omvat en van de drukinkt wordt ontdaan onder gebruikmaking van een inrichting (100) die een reinigungsorgaan omvat. De werkwijze omvat

- het in contact brengen van de ten minste ene zijde van de baan (195) welke drukinkt omvat met een reinigungsvoeistof (599),
 - het verwijderen van de drukinkt welke in contact is gebracht met de reinigungsvoeistof (599) met het reinigungsorgaan onder oplevering van een gereinigde baan (195) flexibel materiaal, en
 - het verwijderen van aanhangende reinigungsvoeistof (599) van de gereinigde baan (195) flexibel materiaal;
- Voor het doelmatig reinigen wordt de bedrukte baan (195)
- in een bad (121) met reinigungsvoeistof (599) geleid, en
 - in het bad (121) middels het reinigungsorgaan van de drukinkt ontdaan; en wordt de gereinigde baan (195) uit het bad (121) geleid en van de aanhangende reinigungsvoeistof (599) ontdaan.

Werkwijze voor het reinigen van een bedrukte baan flexibel materiaal, alsmede een inrichting daarvoor

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor
5 het reinigen van een bedrukte baan flexibel materiaal, waarbij de baan
aan ten minste een zijde ervan drukinkt omvat en van de drukinkt wordt
ontdaan onder gebruikmaking van een inrichting voor het reinigen van
de bedrukte baan flexibel materiaal, welke inrichting een
reinigingsorgaan omvat, en
10 welke werkwijze de stappen omvat van
- het in contact brengen van de ten minste ene zijde van de baan welke
drukinkt omvat met een reinigingsvloeistof,
- het verwijderen van de drukinkt welke in contact is gebracht met de
reinigingsvloeistof met het reinigingsorgaan onder oplevering van een
15 gereinigde baan flexibel materiaal, en
- het verwijderen van aanhangende reinigingsvloeistof van de
gereinigde baan flexibel materiaal.

Bij het bedrukken van een baan flexibel materiaal, in het
algemeen een kunststof folie, ontstaat bij het instellen van het
20 drukproces onbruikbare bedrukte folie. Het instellen omvat het in
register krijgen van kleuren bij meerkleuren druk en/of het aanpassen
van een kleur tot deze de gewenste tint heeft. Aangezien de
doorvoersnelheid van folie langs de drukmachine relatief groot is
(bijv. 1 m/sec) en het instellen relatief veel tijd kost, komen grote
25 hoeveelheden afgekeurde bedrukte folie vrij. Het is in het vak bekend
om de bedrukte baan te reinigen, bijvoorbeeld uit US5289774.

Een probleem is dat de reiniging tekort kan schieten, d.w.z.
inktresten op de baan achterblijven.

De onderhavige uitvinding beoogt dit probleem te verminderen.
30 Hiertoe wordt een werkwijze volgens de aanhef gekenmerkt doordat
de bedrukte baan
- in een bad met reinigingsvloeistof wordt geleid, en
- in het bad middels het reinigingsorgaan van de drukinkt wordt
ontdaan onder oplevering van de gereinigde baan; en
35 de gereinigde baan uit het bad wordt geleid en van de aanhangende
reinigingsvloeistof wordt ontdaan.

Door het door een bad leiden kan een intensief contact met de
reinigingsvloeistof worden bereikt en kunnen losgemaakte inktdeeltjes

van de baan in een relatief groot volume aan reinigingsvloeistof worden gebracht. Aldus wordt een meer doelmatige reiniging bereikt.

Het reinigingsorgaan is bijvoorbeeld een ultrasoon reinigingsorgaan of is een schraaporgaan zoals bijvoorbeeld een
5 borstel of een sponsrol. Het verwijderen van aanhangende reinigingsvloeistof kan het gebruik van uiteenlopende middelen omvatten, zoals wisserbladen, luchtmessen, een droogkast, of een combinatie daarvan. Het reinigingsorgaan strekt zich in het algemeen
10 dwars op de lengterichting van de flexibele baan uit, in het algemeen over de gehele breedte daarvan.

Gebruikelijk zal de gereinigde baan tot granulaat worden verwerkt, doch bij voorkeur worden hergebruikt (opnieuw bedrukt). Voor dit laatste zal de gereinigde baan worden opgerold of eventueel direct
15 naar een drukpers worden gevoerd. Voor hergebruik als drukfolie zal een droogstap worden uitgevoerd.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat het reinigingsorgaan een roterend schraaporgaan is dat draait met een snelheid die gekoppeld is aan de snelheid waarmee de gereinigde baan het bad verlaat.

20 Aldus kan de snelheid waarmee het schraaporgaan over het oppervlak van de bedrukte baan schraapt worden aangepast en de folie ook bij hogere doorvoersnelheden van de bedrukte baan toereikend van inkt worden ontdaan. Het koppelen kan worden bereikt door het koppelen van het roterende schraaporgaan met een motor waarmee de bedrukte baan
25 door het bad wordt gevoerd, of door het koppelen van het roterende schraaporgaan met een geleiderol gebruikt voor het door het bad voeren van de bedrukte baan. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een mechanische koppeling zoals door middel van tandwielen, een ketting of dergelijke. In plaats daarvan kan het roterende schraaporgaan door een
30 eigen motor wordt aangedreven, waarbij de snelheid wordt geregeld afhankelijk van de doorvoersnelheid van de bedrukte baan.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de draairichting van het roterende schraaporgaan zodanig is dat deze op de plaats waar het schraaporgaan in contact is met de bedrukte baan
35 tegen bewegingsrichting van de bedrukte baan in beweegt.

Aldus kan de snelheid waarmee het schraaporgaan over het oppervlak van de bedrukte baan beweegt worden vergroot, waardoor de bedrukte baan beter van inkt kan worden ontdaan.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de bedrukte baan wordt gereinigd met een inrichting welke een frame en een hulpframe omvat, welk hulpframe

- ten minste een geleiderol omvat;
- 5 - zich in een relatief hoge eerste stand en een relatief lage tweede stand kan bevinden;

waarbij voor het reinigen van de bedrukte baan

- de bedrukte baan in de eerste stand in het hulpframe wordt gebracht, en
- 10 - het hulpframe in de tweede stand wordt gebracht, en de bedrukte baan voor het reinigen daarvan door het hulpframe wordt gevoerd.

Met het hulpframe in een relatief hoge stand waarbij het hulpframe gedeeltelijk of geheel boven het bad en boven de zich eventueel daarin aanwezige reinigingsvloeistof is kan de bedrukte baan
 15 gemakkelijk worden ingebracht. Het frame zal een aandrijving omvatten voor het door de inrichting voeren van de bedrukte baan. Het eerste, leidende deel van de bedrukte baan zal niet worden gereinigd. Echter, wanneer een bedrukte baan wordt gekoppeld ("splicing", met tape zoals
 20 bedrukte baan die nog ten minste deels aan reiniging moet worden onderworpen is dit nadeel slechts zeer beperkt. Het van de tweede stand naar de eerste stand kunnen brengen is ook nuttig in geval van onderhoud, reparatie en schoonmaken van de inrichting en/of het vervangen van de vloeistof van het bad.

25 Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat het hulpframe het reinigingsorgaan omvat.

Aldus komt de plaatsing van het hulpframe in het bad minder kritisch, en kan de bedrukte baan met vergrote betrouwbaarheid doelmatig worden gereinigd.

30 Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de reinigingsvloeistof in het bad wordt onderworpen aan een filtratie voor het verwijderen van inktdeeltjes.

Aldus wordt de concentratie inktdeeltjes in de reinigingsvloeistof verlaagd en kan deze langer worden gebruikt
 35 voordat die moet worden vervangen. Het aan een filtratie onderwerpen geschiedt bij voorbeeld door rondpompen van de reinigingsvloeistof door een filter, bij voorkeur continu.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de

reinigingsvloeistof in het bad wordt onderworpen aan een destillatie voor het verkrijgen van reinigingsvloeistof die van van inktdeeltjes is ontdaan en weer in het bad wordt gebracht.

5 Aldus kan een kostenbesparing op reinigingsvloeistof worden bereikt.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de gereinigde baan na van aanhangende reinigingsvloeistof te zijn ontdaan en wordt onderworpen aan een droogstap.

10 De nadroogstap kan het gebruik van wisserbladen, luchtmessen, en een droogkast omvatten of een combinatie daarvan.

Aldus kan de gereinigde baan nog doelmatiger van aanhangende vloeistof worden ontdaan. De luchtmessen zijn zodanig opgesteld dat zij lucht tegen de bewegingsrichting van de gereinigde baan in zullen blazen.

15 Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de gereinigde baan na het verwijderen van de reinigingsvloeistof wordt opgerold.

Aldus is deze gereed voor opnieuw bedrukken, bijvoorbeeld voor het instellen van een drukproces.

20 Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de na verwijderen van reinigingsvloeistof met wisserbladen verkregen baan nogmaals aan beide zijden met verdere vloeistof in contact worden gebracht.

25 De verdere vloeistof is bijvoorbeeld reinigingsvloeistof. Het in contact brengen kan bijvoorbeeld door besproeien of door de baan door een tweede bad (daaronder ook begrepen een compartiment van het eerdere bad) te leiden. Dit tweede bad bevat bijvoorbeeld reinigingsvloeistof als de verdere vloeistof, welke relatief schoon is. Deze reinigingsvloeistof kan continu of discontinue naar het
30 stroomopwaarts gelegen bad worden gebracht waaruit dan vloeistof met een hoog gehalte aan inkt wordt afgevoerd. Aldus is de vervuiling van reinigingsvloeistof in het eerste bad aanzienlijk minder belangrijk, en mag de concentratie daarvan hoger oplopen. Dit maakt afvoer goedkoper en/of filtreren ervan gemakkelijker. Verder kan aldus het
35 verbruik van reinigingsvloeistof worden beperkt terwijl een uitstekende reiniging wordt bereikt.

Na contact met de verdere vloeistof wordt de gereinigde baan met verdere wisserbladen weer van aanhangende vloeistof ontdaan.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de verdere vloeistof ten minste voor 96 vol./vol.% water is, bij voorkeur 98.5 vol./vol.% water is en met meer voorkeur 99.8 vol./vol.% water is.

