

19



Octrooiraad
Nederland

11 193277

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 8900974

51 Int.Cl.⁶
B65G17/12, B65G23/14, B65G21/20

22 Ingediend: 19.04.89

43 Ter inzage gelegd:
16.11.90 I.E. 90/22

44 Openbaargemaakt:
04.01.99 I.E. 99/01

47 Dagtekening:
06.05.99

45 Uitgegeven:
01.07.99 I.E. 99/07

73 Octrooihouder(s):
Vanderlande Industries Nederland B.V. te
Veghel.

72 Uitvinder(s):
Jakobus Marie van den Goor te Eindhoven

74 Gemachtigde:
Ir. J.J.H. Van kan c.s. te 5600 AP Eindhoven.

54 Transportinrichting.

Transportinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een transportinrichting voorzien van een gestel en van door het gestel ondersteunde onderling gekoppelde en langs een eindloze baan verplaatsbare dragers voor het ondersteunen van de te transporteren producten, welke dragers om zich omhoog uitstreckende scharnierassen en om verdere zich loodrecht op deze zich omhoog uitstreckende scharnierassen uitstreckende scharnierassen ten opzichte van elkaar draaibaar zijn, waarbij met de dragers aandrijfdelen zijn verbonden, die zich onder de dragers bevinden en aan weerszijden zijn voorzien van in elkaars verlengde liggende vlakke wanddelen waarop rondlopende aandrijforganen en/of steunorganen in de vorm van aandrijfwielen of aandrijfbanden aangrijpen.

Een dergelijke transportinrichting is bekend uit de Nederlandse octrooiaanvraag 6912268. Bij deze bekende constructie werken de aandrijforganen samen met met de dragers verbonden zwaardvormige delen, die onder de elkaar loodrecht snijdende scharnierassen zijn opgesteld. Doordat de aandrijfkrachten op de met de dragers verbonden zwaardvormige delen gemeten in de lengterichting van de zich omhoog uitstreckende scharnierassen op enige afstand van deze scharnierassen worden aangebracht bestaat het gevaar van ongunstige belastingen op in het bijzonder de zich omhoog uitstreckende scharnierassen en de deze scharnierassen opnemende delen, hetgeen tot vroegtijdige slijtage van deze delen kan leiden. Bij de uitvoering met elkaar snijdende assen worden de in hoofdzaak horizontaal verlopende scharnierassen niet sterk belast, maar een dergelijke toepassing van elkaar snijdende assen beperkt de opbouw mogelijkheden van de transportinrichting.

Volgens de uitvinding zijn de vlakke wanddelen gevormd op de aandrijfdelen vormende schakels, die onderling zijn gekoppeld door de zich omhoog uitstreckende scharnierassen respectievelijk door de de zich omhoog uitstreckende scharnierassen loodrecht kruisende scharnierassen, waarbij de scharnierassen ter hoogte van de met de aandrijforganen samenwerkende vlakke wanddelen zijn opgesteld, terwijl met de schakels nabij de vlakke wanddelen opgestelde, om elkaar loodrecht kruisende assen draaibare en tijdens bedrijf langs gesteldelen afrollende geleidingswielen zijn verbonden.

Door toepassing van de constructie volgens de uitvinding is er vrijheid in keuze van de opstelling van elkaar loodrecht kruisende scharnierassen, terwijl de door de aandrijforganen uitgeoefende krachten ter hoogte van de scharnierassen op de schakels worden uitgeoefend, waardoor, mede door de met de schakels verbonden geleidingswielen, ongewenste buigmomenten in de constructie worden vermeden.

Opgemerkt wordt, dat uit het Britse octrooi 2.003.812 een transportinrichting bekend is, welke is voorzien van staafvormige dragers, die uitsluitend met verticale scharnierassen met elkaar zijn gekoppeld. Voor de aandrijving van de transportinrichting zijn op de zijanten van de staafvormige dragers aangrijpende wielen aangebracht, waarvan er een is aangedreven. Verder zijn de staafvormige dragers opgehangen aan een hoger gelegen rail met behulp van rollen, die aangebracht zijn op de met zich omhoog uitstreckende scharnierassen verbonden dragers.

