Octrooiraad

(12)A **Terinzagelegging** (11) **8900229**

Nederland (19) **NL**

(54) **Inrichting voor het behandelen van strookvormige elementen.**

(51) Int.Cl[5].: C25D 5/02, C25D 17/28.

(71) Aanvrager: Meco Equipment Engineers B.V. te 's-Hertogenbosch.

(74) Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

(21) Aanvrage Nr. 8900229.

(22) Ingediend 31 januari 1989.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 16 augustus 1990.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Korte Aanduiding: Inrichting voor het behandelen van strookvormige elementen.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het behandelen van strookvormige elementen,voorzien van een eindloze band met veerkrachtige klemorganen voor het vastklemmen van de strookvormige elementen aan de eindloze band,zodanig,dat de strookvormige elementen door een of meer behandelingsbaden kunnen worden gevoerd.

Een dergelijke inrichting is bekend uit het Amerikaanse octrooischrift 4.534.843. Bij deze bekende inrichting zijn een geheel met de band vormende veerkrachtige vingers aangebracht,die om en om op tegenover elkaar liggende zijden van een rand van een strookvormig element aangrijpen. Ten gevolge van het feit,dat zo door de veerkrachtige vingers om en om in tegengestelde richtingen op de rand van het strookvormige element wordt gedrukt kunnen hier in de praktijk vervormingen van de vastgeklemde rand van het strookvormige element in het bijzonder bij fragiele producten optreden, welke een storende invloed kunnen hebben op verdere behandeling en/of gebruik van de desbetreffende strookvormige elementen.

Met de uitvinding wordt beoogd een inrichting van bovengenoemde soort te verkrijgen,waarbij dit aan de bekende inrichting klevende nadeel kan worden vermeden.

Volgens de uitvinding kan dit worden bereikt,doordat de veerkrachtige klemorganen ieder nabij een einde met de eindloze band zijn verbonden en met hun andere vrije klemeinde onder invloed van hun eigen veerkracht tegen de band aanliggen,terwijl de inrichting nabij een los en/of laadstation middelen omvat met behulp waarvan de vrije einden van de bladvormige klemorganen in een van de band afgekeerde richting kunnen worden geduwd.

Bij toepassing van de constructie volgens de uitvinding zal de vastgeklemde rand van een strookvormig element over zijn gehele lengte vlak kunnen aanliggen tegen en kunnen worden ondersteund door de band,waartegen het strookvormige element met behulp van de vrije einden van de klemorganen wordt aangedrukt.

8900229.1

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van enige in bijgaande figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeelden van inrichtingen volgens de uitvinding.

Fig.1 toont een aanzicht op een te behandelen strookvormig element in de vorm van een uitgestanst metalen frame met in kunststof ingebedde onderdelen.

Fig.2 toont een onderaanzicht op fig.1.

Fig.3 toont schematisch in perspectief een eerste uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting volgens de uitvinding.

Fig.4 toont op grotere schaal in perspectief een deel van de in fig.3 weergegeven inrichting met enige strookvormige elementen.

Fig.5 toont een aanzicht op een deel van een eindloze band van de inrichting volgens fig.3 en van met deze band verbonden en samenwerkende klemorganen.

Fig.6 toont een dwarsdoorsnede over de band met een daaraan vastgeklemd strookvormig element.

Fig.7 toont een dwarsdoorsnede over de band zonder strookvormig element.

Fig.8 toont schematisch in perspectief een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting volgens de uitvinding.

Fig.9 toont schematisch in perspectief een derde uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting volgens de uitvinding.

Fig.10 toont schematisch in perspectief een met fig.4 overeenkomende weergave van een verder uitvoeringsvoorbeeld van de constructie volgens de uitvinding.

Fig.11 toont een aanzicht op een deel van een eindloze band van de inrichting volgens fig.10 en van met deze band verbonden en samenwerkende klemorganen.

Fig.12 toont een dwarsdoorsnede over de in fig.11 weergegeven band met daaraan vastgeklemd strookvormig element.

Fig.13 toont op grotere schaal een deel van het in fig.10 weergegeven wiel met daarom geleide band met klemorgaan.