5 Aldus wordt een betere droging bereikt omdat minder laag-vluchtige bestanddelen aanwezig zullen zijn en dus een snellere/betere droging bereikt kan worden en/of na drogen minder chemicaliën op de resulterende folie achterblijven.

10 Bij voorkeur is de verdere vloeistof aan calcium verarmd water zoals ontkalkt water, gedemineraliseerd water, reverse osmosis water of gedestilleerd water.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat
15 wisserbladen gekozen uit een paar wisserbladen en/ of uit een paar verdere verdere wisserbladen zich op een plaats bevinden waar de baan onder een hoek van ten minste 20° met de horizontaal beweegt en voor elk paar de wisserbladen van elk paar in de transportrichting op een afstand van ten minste 2 cm van elkaar zijn opgesteld en buiten de baan steken, waarbij de baan eerst langs het bovenste wisserblad en vervolgens langs het onderste wisserblad van een paar wordt gevoerd.

20 Aldus kan reinigingsvloeistof meer doelmatig van de folie worden verwijderd. Voor het eerste paar wisserbladen betekent dit ook dat aldus meer doelmatig vervuiling van een tweede bad dat zich voor de baan benedenstrooms van het eerste paar wisserbladen bevindt wordt vertraagd.

25 De afstand in de transportrichting van de wisserbladen en/of verdere wisserbladen is bij voorkeur ten minste 2 cm en met meer voorkeur ten minste 4 cm (deze afstand is de afstand tussen de contactlijnen van de wissers van een paar met de folie). Een grotere afstand maakt het mogelijk om problemen zoals een of meer van i) uitrekken van de baan, ii) plooivorming, en iii) scheuren van de baan
30 te vermijden terwijl niettemin vloeistof op het betreffende oppervlak van de baan zeer doelmatig kan worden verwijderd. De hoek met de horizontaal is bij voorkeur ten minste 40° .

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de
35 wisserbladen gekozen uit wisserbladen en/ of uit verdere wisserbladen zich op een plaats bevinden waar de baan onder een hoek van ten hoogste 87° , bij voorkeur ten hoogste 82° , en met meer voorkeur ten hoogste 75° met de horizontaal tussen de wisserbladen wordt gevoerd.

Aldus wordt de kans verkleind dat vloeistof de ene zijde van de baan door het wisserblad naar de andere zijde wordt gebracht. Aldus wordt derhalve aan beide zijden van de baan doelmatig vloeistof van de baan verwijderd.

- 5 Tenslotte heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een inrichting voor het reinigen van een bedrukte baan, welke inrichting
- een frame omvat,
 - een motor omvat voor het door de inrichting voeren van de bedrukte baan, en
- 10 - een reinigingsorgaan omvat voor het verwijderen van drukinkt van de bedrukte baan;
- waarbij de inrichting een hulpframe omvat, welk hulpframe
- ten minste een geleiderol omvat voor bepalen van een pad van de bedrukte baan; en
- 15 de inrichting is ingericht opdat het hulpframe
- zich in een relatief hoge eerste stand, en
 - een relatief lage tweede stand;
- kan bevinden.

Aldus kan voorafgaande aan het reinigen van de bedrukte baan de

20 bedrukte baan in de eerste stand in het hulpframe worden gebracht, en voor het reinigen het hulpframe in de tweede stand worden gebracht waarbij de bedrukte baan door een bad met reinigingsvloeistof wordt gevoerd. De uitvinding heeft tevens betrekking op elke uitvoeringsvorm in elke combinatie zoals beschreven in de afhankelijke

25 werkwijzeconclusies, welke slechts korthedshalve niet worden herhaald.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat het hulpframe het reinigingsorgaan omvat.

Aldus komt de plaatsing van het hulpframe in het bad minder

30 kritisch, en kan de bedrukte baan met vergrote betrouwbaarheid doelmatig worden gereinigd. Het reinigingsorgaan, zoals een schraaporgaan, is bij voorkeur verplaatsbaar en vastzetbaar ten opzichte van het hulpframe.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat aan

35 elk van i) een eerste zijde van het hulpframe, en ii) een tegenoverliggende tweede zijde van het hulpframe, ten minste één flexibel element is voorzien dat

- over een ophangpunt is gevoerd, en

- een sectie omvat die zich in neerwaartse richting uitstrekt; en het hulpframe door het uitoefenen van een neerwaartse kracht op de genoemde secties van de tweede stand naar de eerste stand kan worden gevoerd.

5 Aldus kan de hoogte van de inrichting ter plaatse van het hulpframe beperkt worden worden gehouden. Meer specifiek is geen takelinstallatie nodig die tot boven het hulpframe in de eerste stand daarvan uitsteekt. Een verder voordeel is de verbeterde toegankelijkheid rondom het hulpframe, waardoor een bedrukte baan
10 gemakkelijker in het hulpframe wanneer zich dat in de eerste stand bevindt kan worden ingebracht voor reiniging van de genoemde bedrukte baan. Het flexibele element zal bij voorkeur aan de onderste helft van het hulpframe zijn bevestigd, met voordeel op minder dan 25% van de hoogte ervan. Hierdoor kan de bovenzijde van het hulpframe tot boven
15 de ophangpunten uitsteken en kan de bedrukte baan gemakkelijk in het hulpframe worden ingebracht. Met de meeste voorkeur is nabij elke hoek van het hulpframe een flexibel element bevestigd. Het flexibele element is bijvoorbeeld een ketting, tandriem, band of een kabel. Het ophangpunt heeft met voordeel de vorm van een tandwiel of een poelie.
20 Voor het gelijkmatig ophijsen van het hulpframe zijn de flexibele elementen bij voorkeur gekoppeld. Met voordeel worden kabels opgewonden rond een as, met meer voordeel rond een as met een uitwendige spoed; waarbij door draaiing van de as de as in lengterichting wordt verplaatst. Dit laatste kan eenvoudig worden
25 bereikt door de as draaibaar in een doorgaand gat met inwendige spoed te monteren. Hierdoor worden ook hoekverdraaiingen van de flexibele elementen vermeden, en er kan een zeer gelijkmatig opheffen van het hulpframe worden bereikt.

Een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierdoor gekenmerkt dat de
30 inrichting een ondersteuning voor een bad met reinigingsvloeistof omvat, waarbij de flexibele elementen die naar de tegenoverliggende tweede zijde lopen zich onder de ondersteuning uitstrekken.

Aldus kan het bad worden verwijderd zonder last te hebben van het
hulpframe en de constructie voor het naar de eerste stand voeren
35 daarvan. De ondersteuning heeft met voordeel de vorm van rails, bijvoorbeeld in de vorm van goten waarin de wielen van een verrijdbaar bad worden geleid, voor het gemakkelijk positioneren van het bad waardoor het hulpframe ongehinderd naar de tweede stand kan worden

gebracht.

De onderhavige uitvinding zal thans worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin

Fig. 1a een langsdoorsnede door een inrichting volgens de
5 uitvinding toont;

Fig. 1b een perspectivisch aanzicht op de inrichting volgens Fig. 1A toont in een toestand waarbij de inrichting van een baan folie wordt voorzien;

Fig. 1c een dwarsdoorsnede door de inrichting van Fig. 1B toont;

10 Fig. 2 een detail weergeeft van wisserbladen van de inrichting van Fig 1A;

Fig. 3 een detail van een droogkast van de inrichting van Fig. 1A toont;

Fig. 4A een detail van de langsdoorsnede van Fig. 1A toont;

15 Fig. 4b een perspectivisch aanzicht op het detail van Fig. 4A toont;

Fig. 5a een detail in langsdoorsnede van een bad van de inrichting volgens de uitvinding toont;

20 Fig. 5b overeenkomt met Fig. 5A en de aandrijving van borstelrollen in het bad van de inrichting volgens de uitvinding toont;

Fig. 6 een detail in langsdoorsnede van een bad van een alternatieve inrichting volgens de uitvinding toont; en

25 Fig. 7A en Fig. 7B laten een doorsnede zien door een profiel voorzien van een wisserblad in een eerste ruststand en een tweede gebruiksstand.

Fig. 1A-1C tonen een inrichting 100 volgens de uitvinding voor het reinigen van een bedrukte baan 195 flexibel materiaal, kortweg folie 195.

30 Bij de hier beschreven uitvoeringsvorm omvat de inrichting 100 een eerste sectie 110 voor het toevoeren van folie 195 aan een tweede sectie 120 welke een reinigungssectie 120 is en een bad 121 omvat dat kan worden gevuld met een reinigingsvloeistof. Na het reinigen in het bad 121 wordt de folie 195 die van druktinkt is ontdaan gedroogd in
35 een derde sectie 130 en vervolgens in een vierde sectie 140 opgerold onder oplevering van een rol 195b gereinigde folie 195' welke geschikt is om te worden gebruikt voor het inregelen van de drukparameters bij het bedrukken van folie.

Meer specifiek omvat de inrichting 100 een frame 101. Het frame 101 is in de eerste sectie 110 ingericht voor het draaibaar plaatsen van een rol 195a bedrukte folie 195 die van drukinkt moet worden ontdaan.

5 De tweede sectie 120 omvat naast het bad 121 een hulpframe 150 dat zich in een relatief hoge eerste stand kan bevinden (Fig. 1B en Fig. 1C) en in een relatief lage tweede stand (Fig. 1A) waarbij het hulpframe 150 zich in het bad 121 bevindt.