Deze constructie is slechts geschikt voor een rechtlijnige verplaatsing van de transportinrichting, terwijl de langsbalken ter hoogte van de langsbalken ondersteunende geleidingsmiddelen ontbreken.

Bij voorkeur steekt een naar een vlak wanddeel voorzien uiteinde van een schakel in in een uitsparing van een naburige schakel ter hoogte van het vlakke wanddeel van deze naburige schakel. Door toepassing van deze uitvoering wordt een geleidelijke overgang van de aangrijping van een aandrijforgaan van de ene op de andere schakel verkregen.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van een in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van de transportinrichting volgens de uitvinding. Hierin toont:

- figuur 1 schematisch een dwarsdoorsnede over een uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting,
- figuur 2 een zijaanzicht op een deel van de in figuur 1 afgebeelde inrichting, en
- figuur 3 in perspectief een deel van de in de figuren 1 en 2 afgebeelde inrichting.

De in de figuren 1–3 weergegeven uitvoeringsvorm van de transportinrichting omvat een aantal op afstand van elkaar opgestelde bokken 1, welke een door een tweetal profielbalken 2 en 3 gevormde geleidingrail ondersteunen, welke geleidingrail op op zich bekende wijze een gesloten lus zal vormen. Zoals verder uit figuren 1 en 3 blijkt worden de profielbalken althans in hoofdzaak gevormd door verticaal staande lijven 4 respectievelijk 5 en een geheel met deze lijven vormende en zich loodrecht op de lijven uitstreckende stripvormige ruggen 6 respectievelijk 7, welke zich vanaf de lijven 4 respectievelijk 5 in een naar elkaar toegekeerde richting uitstrekken.

Verder omvat de inrichting een eindloos meeneemorgaan 8 dat is voorzien van een aantal op afstand

van elkaar gelegen schakels 9, die een bovendeel hebben dat zijwaarts en in langsrichting uitkraagt. Aan de uiteinden van deze schakels 9 zijn met behulp van zich loodrecht op de lengterichting van de schakels 9 en gezien in figuur 2 verticaal verlopende scharnierassen 10 verdere schakels 11 gekoppeld zodanig dat de schakels 9 en 11 om de hartlijnen van de scharnierassen 10 ten opzichte van elkaar kunnen verzwenken.

5 Twee schakels 11, die aan de naar elkaar toegekeerde einden van opvolgende schakels 9 in het meeneemorgaan 8 zijn gekoppeld, zijn onderling verbonden met behulp van schakels 12, die scharnierend met de desbetreffende schakels 11 zijn gekoppeld met behulp van zich loodrecht op de scharnierassen 10 uitstrekkende pennen of scharnierassen 13. Zoals verder uit figuur 2 blijkt zijn aan de schakels 9 om zich
10 evenwijdig aan de pennen 13 uitstrekkende assen 14 draaibare rollen 15 gekoppeld. Verder zijn om de scharnierassen 10 nabij de onder- respectievelijk bovineinden van de scharnierassen 10 opgestelde rollen 16 draaibaar.

Het door de schakels 9, 11 en 12 gevormde eindloze meeneemorgaan 8 is opgesteld tussen de beide de geleidingsrail voor het meeneemorgaan 8 vormende profielbalken 2 en 3. Daarbij rusten de geleidingsrollen 15 op ruggen 6 en 7 van de profielbalken 2 en 3, terwijl de geleidingsrollen 16 samenwerken met de naar
15 elkaar toegekeerde begrenzingsvlakken van de lijven 4 en 5 van de profielbalken 2 en 3. Zo dragen de geleidingsrollen 15 en 16 voor een goede geleiding van het meeneemorgaan 8 in de door de profielbalken 2 en 3 gevormde rail zorg, indien tijdens bedrijf het meeneemorgaan 8 met behulp van een hieronder beschreven aandrijforgaan in de richting volgens pijl A wordt verplaatst.