Fig.14 toont een met fig.11 overeenkomend aanzicht op een deel van een band met daarmee samenwerkende klemorganen volgens een verder uitvoeringsvoorbeeld.

Fig.15 toont een dwarsdoorsnede over fig.14.

Fig.16 toont op grotere schaal een aanzicht op een deel van de band en de daarmee samenwerkende lippen van de klemorganen alsmede een deel van een met behulp van deze lippen tegen de band geklemd strookvormig element.

Fig.17 toont een aanzicht op een deel van een band en daarmee samenwerkende verende klemorganen volgens een verder uitvoeringsvoorbeeld.

Fig.18 toont een dwarsdoorsnede over fig.17.

Zoals in fig.1 en 2 is weergegeven kan een te behandelen strookvormig element de vorm innemen van een uitgestanst frame 1 waarvan bepaalde delen zijn ingekapseld in opgebrachte kunststof beschermingslagen 2.

Voor reiniging en/of bedekking met een geeigend metaal worden dergelijke strookvormige elementen gebruikelijk door een of meer baden gevoerd, zoals ook omschreven in bovengenoemd Amerikaans octrooi 4.534.843 of het Nederlandse octrooi 150.860. Volgens de uitvinding kan dit geschieden onder gebruikmaking van een inrichting zoals weergegeven in de figuren 3- 7.

Zoals in fig.3 is weergegeven omvat deze inrichting een gestel 3, waarop een tweetal huizen 4 en 5 zijn geplaatst waarin een of meer baden 6 resp.7 zijn opgesteld.

Verder is de inrichting voorzien van een tweetal omleidwielen 8 en 9, waarom een eindloze band 10 is geleid. Althans een van de wielen 8 of 9 is verbonden met een niet nader weergegeven aandrijfbron met behulp waarvan de wielen in de richting volgens pijl A en daarmede de band in de richting volgens pijl B in beweging kan worden gebracht.

Zoals nader weergegeven in figs. 4 - 7 is de eindloze bij voorkeur uit metaal vervaardigde band 10 voorzien van een aantal op regelmatige afstand van elkaar gelegen in hoofdzaak rechthoekige openingen 11, die gezien in fig.5 aan hun boveneinden een weinig smaller zijn uitgevoerd dan over het overige deel van hun hoogte,zodat in de bovenhoeken van de openingen 11 in de openingen 11 uitstekende aanslagneuzen 12 zijn gevormd. Op enige afstand boven iedere opening 11 is in de band nog een sleufgat 13 aangebracht.

Ter hoogte van iedere opening 11 is met de band een veerkrachtig klemorgaan 14,dat uit bladvormig verend materiaal is vervaardigd,verbonden.

Zoals in het bijzonder uit de figuren 5 - 7 blijkt omvat dit klemorgaan een vlak aankoppelgedeelte 15 waarvan het boveneinde 16 haaks is omgebogen.Op het ondereinde van dit vlakke aankoppelgedeelte 15 sluit een gekromd gedeelte 17 aan waarvan de breedte een weinig groter is dan de breedte van het gedeelte 15 en overeenkomt met de breedte van een opening 11. Op de van het aankoppelgedeelte 15 afgekeerde rand van het gekromd verlopende gedeelte 17 sluit een zich in het verlengde van het vlakke aankoppelgedeelte 15 liggende lip 18 of klemeinde aan.

Voor het aankoppelen van een veerkrachtig klemorgaan aan de band 10 wordt het gekromde gedeelte 17 door een in de band 10 aangebrachte opening 11 gedrukt onder het zodanig vervormen van dit gekromde gedeelte, dat de buiten het gedeelte 15 uitstekende uiteinden van de bovenrand van het gekromde gedeelte 17gezien in fig.5 aan de achterzijde van de band tegen de aanslaggedeelten 12 komen te liggen. De omgebogen rand 16 aan het boveneinde van het verbindingsgedeelte 15 wordt verder in een sleufgat 13 geplaatst.