Het hulpframe 150 is voorzien van geleiderollen 153 en roterende schraaporganen 152. De geleiderollen 153 bepalen een pad van de folie 10 195 door het hulpframe 150 en dus ook door het bad 121. De roterende schraaporganen 152 ontdoen de bedrukte folie 195 van de drukinkt, hierbij geholpen door de reinigingsvloeistof. Losgemaakte inktdeeltjes komen in de reinigingsvloeistof terecht, en kunnen middels een pomp 15 123 naar een filter 124 worden gevoerd waarna de gereinigde vloeistof weer terug in het bad 121 komt. Het filter 124 is bijvoorbeeld een filterkaars (Type VB-H-52, Firma Van Borselen, Zoetermeer, Nederland). De reinigingsvloeistof is bijvoorbeeld Polywash 3000 (Polymount International BV, Nijkerk Nederland), een reinigingsvloeistof op basis 20 van 4-hydroxy-4-methylpentan-2-on. De schraaporganen 152 zijn bijvoorbeeld rollen (diameter 8 cm) bedekt met nylon pluche (Pental Eterna Brushes & Tools Making Co., Ltd., Shanghai, China). Met voordeel is het pluche materiaal strookvormig en spiraalvormig op de rollen aangebracht waardoor een meer doelmatige reiniging van de folie 25 195 kan worden bewerkstelligd.

Wanneer de folie 195' die van drukinkt is ontdaan het bad 121 verlaat, bevindt zich op het oppervlak van de folie 195' aanhangende vloeistof. Deze wordt verwijderd onder gebruikmaking van een paar 30 rubber wisserbladen 127, welke aan weerszijden van de folie 195' zijn geplaatst en tegen de folie 195' drukken die daartussen wordt gevoerd. Voor een doelmatig van aanhangende vloeistof ontdoen steken de wisserbladen 127 tot buiten de baan van folie 195' uit. De wisserbladen zijn bij voorkeur gemaakt van EPDM rubber.

De folie 195' wordt onder een hoek van 55° met de horizontaal 35 langs de wisserbladen gevoerd, eerst langs het wisserblad aan de bovenzijde op een afstand 280 van 10 cm gevolgd door een wisserblad aan de onderzijde van de folie 195'.

In de derde sectie 130 wordt de folie 195' gedroogd in een

droogkast 131 onder gebruikmaking van luchtmessen 132. De folie 195' wordt door een lang pad gecreëerd met geleiderollen 133 door de droogkast 131 gevoerd, waarbij lucht middels een fan 135 aan de droogkast 131 wordt toegevoerd. De gedroogde folie 195' wordt in de vierde sectie 140 opgerold. De rol 195b folie 195' wordt aangedreven middels een motor 141 en trekt de folie 195 door de inrichting 100.

Fig. 1A laat ook poelies 128 zien voor het van de eerste stand van het hulpframe 150 naar de tweede stand v.v. zien. Dit zal hieronder onder verwijzing naar Fig. 4A en Fig. 4B nader worden toegelicht.

Fig. 1B toont een perspectivisch aanzicht op de inrichting 100 van Fig. 1A, echter in een toestand waarbij het bad 121 over rails 125 tot buiten het frame 101 is gerold. Dit is bijvoorbeeld praktisch bij het schoonmaken van het bad 121.

Verder bevindt het hulpframe 150 zich in de eerste relatief hoge toestand waarbij de bedrukte folie 195 gemakkelijk in het hulpframe 150 kan worden gebracht. Voorafgaande aan het reinigen van de bedrukte folie 195 zal het bad 121 onder hulpframe 150 worden gerold, waarna dit naar de relatief lage tweede stand (Fig. 1A) zal worden gebracht.

Fig. 1C toont een doorsnede door de inrichting 100 in de in Fig. 1B weergegeven situatie waarbij het bad 121 dat is voorzien van wielen 126 over de rails 125 buiten het frame 101 is gerold; en waarbij het hulpframe 150 zich in de relatief hoge eerste toestand bevindt.

Fig. 2 toont een detail van de inrichting van Fig. 1A, en laat in het bijzonder een paar wisserbladen 127 zien, waartussen de baan folie 195' wanneer deze uit het bad 121 met reinigingsvloeistof komt wordt gevoerd. Aldus wordt aanhangende reinigingsvloeistof van de baan verwijderd. Daarmee is de baan folie 195' echter nog niet volledig droog en ook kunnen nog druppels op de baan folie 195' zijn achtergebleven.

Fig. 3 toont een detail van de droogkast 131 van de inrichting 100 van Fig. 1A. De baan folie 195' wordt nu tussen twee wisserbladen 327 doorgeleid, welke er tevens voor zorgen dat de baan folie 195' tussen twee luchtmessen 132 wordt geleid. De luchtmessen 132 houden zowel eventuele vloeistofdruppeltjes tegen als bevorderen de verdamping daarvan. De wisserbladen 327 zorgen er in het bijzonder voor dat druppels die door de luchtmessen 132 van de folie worden geblazen daar niet weer op terecht komen maar van de folie af naar

goten 328 worden geleid voor afvoer van de verwijderde vloeistof.

Voor het van de eerste stand van het hulpframe 150 naar de tweede stand daarvan v.v. bewegen is bij de hier besproken uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding het hulpframe 150 aan de
5 onderste sectie (helpt) daarvan voorzien van flexibele elementen 451, hier in de vorm van kabels 451. De kabels 451 zijn bevestigd aan een as 452 (Fig. 4B) welke door een motor 453 met haakse overbrenging 454 kan worden aangedreven. Daardoor worden de kabels 451 op de as opgerold, of afgerold. De kabels 451 zijn over poelies 128 geleid.
10 Aldus kan het hulpframe 150 eenvoudig en betrouwbaar worden opgetild (naar de eerste stand) of kan het weer zakken.

Fig. 4A laat zien dat de kabels 451' voor de tegenoverliggende zijde van het hulpframe zich onder de rails 125 uitstrekken.

Fig. 5A toont een langsdoorsnede door het bad 121 en het
15 hulpframe 150 en illustreert hoe de bedrukte baan 195 voor het reinigen daarvan door middel van geleiderollen 133 door het bad 121 met reinigingsvloeistof 599 wordt gevoerd.

Bij de onderhavige uitvoeringsvorm omvat het hulpframe 150 twee
20 parallelle stalen platen 551 welke zijn voorzien van vensters 554 voor het in het hulpframe 150 inbrengen van de bedrukte baan 195 wanneer dat in de relatief hoge eerste stand is.

Fig. 5B stemt in wezen overeen met Fig. 5A, en illustreert hoe de bedrukte baan 195 voor het reinigen daarvan door middel van geleiderollen 153 en de schraaporganen 152 worden aangedreven middels
25 een ketting 560 voorzien van een kettingspanner 561, geleidewielen 564, en een aandrijfmotor 562. Daartoe zijn de geleiderollen 153 en de schraaporganen 152 voorzien van tandwielen 563, 563' die door de ketting 560 tot draaien worden gebracht. Bij de hier beschreven uitvoeringsvorm wordt de aandrijfmotor 562 geregeld afhankelijk van de
30 snelheid waarmee motor 141 de baan door de inrichting transporteert.

Bij de hier beschreven uitvoeringsvorm zijn de schraaporganen 152 in horizontale richting verplaatsbaar gemonteerd, en drukken deze tegen de bedrukte baan 195 aan. De tandwielen 563' van de schraaporganen 152 drukken de ketting 560 via een kunststof strip 565
35 van Teflon® tegen de tandwielen 563 van de geleiderollen 153 aan. Meer in het bijzonder bevindt de kunststof strip 565 zich tussen de schalmen en tegen de bussen van de schakels van de ketting 560. Hierdoor drijft de ketting 560 de tandwielen doelmatig aan en zal de

ketting niet van de tandwielen af gaan.

Fig. 6 stemt in hoofdzaak overeen met Fig. 5A, met dit verschil dat een tweede bad 621 is voorzien met een verdere vloeistof.

Benedenstrooms geplaatste verdere wisserbladen 627 zullen nauwelijks
5 vervuilen en er kan zeer doelmatig schone folie 195' worden verkregen.

De verdere vloeistof van het tweede bad 621 blijft relatief schoon en kan indien het reinigingsvloeistof is naar het eerste bad 121 worden afgevoerd. Dit kan op continue wijze geschieden of portiegewijs.

10 Met voordeel is de verdere vloeistof van het laatste bad echter schoon water, waardoor minder chemicaliën op de folie achterblijven.

De wisserbladen 127a, 127b en verdere wisserbladen 627a, 627b zijn bij deze uitvoeringsvorm in de transportrichting van de folie 195 voor elk paar op een afstand van 10 cm elkaar geplaatst, hetgeen als
15 voordeel heeft dat een relatief grotere kracht op de folie kan worden uitgeoefend, waardoor deze doelmatig van aanhangende vloeistof kan worden ontdaan, resulterend in een kwalitatief betere schone folie 195'.

Voor beide paren wisserbladen geldt dat deze zich bij voorkeur op
20 een plaats bevinden waar de folie onder een hoek tussen van ten minste 40° met de horizontaal, waardoor de zwaartekracht helpt bij het snel afvoeren van de betreffende vloeistof. Bij voorkeur is het wisserblad 127a dat de folie aan de bovenzijde van vloeistof ontdoet bovenstrooms gepositioneerd ten opzichte van het wisserblad dat de onderzijde van
25 vloeistof ontdoet. Aldus kan vloeistof die aan de zijkant van de bovenzijde van de folie naar de onderzijde van de folie stroomt alsnog worden verwijderd door het benedenstrooms (maar met de contactrand ervan hoger) gelegen wisserblad 127b (hetzelfde geldt voor het verdere wisserblad 627b).

30 Fig. 6 toont ook een alternatief reinigingsorgaan in de vorm van een borstelplaat 680. Om doelmatig kracht op de folie 195 uit te kunnen uitoefenen is aan de tegenoverliggende zijde een contraplaat 681 voorzien. Teneinde beschadiging van de folie 195 te voorkomen kan deze contraplaat 681 zijn voorzien van relatief korte, relatief
35 flexibele borstelharen terwijl de borstelplaat 680 relatief lange, relatief stijve borstelharen zal zijn voorzien.

Fig. 7A en Fig. 7B laten een doorsnede zien door een profiel 770 dat een langsgroef 771 omvat waarin een wisserblad 127 is opgenomen,

in het bijzonder een voetsectie 731 welke via een flexibele maar vormvaste halssectie 732 met de wissectie 733 is verbonden.

In gebruik zal de wissectie 733 door de folie 195 waar het wisscherblad 127 tegenaan wordt gedrukt worden meegenomen waardoor de
5 wissectie 733 kantelt tot de wissectie 733 met een langstrand 734 ervan tegen het profiel 770 komt. Zo wordt een vaste hoek bereikt waaronder de wissectie 733 ten opzichte van de folie 195 staat.