Doordat de verschillende schakels 9, 11 en 12 van het eindloze meeneemorgaan met behulp van elkaar
20 loodrecht kruisende scharnierassen 10 en 13 met elkaar zijn gekoppeld, kan het eindloze orgaan worden gevoerd langs een baan, welke zowel in horizontale als in verticale richting kan zijn afgebogen.

De schakels 9, 11 en 12 zijn aan weerszijden voorzien van in elkaars verlengde gelegen zich althans over een deel van de hoogte van deze schakels en in de lengterichting van deze schakels uitstrekkende
25 begrenzingsvlakken 17, 18 respectievelijk 19. OP deze begrenzingsvlakken grijpen zoals met stippellijnen in figuur 1 aangeduid aan weerszijden van het meeneemorgaan 8 opgestelde en door het gestel ondersteunde wielen 20 en 21 aan. Althans het omtreksoppervlak van deze wielen is bij voorkeur enigszins veerkrachtig. Doelmatig kunnen van luchtbanden voorzien wielen worden toegepast. Althans een van de wielen 20 of 21 is met behulp van een niet nader weergegeven motor aan te drijven om een verplaatsing van het meeneemorgaan 8 in de richting volgens pijl A te kunnen bewerkstelligen.

30 Zoals verder uit figuur 2 blijkt vormt van de schakel 9 het bovendeel een drager welke in het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld nabij de bovenzijde van de schakel 9 ondersteunde rollen 22 en 23 omvat. De hartlijnen van deze rollen, die nabij de zijkanten van de drager van de schakel 9 zijn opgesteld strekken zich evenwijdig aan de lengteas van het eindloze meeneemorgaan 8 uit. Om deze rollen is in het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld een eveneens deel van de drager uitmakende eindloze transportband 24 geleid,
35 waarvan de breedte althans nagenoeg overeenkomt met de lengte van het bovendeel van de schakel 9.

Iedere drager ondersteunt een elektromotor 25, welke met behulp van een riemaandrijving 26 is gekoppeld met de rol 22.

Verder is aan de drager een stroomgenerator 27 bevestigd. Op de uitgaande as van de stroomgenerator is een tandwiel 28 bevestigd, welke met een getande riem 29 is gekoppeld met een tandwiel 30, dat is
40 bevestigd aan een door de drager ondersteunde as 31. Aan het van het tandwiel 30 afgekeerde uiteinde van de as 31 is een op de bovenste flens 7 van de profielbalk 3 rustend wiel 32 bevestigd.

Indien het meeneemorgaan 8 met de drager in de richting volgens pijl A wordt verplaatst, zal het met een drager gekoppelde wiel 32 afrollen op de bovenflens van de profielbalk 3 en dientengevolge de generator 27 voor het opwekken van stroom aandrijven. Deze strook kan worden toegevoerd aan bijvoorbeeld een op
45 de drager bevestigde accu of condensator 33. De accu of condensator 33 is via een op de drager aangebracht regelmechanisme 34 gekoppeld met de aandrijfmotor 25. Door met behulp van het regelmechanisme 34 in de accu of condensator 33 geaccumuleerde stroom toe te voeren aan de motor 25 kan de transportband 24 in de ene of de andere richting worden aangedreven, zoals aangeduid met behulp van pijl B in figuur 3.

50 Bij gebruikmaking van een inrichting zoals hierboven omschreven kunnen in een of meerdere stations op de opeenvolgend langs deze stations gevoerde op de dragers gesteunde transporteurs 22-24 een of meerdere voorwerpen worden geplaatst door deze voorwerpen op op zich bekende wijze met behulp van verdere transportinrichtingen, of met de hand of dergelijke toe te voeren. Voor de afvoer van deze voorwerpen zullen op gewenste plaatsen langs het door het eindloze meeneemorgaan beschreven traject
55 de door de transportbanden gevormde verplaatsingsorganen met behulp van de elektromotoren 25 in beweging worden gebracht om de op deze transportbanden rustende voorwerpen dwars op de verplaatsingsinrichting van het eindloze meeneemorgaan 8 af te voeren. In het algemeen zal daarbij de uitvoering

zodanig zijn, dat bij het opnemen van de voorwerpen de transportbanden 24 met een verhoudingsgewijs lage snelheid over een kleine afstand worden verplaatst, terwijl bij het afvoeren van de voorwerpen de transportbanden met een verhoudingsgewijs grote snelheid zullen worden verplaatst.