De uitvoering van het veerkrachtige klemorgaan is daarbij zodanig, dat indien het klemorgaan zo met de eindloze band 10 is verbonden de lip 18 onder invloed van de eigen veerkracht van het klemorgaan met een zekere kracht tegen de onderrand van de band 10 zal worden gedrukt. Dientengevolge is het mogelijk om een strookvormig element,zoals bijvoorbeeld het in de figuur 1 en 2 weergegeven metalen frame met zijn bovenrand vast te klemmen tussen de onderrand van de metalen band en een aantal lippen 18,zoals weergegeven in fig.6, waarbij de lippen 18 de bovenrand van dit metalen frame stevig tegen de vlakke band 10 zullen aandrukken ,waarbij geen ongewenste vervormingen van de bovenrand van het frame 2 zullen optreden.

Voor het tussen de lippen 18 van de veerkrachtige klemorganen en de band 10 insteken resp,verwijderen van het strookvormige element is het slechts nodig om,bijvoorbeeld door het uitoefenen van een kracht in de richting volgens pijl C op de gebogen gedeelten van de veren 17 de lippen 18 van de band weg te drukken,zoals afgebeeld in fig.7.

Om dit afdrukken van de lippen 18 van de band 10 te bewerkstelligen is bij het in de figuren 3 en 4 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld zowel het omleidwiel 8 als het omleidwiel 9 voor de band 10 voorzien van een

rondlopende groef 19,welke in doorsnede is aangepast aan de gebogen vorm van het gedeelte 17 van het veerkrachtige klemorgaan 14,maar daarbij met een zodanig diepte en vorm,dat indien de gebogen delen 17 bij de verplaatsing van de band 10 in de groeven 19 inlopen de lippen 18 van de band af en enigszins omhoog worden gedrukt om een aanbrengen resp. verwijderen van strookvormige elementen mogelijk te maken.

Zoals verder in fig.3 is weergegeven kunnen strookvormige elementen bijvoorbeeld een voor een ter hoogte van het omleidwiel 8 worden toegevoerd vanuit een magazijn 20.Deze strookvormige elementen kunnen bijvoorbeeld één voor één uit het magazijn worden uitgenomen met behulp van een in de richting volgens pijl D verzwenkbare en in de richting volgens pijl F heen en weer beweegbare bedieningsarm,welke is uitgerust met een grijporgaan bijv.een zuigkom, waarin een onderdruk kan worden opgewekt om een hechting tussen de arm en het te verplaatsen strookvormige element te kunnen bewerkstelligen. Uiteraard vindt de verplaatsing van de bedieningsarm synchroon met de beweging van de band plaats. Na het uitnemen van een strookvormig element uit het magazijn 20 kan dit element dan in de richting volgens pijl D omhoog worden verzwenkt en vervolgens in de richting volgens pijl F met de band worden meebewogen (fig.4) om een inbrengen van de bovenrand van het strookvormige element tussen de band 10 en de van de band afgedrukte lippen 18 te bewerkstelligen. Uit fig.4 zal het duidelijk zijn,dat de veerkrachtige klemorganen na het passeren van het wiel 8 weer terug zullen bewegen in de stand ,waarin de lippen 18 een toegevoerd strookvormig element tegen de band 10 vastklemmen, zodat de elementen met behulp van de band 10 worden meegenomen in de richting volgens pijl B om zo door een of meer of baden 6 te worden gevoerd. Na het passeren van deze baden komt de band met de door de band ondersteunde strookvormige elementen ter hoogte van het wiel 9,waar de lippen 18 door de samenwerking tussen de veerkrachtige klemorganen en het wiel 9 in een van de band afgekeerde richting worden gedrukt,waardoor de strookvormige elementen weer vrijkomen van de band.

Zij kunnen worden gegrepen door een niet nader weergegeven transportorgaan,dat op soortgelijke wijze als het voor de toevoer van de strookvormige elementen gebruikte transportorgaan,in de lengterichting van het tussen de wielen 8 en 9 verlopende part van de band heen en weer beweegbaar is alsmede verzwenkbaar is in de richting van een magazijn 21,waar-

in de behandelde strookvormige elementen kunnen worden opgestapeld.

Na het passeren van het wiel 9 wordt de band bewogen door een bad 7 voor het reinigen van de band voorafgaand aan het aanbrengen van nieuwe te behandelen strookvormige elementen.