Deze uitvoeringsvorm laat het toe dat de folie 195 de andere kant in wordt gevoerd, hetgeen nodig kan zijn indien de baan folie 195 aan
10 een volgend baan folie 195 moet worden gekoppeld.

De werkwijze en inrichting kunnen binnen de beschermingsomvang zoals gedefinieerd door de bijgaande conclusies op uiteenlopende wijzen worden gevarieerd. Zo kan voor het verwijderen van drukinkt aan een tegenoverliggende zijde van de bedrukte baan een verder
15 schraaporgaan zijn voorzien, zoals in Fig. 5A bij de geleiderollen aan rechts.

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het reinigen van een bedrukte baan (195) flexibel
materiaal, waarbij de baan (195) aan ten minste een zijde ervan
5 drukinkt omvat en van de drukinkt wordt ontdaan onder gebruikmaking
van een inrichting (100) voor het reinigen van de bedrukte baan (195)
flexibel materiaal, welke inrichting (100) een reinigingsorgaan (152)
omvat, en
welke werkwijze de stappen omvat van
- 10 - het in contact brengen van de ten minste ene zijde van de baan (195)
welke drukinkt omvat met een reinigingsvloeistof (599),
- het verwijderen van de drukinkt welke in contact is gebracht met de
reinigingsvloeistof (599) met het reinigingsorgaan (152) onder
oplevering van een gereinigde baan (195') flexibel materiaal, en
- 15 - het verwijderen van aanhangende reinigingsvloeistof (599) van de
gereinigde baan (195') flexibel materiaal;
met het kenmerk, dat de bedrukte baan (195)
- in een bad (121) met reinigingsvloeistof (599) wordt geleid, en
- in het bad (121) middels het reinigingsorgaan (152) van de drukinkt
20 wordt ontdaan onder oplevering van de gereinigde baan (195'); en
de gereinigde baan (195') uit het bad (121) wordt geleid en van de
aanhangende reinigingsvloeistof (599) wordt ontdaan.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het reinigingsorgaan (152)
25 een roterend schraaporgaan (152) is dat draait met een snelheid die
gekoppeld is aan de snelheid waarmee de gereinigde baan (195') het bad
(121) verlaat.
3. Werkwijze volgens conclusie 2, waarbij de draairichting van het
30 roterende schraaporgaan (152) zodanig is dat deze op de plaats waar
het schraaporgaan (152) in contact is met de bedrukte baan (195) tegen
bewegingsrichting van de bedrukte baan (195) in beweegt.
4. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de
35 bedrukte baan (195) wordt gereinigd met een inrichting (100) welke een
frame (101) en een hulpframe (150) omvat, welk hulpframe (150)
- ten minste een geleiderol (153) omvat;
- zich in een relatief hoge eerste stand en een relatief lage

tweede stand kan bevinden;

waarbij voor het reinigen van de bedrukte baan (195)

- de bedrukte baan (195) in de eerste stand in het hulpframe (150) wordt gebracht, en

5 - het hulpframe (150) in de tweede stand wordt gebracht, en de bedrukte baan (195) voor het reinigen daarvan door het hulpframe (150) wordt gevoerd.

10 5. Werkwijze volgens conclusie 4, waarbij het hulpframe (150) het reinigingsorgaan (152) omvat.

6. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de reinigingsvloeistof (599) in het bad (121) wordt onderworpen aan een filtratie voor het verwijderen van inktdeeltjes.

15

7. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de reinigingsvloeistof (599) in het bad (121) wordt onderworpen aan een destillatie voor het verkrijgen van reinigingsvloeistof (599) die van van inktdeeltjes is ontdaan en weer in het bad (121) wordt gebracht.

20

8. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de gereinigde baan (195') na van aanhangende reinigingsvloeistof (599) te zijn ontdaan en wordt onderworpen aan een droogstap.

25 9. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de gereinigde baan (195') na het verwijderen van de reinigingsvloeistof (599) wordt opgerold.

30 10. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de na verwijderen van reinigingsvloeistof met wisserbladen (127a, 127b) verkregen baan nogmaals aan beide zijden met verdere vloeistof in contact worden gebracht.

35 11. Werkwijze volgens conclusie 10, waarbij de verdere vloeistof ten minste voor 96 vol./vol.% water is, bij voorkeur 98.5 vol./vol.% water is en met meer voorkeur 99.8 vol./vol.% water is.

12. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij

wisserbladen gekozen uit een paar wisserbladen (127a, 127b) en/ of uit een paar verdere verdere wisserbladen (627a, 627b) zich op een plaats bevinden waar de baan onder een hoek van ten minste 20° met de horizontaal beweegt en voor elk paar de wisserbladen van elk paar in
5 de transportrichting op een afstand van ten minste 2 cm van elkaar zijn opgesteld en buiten de baan (195') steken, waarbij de baan (195') eerst langs het bovenste wisserblad en vervolgens langs het onderste wisserblad van een paar wordt gevoerd.

10 13. Werkwijze volgens conclusie 12, waarbij de wisserbladen gekozen uit wisserbladen en/ of uit verdere wisserbladen zich op een plaats bevinden waar de baan onder een hoek van ten hoogste 87° , bij voorkeur ten hoogste 82° , en met meer voorkeur ten hoogste 75° met de horizontaal tussen de wisserbladen wordt gevoerd.

15

14. Inrichting (100) voor het reinigen van een bedrukte baan (195), welke inrichting (100)

- een frame (101) omvat,

20 - een motor omvat voor het door de inrichting (100) voeren van de bedrukte baan (195), en

- een reinigungsorgaan (152) omvat voor het verwijderen van drukinkt van de bedrukte baan (195);

met het kenmerk, dat de inrichting (100) een hulpframe (150) omvat, welk hulpframe (150)

25 ten minste een geleiderol (153) omvat voor bepalen van een pad van de bedrukte baan (195); en

de inrichting (100) is ingericht opdat het hulpframe (150)

zich in een relatief hoge eerste stand, en

een relatief lage tweede stand;

30 kan bevinden.

15. Inrichting (100) volgens conclusie 14, waarbij het hulpframe (150) het reinigungsorgaan (152) omvat.

35 16. Inrichting (100) volgens een van de conclusies 14 of 15, waarbij aan elk van i) een eerste zijde van het hulpframe (150), en ii) een tegenoverliggende tweede zijde van het hulpframe (150), ten minste één flexibel element is voorzien dat

- over een ophangpunt (128) is gevoerd, en
 - een sectie omvat die zich in neerwaartse richting uitstrekt;
- en het hulpframe (150) door het uitoefenen van een neerwaartse kracht op de genoemde secties van de tweede stand naar de eerste stand kan
5 worden gevoerd.

17. Inrichting (100) volgens een van de conclusies 14 tot 16, waarbij de inrichting (100) een ondersteuning (125) voor een bad (121) met reinigingsvloeistof (599) omvat, waarbij de flexibele elementen (451)
10 die naar de tegenoverliggende tweede zijde lopen zich onder de ondersteuning (125) uitstrekken.