- Het aandrijven van de transportbanden 24 vindt echter tijdens normaal bedrijf slechts intermitterend en
- 5 zeer kortstondig plaats, zodat voor de aandrijving slechts verhoudingsgewijs weinig energie nodig is. De aandrijving van de generator 27 zal echter continu plaats kunnen vinden zo lang als het meeneemorgaan 8 wordt aangedreven, zodat er tussen de tijdstippen dat de motor 25 in werking wordt gesteld ruim voldoende tijd is om de voor het in werking stellen van de motor benodigde energie met behulp van de generator 27 op te wekken en toe te voeren aan de accu of condensator.
- 10 Het de motor 25 bedienende regelmechanisme kan bijvoorbeeld worden geactiveerd met behulp van langs de baan van het meeneemorgaan opgestelde optische sensors, die op bepaalde punten langs het door het meeneemorgaan afgelegde traject zijn opgesteld, of door langs dit traject opgestelde en met de dragers samenwerkende tastorganen, of door meetorganen, die aan het regelmechanisme 34 signalen zenden afhankelijk van de door een desbetreffende drager afgelegde weg.
- 15 Het in het beschreven uitvoeringsvoorbeeld door de transportband gevormde verplaatsingsorgaan kan uiteraard ook andere vormen aannemen. Zo is bijvoorbeeld de toepassing van meerdere naast elkaar gelegen riemen denkbaar alsmede een afstrijder, die over een bovenste voor het opnemen van de voorwerpen bestemd draagvlak van de drager heen en weer beweegbaar is.
- Verder zal in de plaats van een elektromotor en een generator bijvoorbeeld ook een hydraulische pomp
- 20 en een hydraulische motor kunnen worden gebruikt eventueel met een daartussen opgestelde accumulator. Verder kunnen de wielen ook worden vervangen door een of meer eindloze aandrijfbanden.

Conclusies

- 25
1. Transportinrichting voorzien van een gestel en van door het gestel ondersteunde onderling gekoppelde, en langs een eindloze baan verplaatsbare dragers voor het ondersteunen van te transporteren producten, welke dragers om zich omhoog uitstreckende scharnierassen en om verdere zich loodrecht op deze zich omhoog uitstreckende scharnierassen uitstreckende scharnierassen ten opzichte van elkaar verdraaibaar
- 30 zijn, waarbij met de dragers aandrijfdelen zijn verbonden, die zich onder de dragers bevinden en aan weerszijden zijn voorzien van in elkaars verlengde liggende vlakke wanddelen waarop rondlopende aandrijforganen en/of steunorganen in de vorm van aandrijfwielen of aandrijfbanden aangrijpen, met het kenmerk, dat de vlakke wanddelen (17, 19) zijn gevormd op de aandrijfdelen vormende schakels (9, 11), die onderling zijn gekoppeld door de zich omhoog uitstreckende scharnierassen (10) respectievelijk door de de
- 35 zich omhoog uitstreckende scharnierassen loodrecht kruisende scharnierassen (13) waarbij de scharnierassen (10, 13) ter hoogte van de met de aandrijforganen (20, 21) samenwerkende vlakke wanddelen (17, 19) zijn opgesteld, terwijl met de schakels (9, 11) nabij de vlakke wanddelen (17, 19) opgestelde, om elkaar loodrecht kruisende assen (10, 14) draaibare en tijdens bedrijf langs gesteldelen (6, 7; 4, 5) afrollende geleidingswielen (15, 16) zijn verbonden.
- 40 2. Transportinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een van een vlak wanddeel voorzien uiteinde van een schakel (12) insteekt in een uitsparing van een naburige schakel (11) ter hoogte van het vlakke wanddeel van deze naburige schakel.