Zoals verder schematisch in fig.3 is aangeduid kan met behulp van de inrichting volgens de uitvinding in plaats van korte strookvormige elementen zoals weergegeven in figuren 1 en 2 ook een enkel langgestrekt strookvormig element in de vorm van een lange band worden behandeld met de inrichting volgens de uitvinding,waarbij de band vanaf een haspel 22 kan worden afgewikkeld en na behandeling weer op een haspel 23 kan worden opgewikkeld.

De verplaatsing van de te behandelen strookvormige elementen kan tijdens bedrijf naar wens continu of stapsgewijs plaatsvinden.

Bij de inrichting volgens fig.3 worden de stroken tangentiëel ten opzichte van het wiel toegevoerd. Het is echter ook denkbaar bijv. met een naast het wiel 8 opgesteld geleidingsorgaan de lippen 18 van een aantal naast elkaar gelegen klemorganen van de band af te drukken,waarbij een strookvormig element eventueel van onderaf kan worden toegevoerd.

Bij voorkeur worden de strookvormige elementen zodanig met de band verbonden,dat de naar elkaar toegekeerde uiteinden dicht bij elkaar zijn gelegen om ongewenst dikke neerslag van metaal op deze einden afwijkend van de neerslagdikte op de lange zijkanten van de strookvormige elementen tegen te gaan.

De in fig.8 weergegeven inrichting komt in grote lijnen overeen met de in fig.3 weergegeven inrichting en in beide figuren zijn dan ook overeenkomstige onderdelen van dezelfde verwijzingscijfers voorzien.

Bij deze inrichting zijn ter hoogte van een laadstation 24 evenals ter hoogte van een losstation 25 dwars op de lengterichting van de band verplaatsbare duworganen 26 resp.27 opgesteld. Indien deze duworganen 26 en 27 met behulp van niet nader weergegeven verstelmiddelen naar de band toe worden gedrukt zullen zij in ingrijping komen met de gebogen gedeelten 17 van de met de band verbonden veerkrachtige klemorganen en deze ten opzichte van de band verplaatsen om de lippen 18 van de onderrand van de band vrij te maken. Om daarbij een ongewenst doorbuigen van de band te verhinderen zijn aan de van de duworganen 26 en 27 afgekeerde zijden van de band geleidingsblokken 28 resp. 29 opgesteld. Het

zal duidelijk zijn,dat deze geleidingsblokken 28 en 29 zodanig zijn uitgevoerd,dat zij een van de band afdrukken van lippen 18 niet zullen verhinderen.

Nabij het wiel 9 zijn een tweetal aan weerszijden van het tussen de wielen 8 en 9 verlopende part van de band opgestelde knijprollen 30 en 31 aangebracht,met behulp waarvan het gezien in fig.8 voorste tussen de wielen 8 en 9 gelegen part van de band 10 tijdens bedrijf continu met eenparige snelheid wordt aangedreven in de richting volgens pijl G.

Nabij het wiel 8 zijn met het gezien in fig.8 achterste part van de band 10 samenwerkende knijprollen 32 en 33 aangebracht,met behulp waarvan dit achterste part intermitterendkan worden aangedreven. Deze intermitterende aandrijving van het achterste part is noodzakelijk om in de laad- en losstations 24 en 25 een aanbrengen resp.verwijderen van de strookvormige elementen mogelijk te maken terwijl de band stil staat.

In plaats van de knijprollen 32 en 33 kunnen ook andere aandrijforganen worden benut,bijv. in de lengterichting van het bandpart heen en weer verplaatsbare klemmen, welke bij een heengaande slag de band 10 meenemen en bij een teruggaande slag vrij van de band terug bewegen.

Het laden in het laadstation kan geschieden met behulp van een verzwenkbaar en in hoogterichting heen en weer beweegbaar orgaan met behulp waarvan de strookvormige elementen één voor één uit een in het laadstation 24 opgesteld magazijn kunnen worden uitgenomen en verzwenkt tot in een stand,waarin de bovenrand van het strookvormige element onder de met behulp van het blok 26 van de band weggedrukte lippen is gelegen,waarna het strookvormige element enigszins omhoog kan worden verplaatst om tussen de lippen en de band te komen met zijn bovenrand. Daarna zal het blok 26 worden teruggetrokken zodat dan de lippen het strookvormige element vastklemmen. Het afnemen van de strookvormige elementen kan in het losstation 25 in omgekeerde volgorde plaatsvinden.