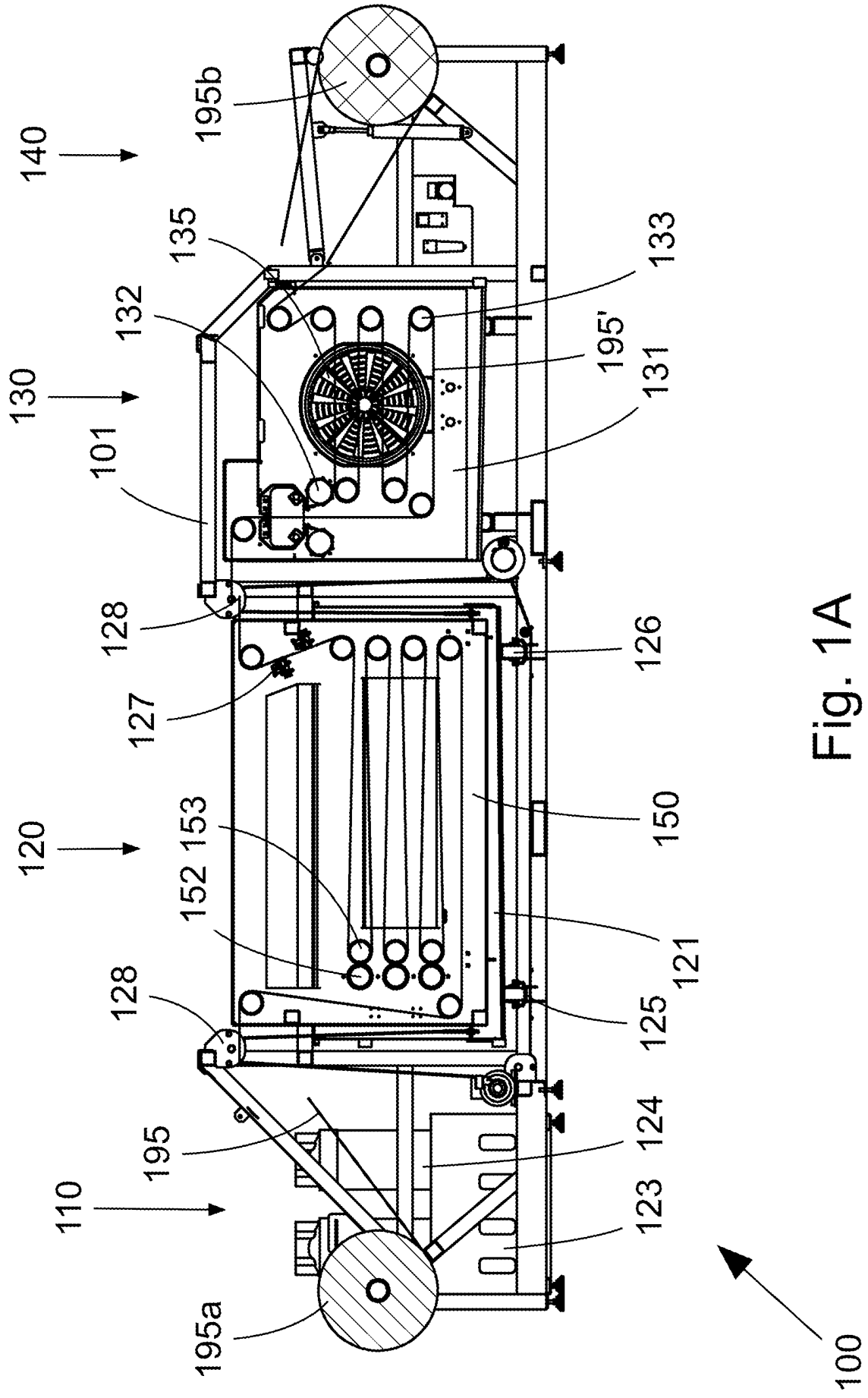


Fig. 1A

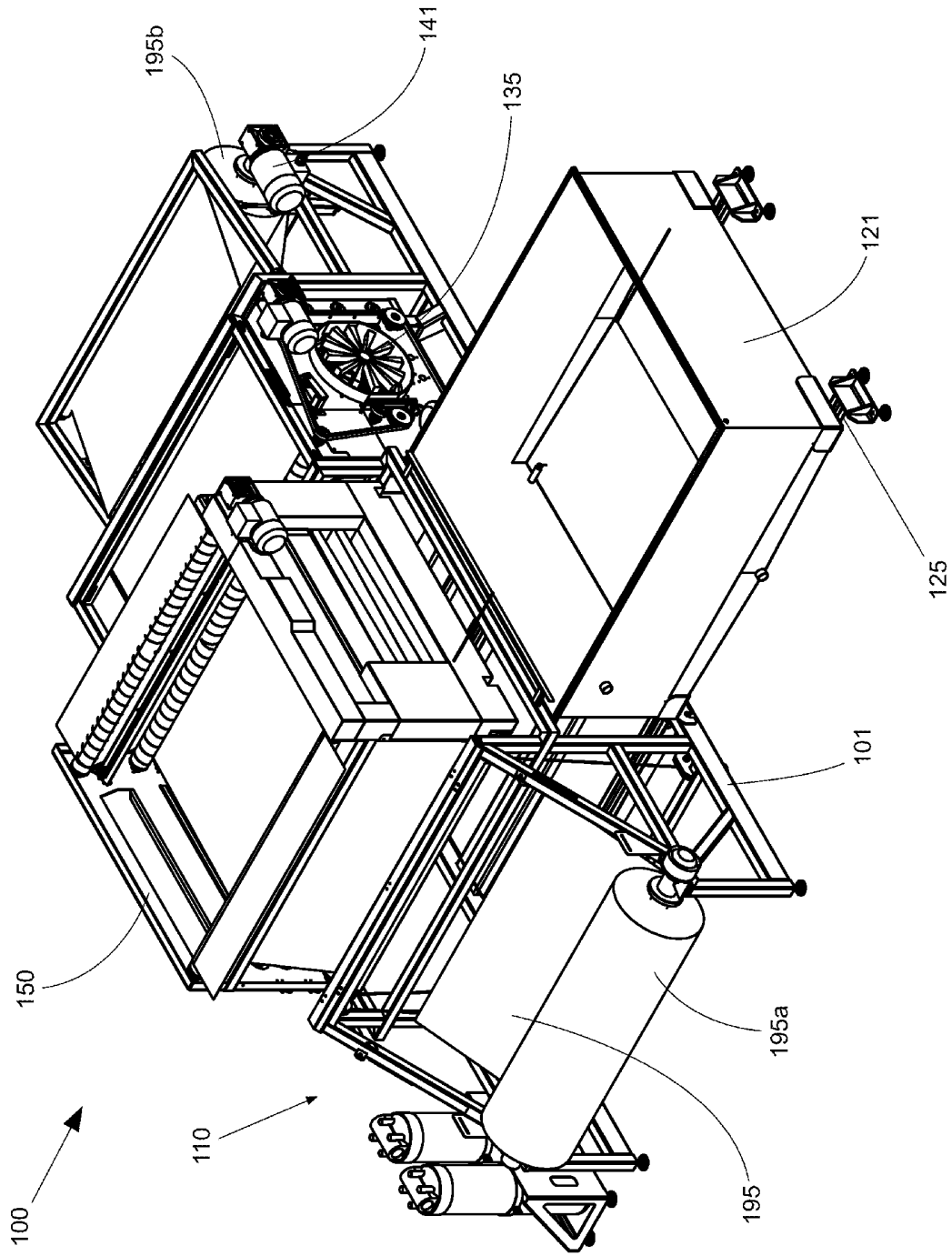


Fig. 1B

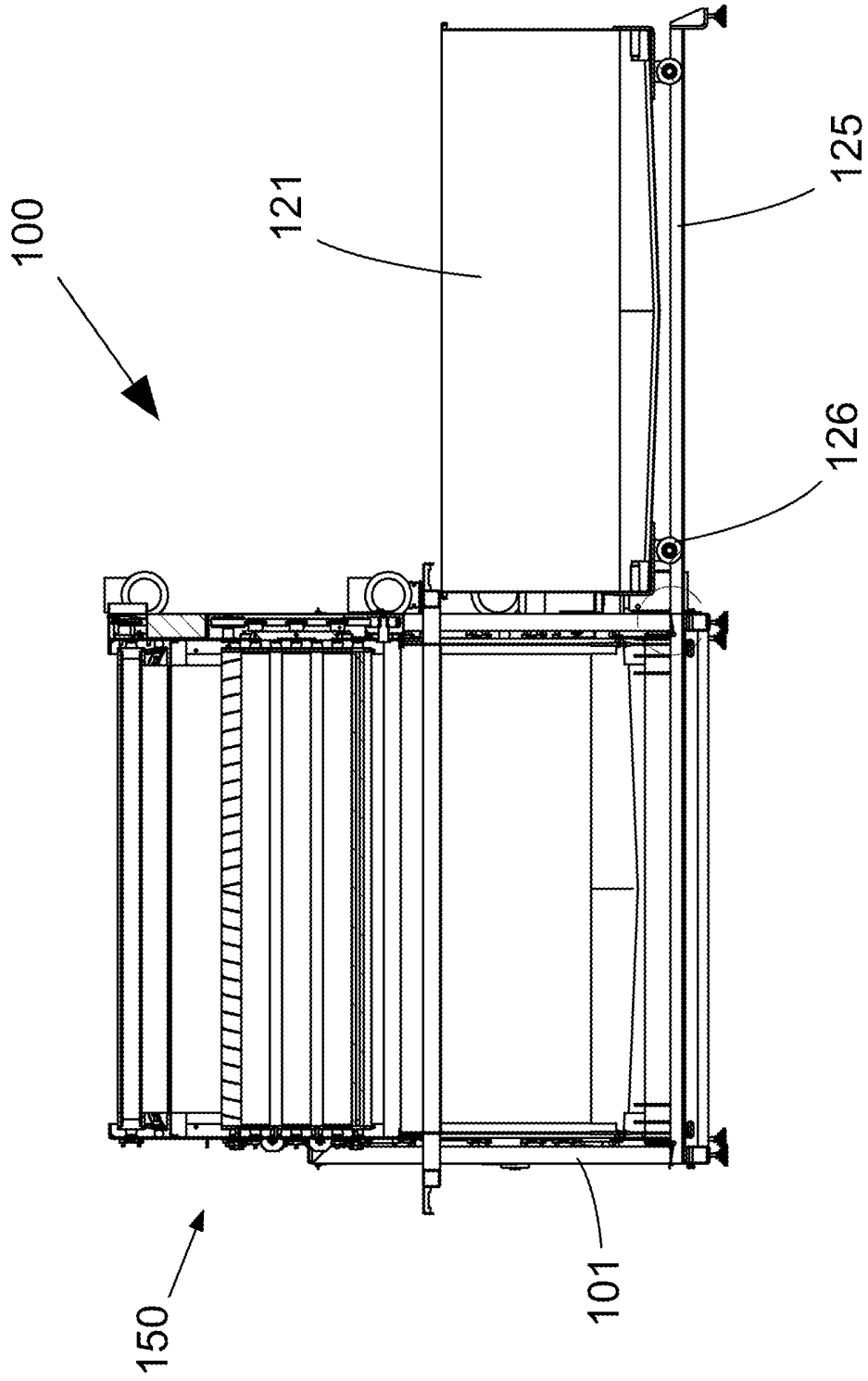


Fig. 1C

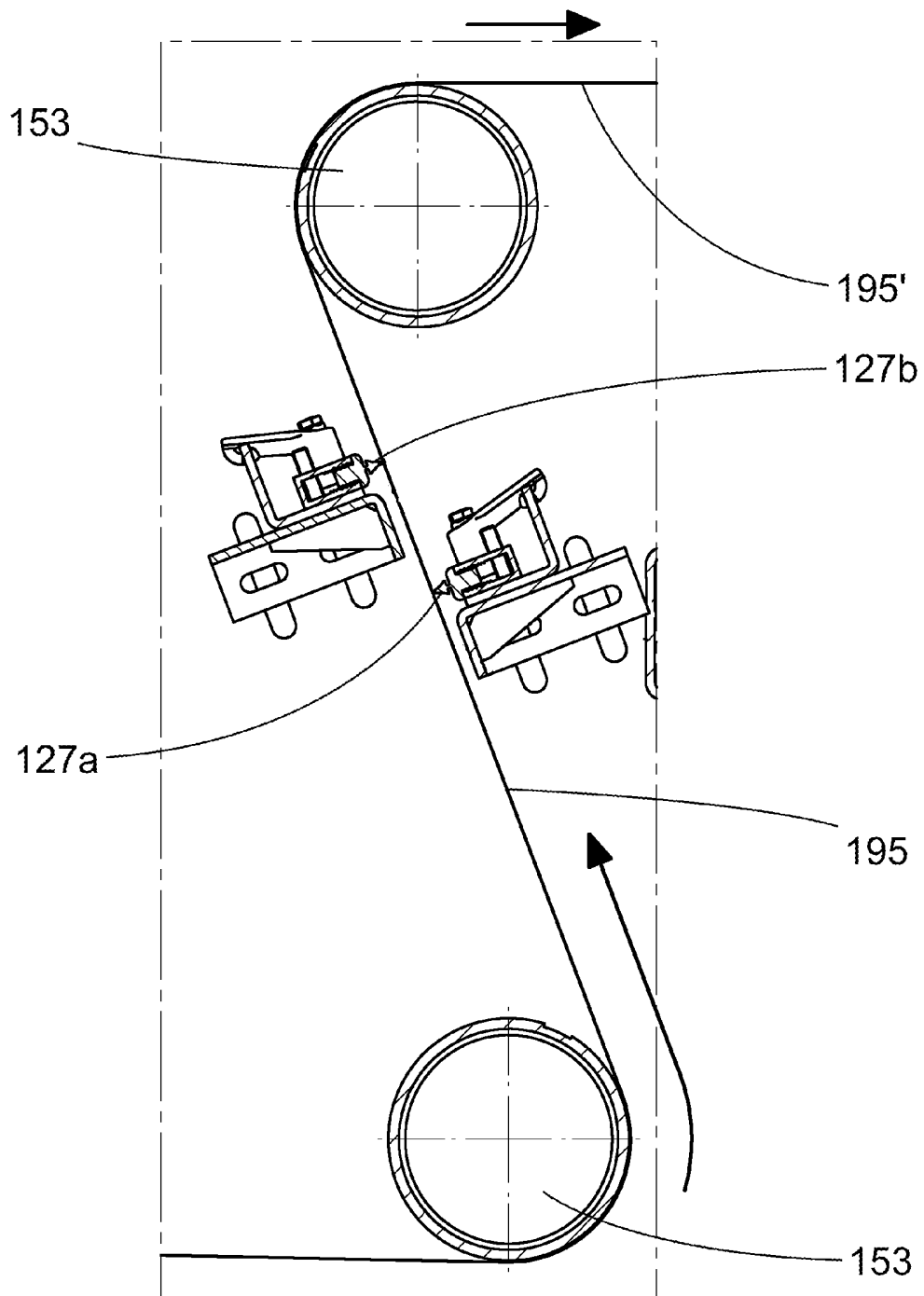


Fig. 2

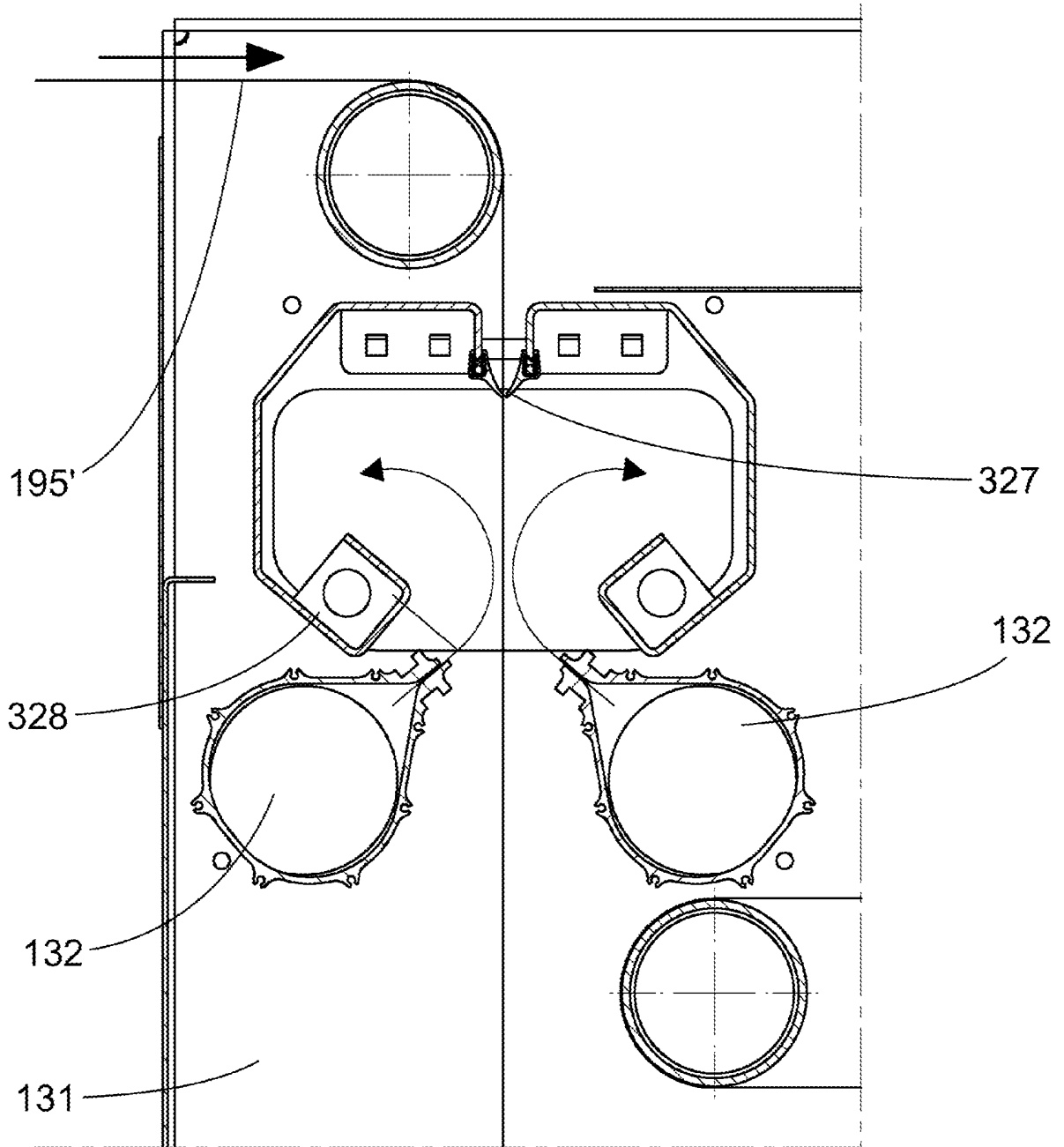


Fig. 3

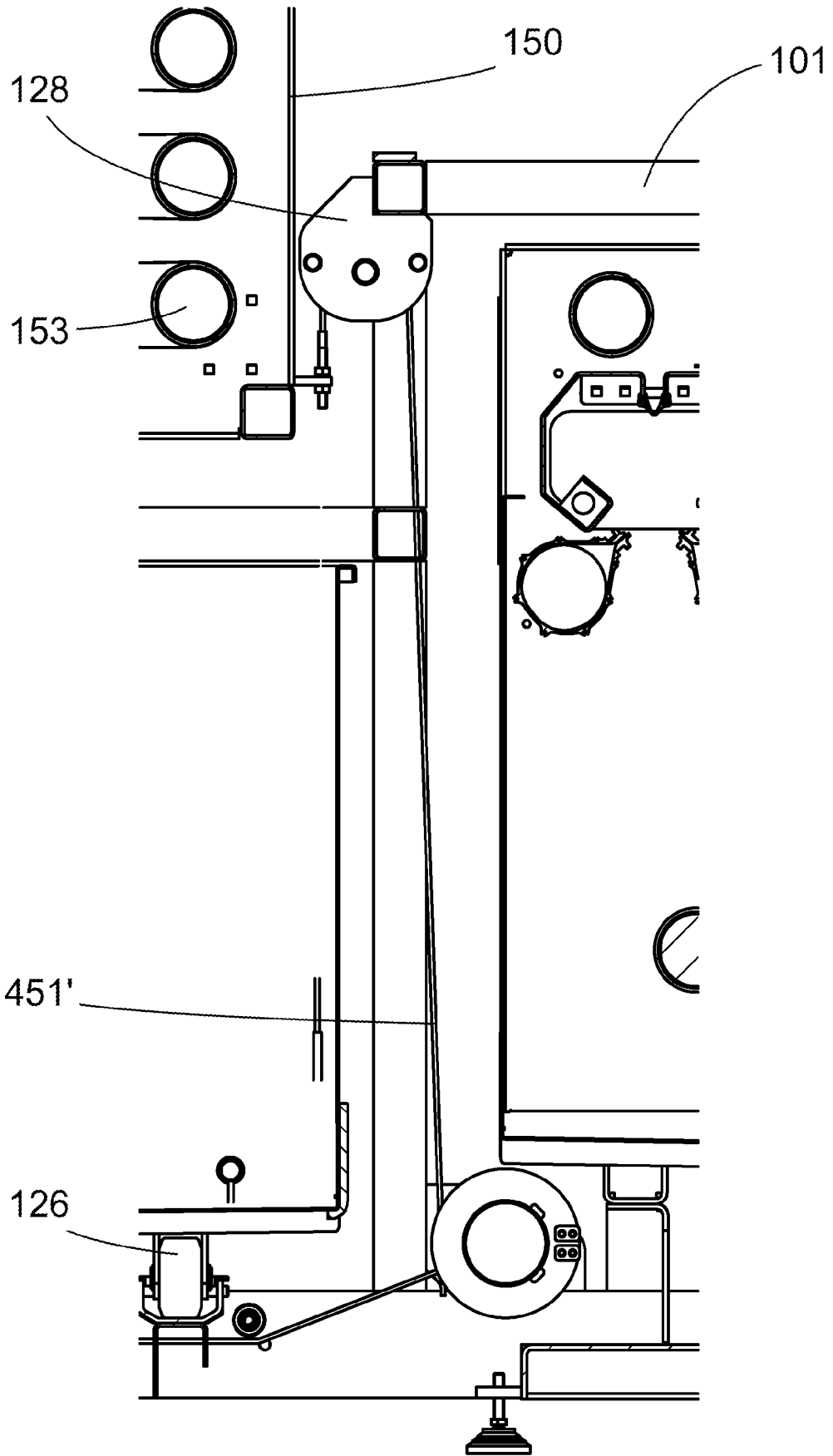


Fig. 4A

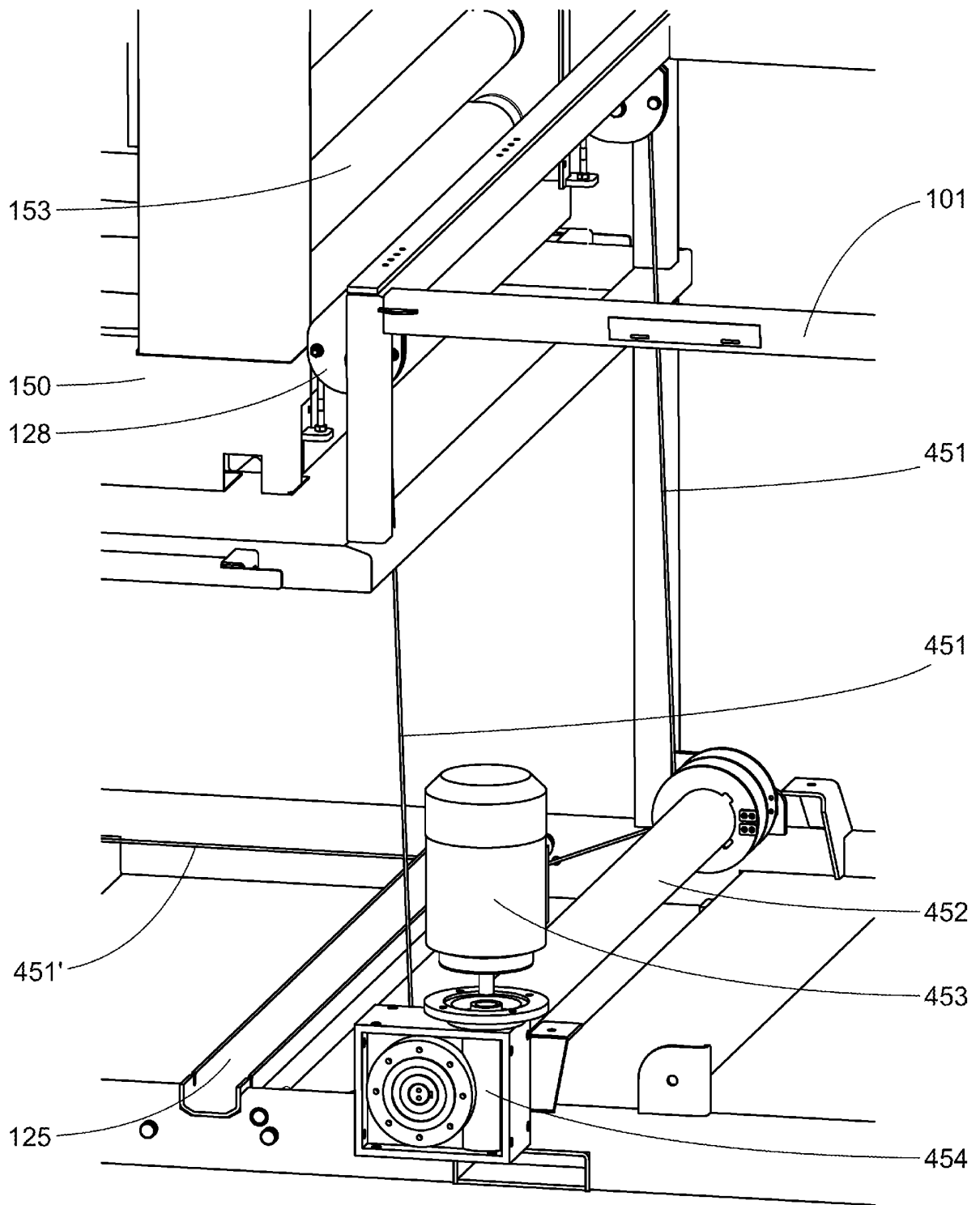


Fig. 4B

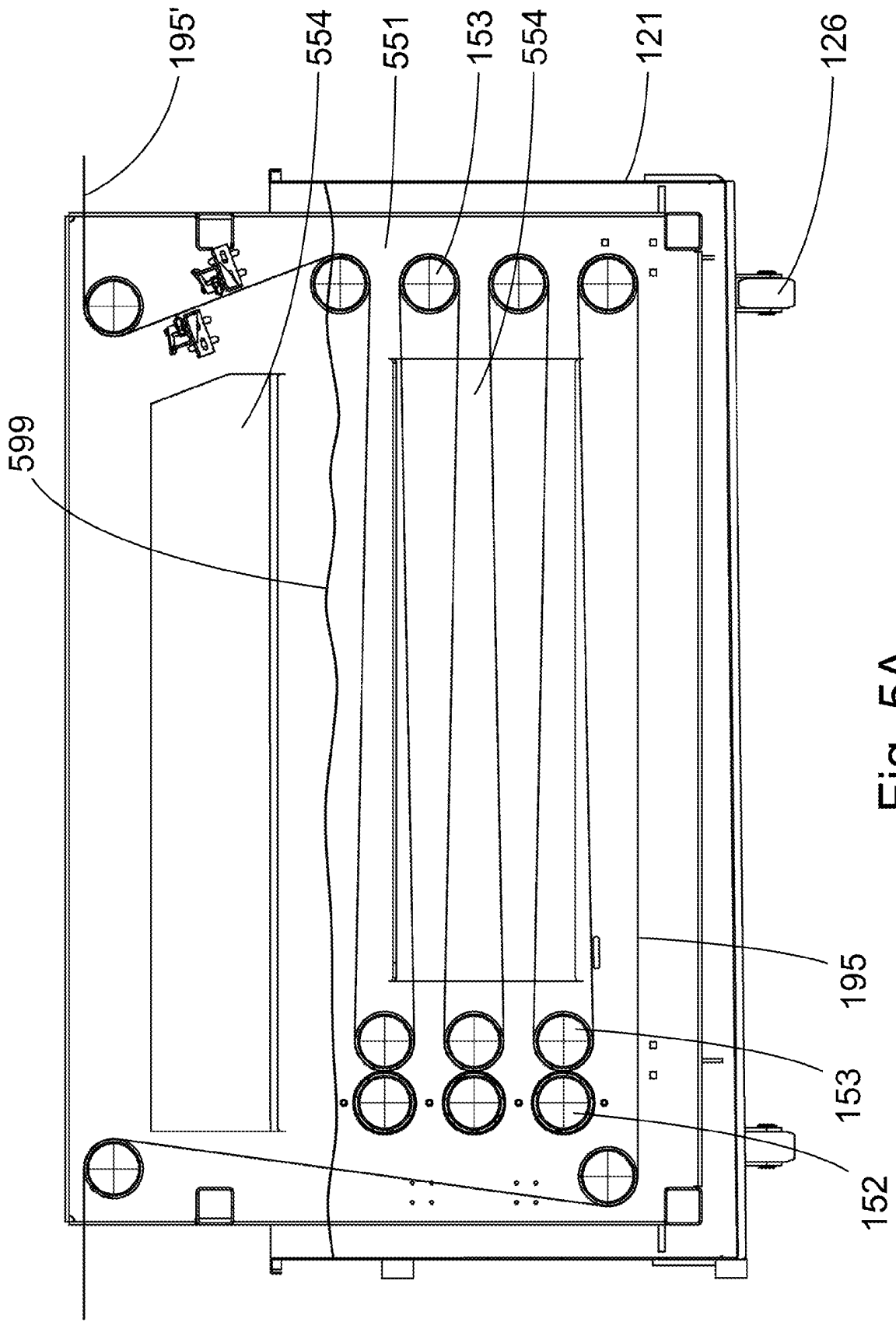