Hierbij 3 bladen tekening

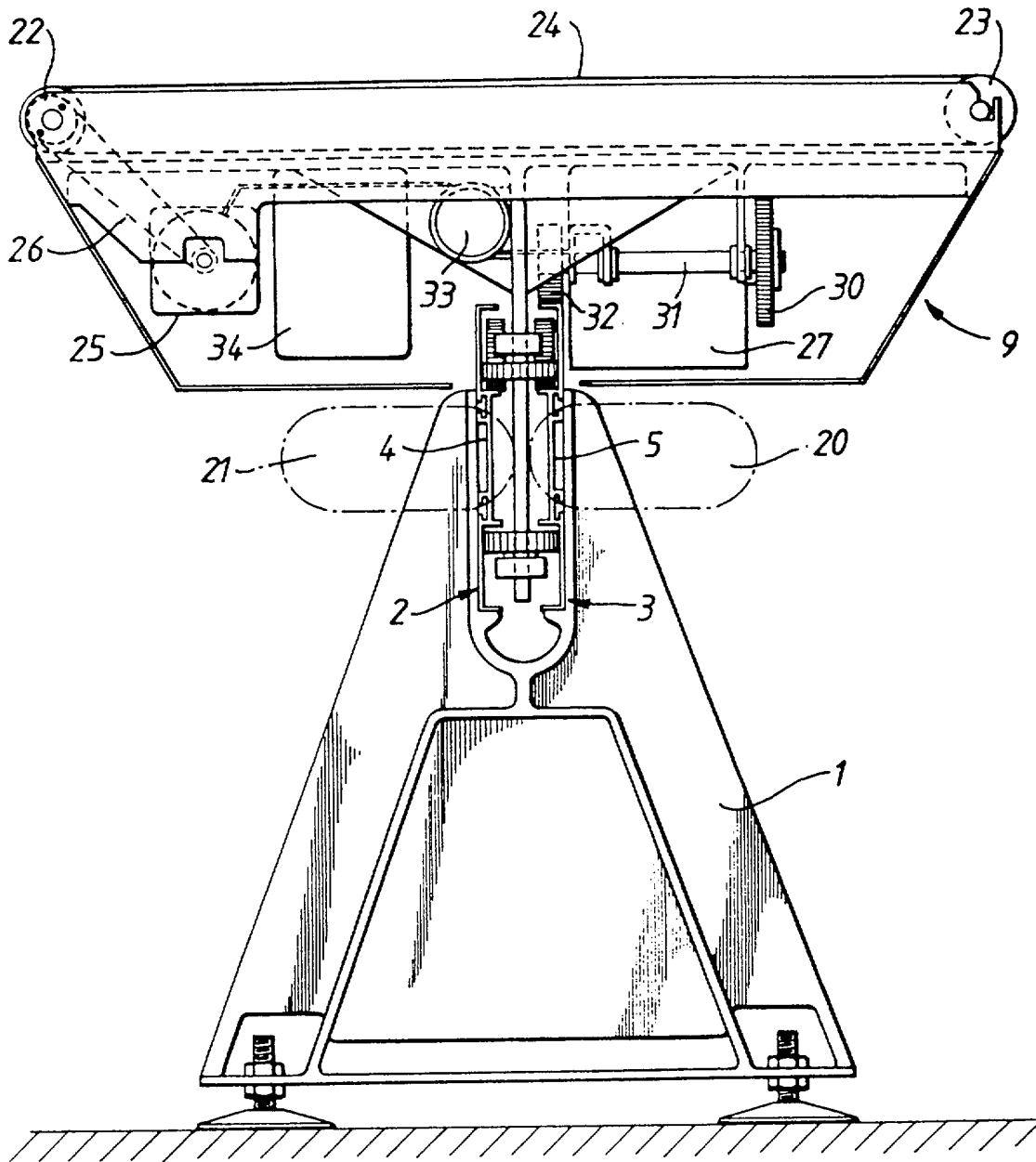