Om dit intermitterend verplaatsen van het gezien in fig.8 achterste part van de band 10 mogelijk te maken zijn de omleidwielen 8 en 9 zoals schematisch met dubbele pijlen H aangeduid in de lengterichting van de band tegen veerkracht in verschuifbaar.

Indien voor het laden en/of lossen het gezien in fig.8 achterste part van de band 10 wordt stilgehouden met behulp van de knijprollen 32 en 33 of dergelijke zullen gezien in fig.8 de omleidwielen 8 en 9 naar

rechts bewegen terwijl het voorste part van de band 10 met de beoogde eenparige snelheid blijft doorbewegen in de richting van pijl G.

Bij het weer aandrijven van het achterste part van de band 10 worden de rollen 32 en 33 of dergelijke zodanig aangedreven,dat het achterste part versneld beweegt om bij handhaven van de beoogde eenparige snelheid van het voorste part de wielen 8 en 9 weer terug te bewegen naar hun uitgangsstand.

De in fig.9 weergegeven inrichting komt althans grotendeels overeen met de inrichting in fig.8 en in de figuren 8 en 9 zijn dan ook overeenkomstige onderdelen van dezelfde verwijzingscijfers voorzien.

Bij de in fig.9 weergegeven uitvoeringsvorm zijn de aandrijfrollen 30 en 31,die bij de uitvoeringsvorm volgens fig.8 nabij het wiel 9 zijn opgesteld,weggelaten. In plaats daarvan zijn schematisch weergegeven aandrijforganen 34 en 35 aangebracht met behulp waarvan de omleidwielen 8 en 9 positief in de lengterichting van de eindloze band heen en weer kunnen worden verplaatst. Ook bij de uitvoeringsvorm volgens fig.9 kan evenals bij de uitvoeringsvorm volgens fig.8 het gezien in fig.9 voorste part van de eindloze band continu in de richting van het omleidwiel 9 worden verplaatst,zodanig, dat de bandsnelheid van het voorste part in de richting volgens pijl G constant eenparig is,terwijl het gezien in fig.9 achterste part van de band intermitterend in de richting van het omleidwiel 8 wordt verplaatst.

Gedurende de periode,dat het achterste part van de band wordt stilgehouden worden de omleidwielen 8 en 9 met behulp van desbetreffende aandrijforganen 34 en 35 gezien in fig.9 naar rechts verplaatst met een snelheid gelijk aan de helft van de verplaatsingssnelheid van de eindloze band 10. Gedurende de periode ,dat het achterste part van de band wordt aangedreven,wordt dit achterste part aangedreven met een grotere snelheid dan de te handhaven beoogde constant eenparige snelheid van het voorste part,en worden de omleidwielen 8 en 9 gezien in fig.9 gelijktijdig naar links verplaatst naar hun uitgangsstand.

Het voordeel van de inrichting volgens fig.9 ten opzichte van de inrichting volgens fig.8 is,dat hier steeds kan worden bewerkstelligd, dat de aandrijfwielen 8 en 9 weer in een bepaalde uitgangsstand terug komen,terwijl bij een inrichting volgens fig.8 het kan gebeuren,dat na een langere gebruiksperiode een zeker kruipen van de omleidwielen 8 en 9

met de daarom geleide band in de ene of de andere richting vanuit de oorspronkelijke beginstand gaat optreden t.g.v. niet synchroon aandrijven van de rollen 30, 31 en 32,33.

Uiteraard zijn binnen de geest en beschermingsomvang van de uitvinding variaties en/of aanvullingen op boven beschreven constructies denkbaar.

In de hieronder te bespreken verdere in de figuren 11 - 18 weergegeven uitvoeringsvoorbeelden zijn die onderdelen,die overeenkomen met hierboven reeds besproken onderdelen,van dezelfde verwijzingscijfers voorzien als gebruikt in de voorgaande figuren.