Fig. 5A

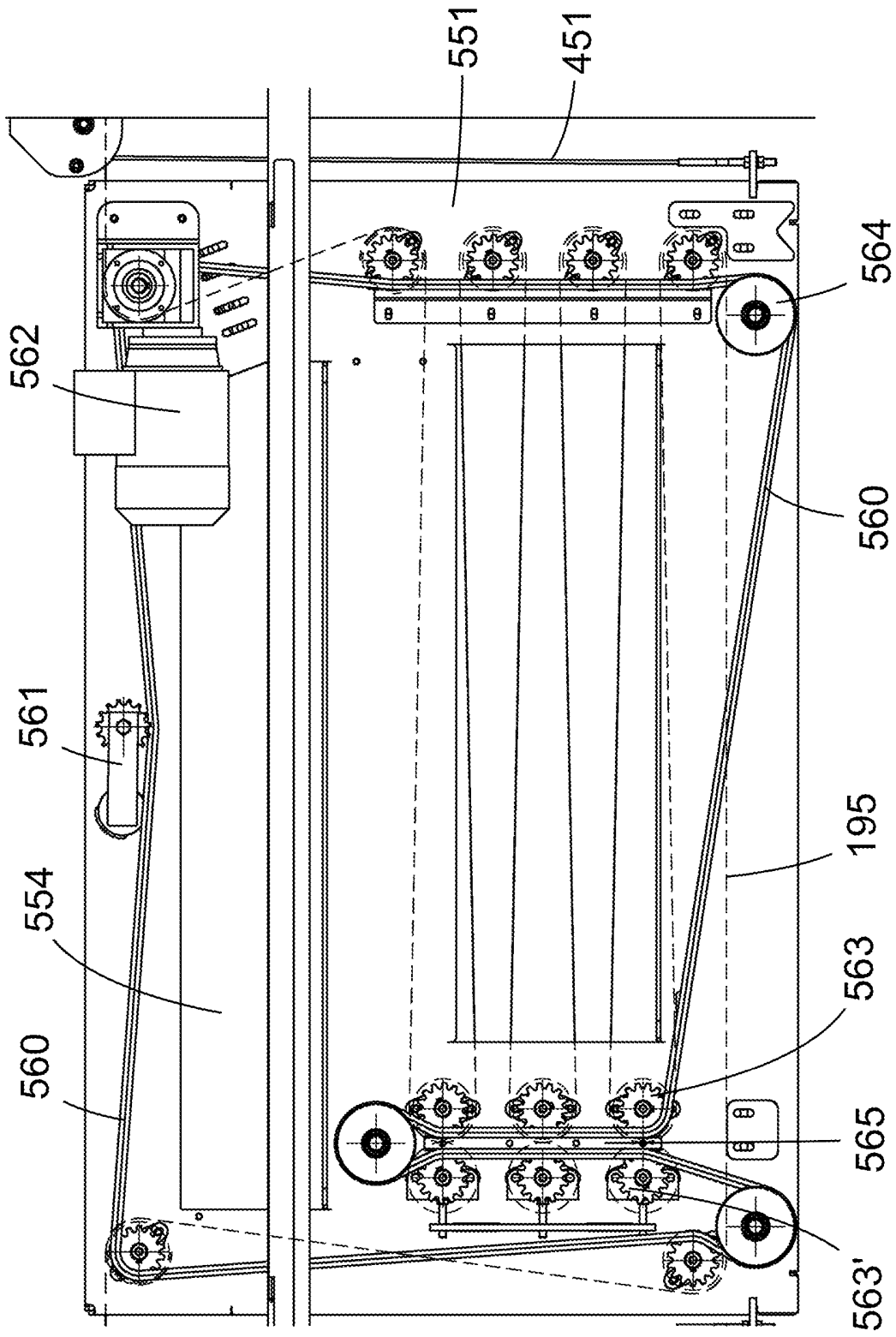


Fig. 5B

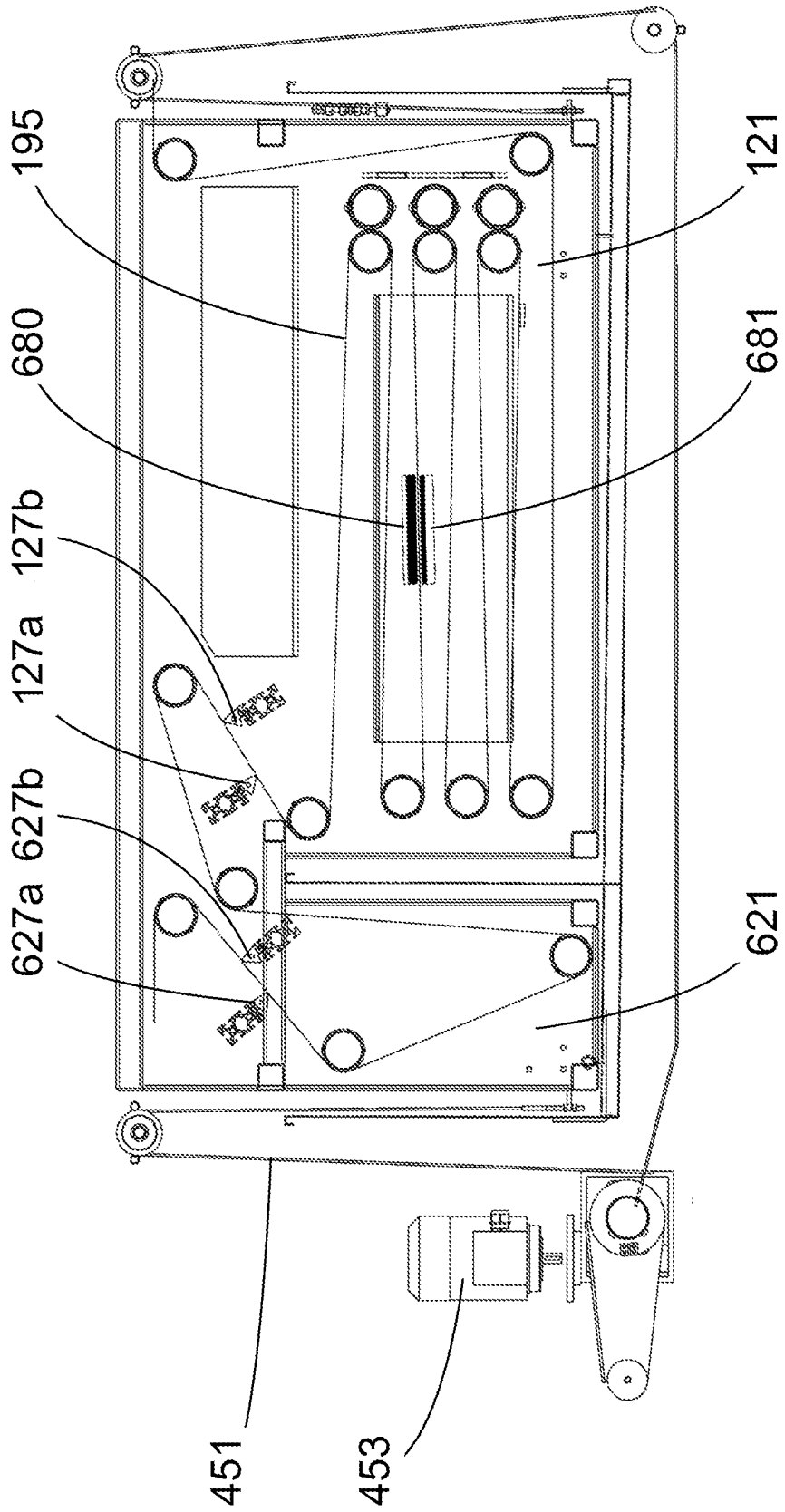


Fig. 6

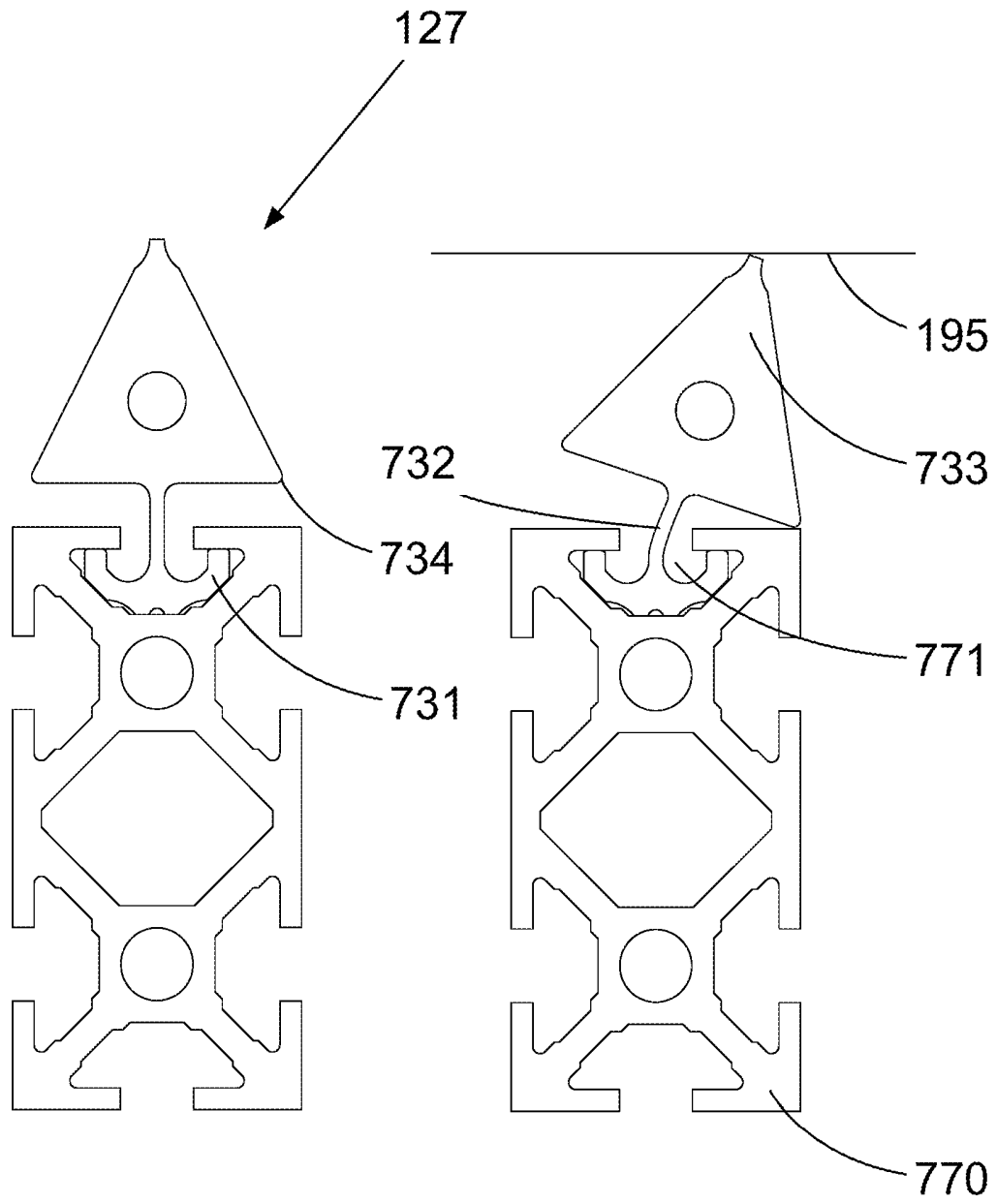


Fig. 7A

Fig. 7B

S A M E N V A T T I N G

Werkwijze voor het reinigen van een bedrukte baan (195) flexibel
materiaal met aan ten minste een zijde ervan drukinkt omvat en van de
5 drukinkt wordt ontdaan onder gebruikmaking van een inrichting (100)
die een reinigingsorgaan omvat. De werkwijze omvat

- het in contact brengen van de ten minste ene zijde van de baan (195)
welke drukinkt omvat met een reinigingsvloeistof (599),
- het verwijderen van de drukinkt welke in contact is gebracht met de
10 reinigingsvloeistof (599) met het reinigingsorgaan onder oplevering
van een gereinigde baan (195) flexibel materiaal, en
- het verwijderen van aanhangende reinigingsvloeistof (599) van de
gereinigde baan (195) flexibel materiaal;

Voor het doelmatig reinigen wordt de bedrukte baan (195)

- 15 - in een bad (121) met reinigingsvloeistof (599) geleid, en
- in het bad (121) middels het reinigingsorgaan van de drukinkt
ontdaan; en wordt de gereinigde baan (195) uit het bad (121) geleid en
van de aanhangende reinigingsvloeistof (599) ontdaan.