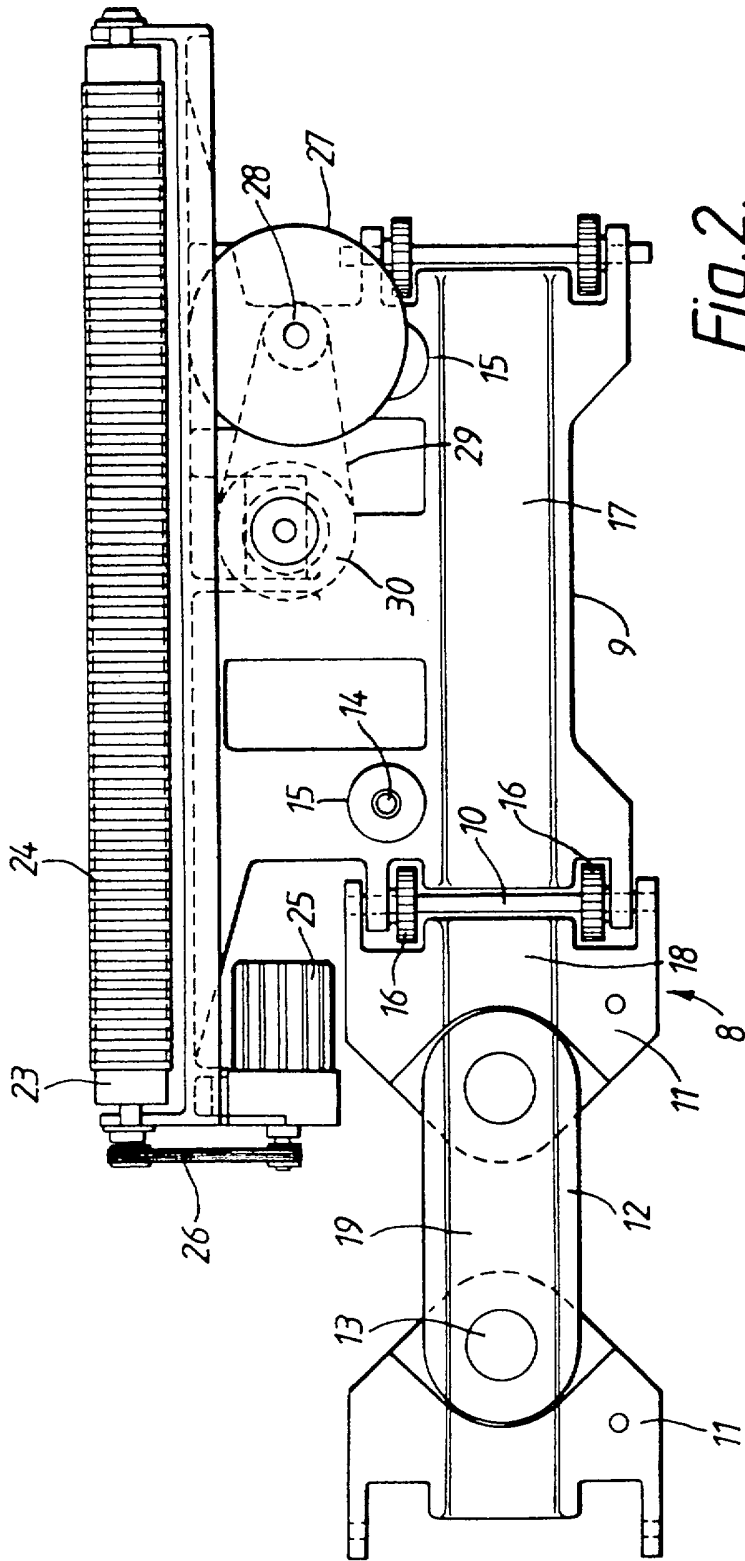


Fig. 1.