Zoals weergegeven in de figuren wordt bij deze uitvoeringsvorm gebruik gemaakt van een uit bladvormig verend materiaal vervaardigd veerkrachtig klemorgaan 36,dat een tweetal een scherpe hoek met elkaar insluitende delen 37 en 38 omvat,die indien aan de band aangekoppeld aan de van de strookvormige elementen afgekeerde zijde van de band zijn gelegen. Op het van het deel 37 afgekeerde uiteinde van het deel 38 sluit een met de bovengenoemde lip 18 overeenkomende lip 39 aan met behulp waarvan op soortgelijke wijze als hierboven is beschreven een rand van een strookvormig element 1 tegen de band 10 kan worden vastgeklemd.

Het van het deel 38 afgekeerde uiteinde van het deel 37 is via een zich loodrecht op de band 10 uitstrekkend verbindingsgedeelte 40,dat zich uitstrekt door een in de band 10 aangebracht sleufgat 13,verbonden met een zich vanaf dit verbindingsgedeelte 40 omhoog uitstrekkende aankoppelgedeelte 41,dat tegen de naar de strookvormige elementen 1 toegekeerde zijde van de band aanligt.

Zoals verder in de fig.11- 13 is weergegeven is in het midden van het deel 37 een zich in de lengterichting van dit deel uitstrekkend doorgedrukt gedeelte 42 gevormd,ter verhoging van de stijfheid van dit gedeelte 37.

Zoals verder in het bijzonder uit fig.13 blijkt is bij deze uitvoeringsvorm in het wiel 8 (resp.9) een rondlopende groef 43 met een in hoofdzaak vierkante doorsnede aangebracht,waarbij het onderste begrenzingsvlak van deze groef nabij de omtrek van het wiel is voorzien van een afgeschuinde rand 44 voor samenwerking met het deel 38 van het veerkrachtig klemorgaan 36 om bij het inlopen van de veerkrachtige klemorganen 36 in de groef 43 de benen 38 weer in de richting volgens pijl C omhoog

te drukken om ruimte te vormen voor het tangentieel ten opzichte van het wiel 8 invoeren van de strookvormige elementen 1. Deze verplaatsing van het deel 38 en in het bijzonder van de lip 39 omhoog en in een van de band 10 afgekeerde richting wordt gunstig beinvloed door de grotere stijfheid van het deel 37 ten opzichte van de stijfheid van het deel 38. mede bewerkstelligd door het aanbrengen van het bovengenoemde doorgedrukte gedeelte 42 in het deel 37 van het veerkrachtig klemorgaan 36.

Het in fig.14 en 15 weergegeven veerkrachtige klemorgaan 45 heeft een zich vanaf de aan de voorzijde van de band 10 gelegen en met de vast te klemmen strookvormige elementen 1 samenwerkende lip 46 achter de band 10 schuin omhoog uitstrekkend deel 47 ,dat via een gebogen gedeelte 48 overgaat in een breder dan het deel 47 zijnd deel 49,dat zich althans nagenoeg loodrecht op het vlak van de band 10 uitstrekt. Op het vrije uiteinde van dit deel 49 sluit een zich langs de voorzijde van de band en door een sleuf 13 gevoerd bevestigingsdeel 50 aan.

Zoals nader in fig.16 is weergegeven zijn de lippen 46 in doorsnede gezien enigszins gekromd uitgevoerd,zodat de lippen slechts met een tweetal zich loodrecht op de lengterichting van de band uitstrekkende begrenzingsranden tegen een vast te klemmen strook aanliggen,waardoor een goede aandrukking van de strook 1 tegen de band 10 wordt gewaarborgd.

Zoals verder nog is weergegeven in fig.17 en 18 kunnen de veerkrachtige klemorganen in plaats van uit bladvormig materiaal ook uit draadvormig verend materiaal worden gebogen. In het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld omvat het uit verend draadvormig materiaal vervaardigde klemorgaan 51 een tweetal tegen de naar de te verwerken producten 1 toegekeerde zijde van de band liggende uiteinden 52,die aansluiten op door een in de band 10 aangebrachte spleet 13 gevoerde,zich evenwijdig aan elkaar uitstrekkende benen 53. De van de vrije uiteinden 52 afgekeerde uiteinden sluiten ieder aan op enige windingen 54,waarvan de hartlijn zich evenwijdig aan de lengterichting van de band 10 uitstrekt. Via deze windingen 54 zijn de benen 53 verbonden met verdere zich vanaf de windingen 45 weer schuin naar beneden in de richting van de band uitstrekkende benen 55, waarbij de opstelling zodanig is,dat de benen 53 en 55 in zijaanzicht gezien (fig.18) een scherpe hoek met elkaar insluiten.