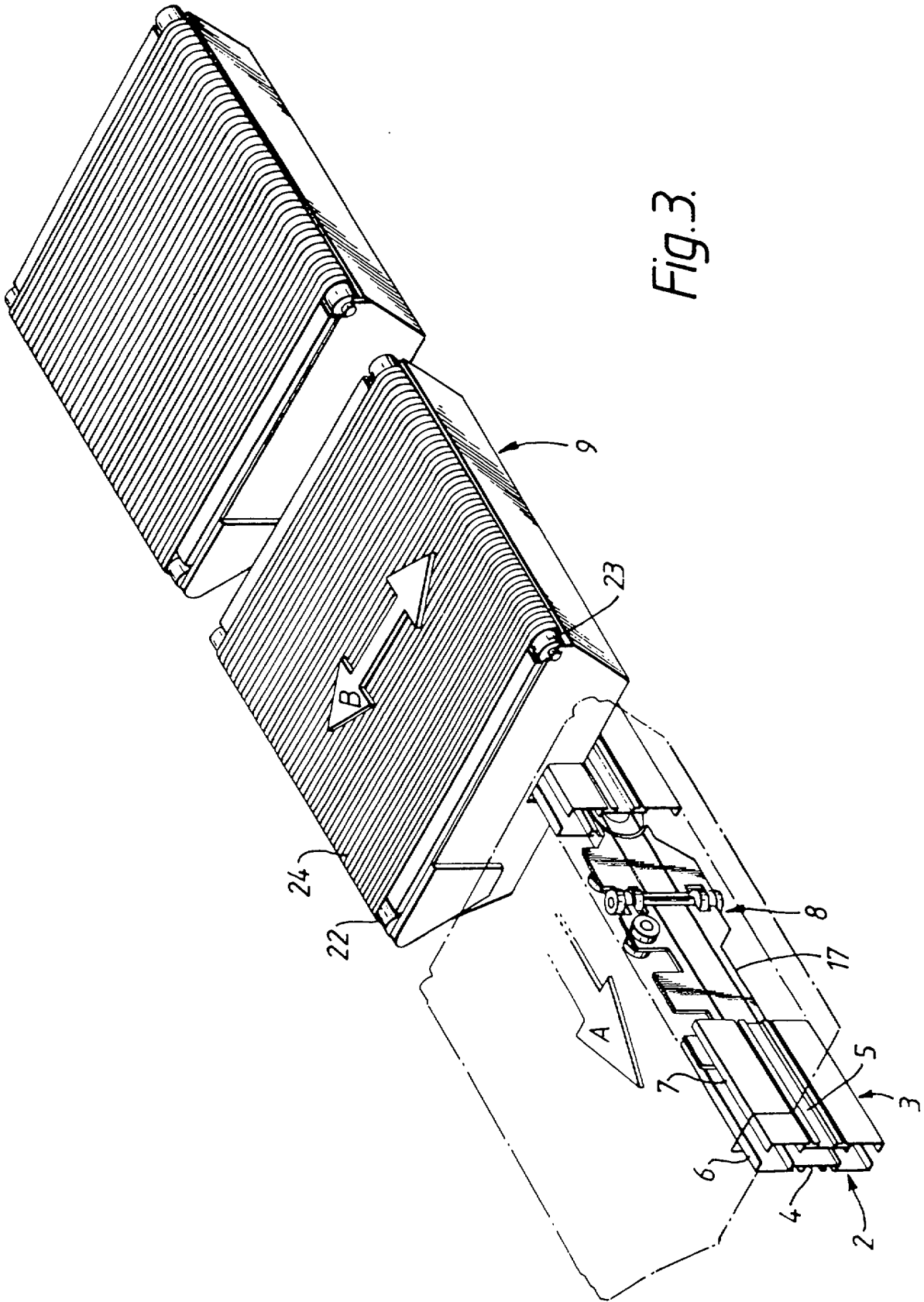


Fig. 3.