De van de windingen 54 afgekeerde uiteinden van de benen 55 zijn gevoerd door een in de band 10 aangebrachte opening 11 en sluiten aan

op een de beide benen verbindend U-vormig draadgedeelte,dat aanligt tegen de onderrand van de band.

Het zal duidelijk zijn,dat dit U-vormige gedeelte 56 dezelfde functie zal uitoefenen als de tegen de onderrand van de band aanliggende lippen van de hierboven besproken en in de voorgaande figuren afgebeelde uitvoeringsvormen. Daarbij kunnen deze U-vormige delen 56 weer omhoog en in een van de band afgekeerde richting worden gedrukt door met behulp van geschikte middelen een kracht op de benen 55 uit te oefenen in de richting volgens pijl C.

Gebruikelijk is bij inrichtingen van bovengenoemde soort de band uit stroom geleidend materiaal vervaardigd. De veren kunnen daarbij bij voorkeur uit niet geleidend materiaal bijvoorbeeld kunststof worden vervaardigd om een aangroeiing van metaal opgenomen uit het bad waardoorheen de strookvormige voorwerpen worden gevoerd,op de veerkrachtige klemorganen tegen te gaan.

Om ook een aangroeiing van dergelijk materiaal op de band 10 tegen te gaan kan deze,indien vervaardigd uit stroom geleidend materiaal, tenminste gedeeltelijk door een laag uit niet geleidend materiaal zijn bedekt,zodanig,dat de strookvormige elementen wel goed in contact zijn met het geleidende materiaal van de band.

Een verdere mogelijkheid is om de band geheel uit niet geleidend materiaal te maken en de veerkrachtige klemorganen uit geleidend materiaal te vervaardigen,waarbij er uiteraard zorg voor moet worden gedragen, dat deze veerkrachtige klemorganen op geschikte wijze met een stroombron in verbinding staan.

Een belangrijk voordeel van de boven beschreven inrichting is nog, dat de klemorganen losneembaar met de eindloze band zijn verbonden,zodat deze klemorganen bij beschadiging of eventueel aangroei van materiaal gemakkelijk kunnen worden vervangen.

Het voordeel van het gebruikmaken van een band uit niet geleidend materiaal met deze gemakkelijk uitwisselbare klemorganen is er in gelegen,dat de klemorganen gemakkelijk kunnen worden verwijderd en/of uitgewisseld om een verwijderen van op de klemorganen aangegroeid materiaal mogelijk te maken,waarna de klemorganen weer voor opnieuw gebruik geschikt zijn,terwijl althans nagenoeg geen aangroeien op de band zal plaatsvinden.

1. Inrichting voor het behandelen van strookvormige elementen voorzien van een eindloze band met veerkrachtige klemorganen voor het vastklemmen van de strookvormige elementen aan de eindloze band,zodanig,dat de strookvormige elementen door één of meer behandelingsbaden kunnen worden gevoerd, met het kenmerk,dat de veerkrachtige klemorganen ieder nabij een einde met de eindloze band zijn verbonden en met hun andere vrije klemeinde onder invloed van hun eigen veerkracht tegen de band aanliggen,terwijl de inrichting nabij een los en/of laadstation middelen omvat met behulp waarvan de vrije klemeinden van het klemorgaan in een van de band afgekeerde richting kunnen worden geduwd.

2. Inrichting volgens conclusie 1,met het kenmerk,dat een klemorgaan tussen zijn uiteinden een aan de van het klemeinde afgekeerde zijde van de band gelegen gedeelte bezit,dat een hoek met elkaar insluitende delen bezit waarbij tenminste een van deze delen uitsteekt door een in de band aangebrachte opening,terwijl het vrije klemeinde van het veerkrachtige klemorgaan wordt gevormd door een op dit door de opening uitstekende deel aansluitend deel,dat tegen de band aanligt.

3. Inrichting volgens conclusie 2,met het kenmerk,dat het van het klemeinde afgekeerde uiteinde van het gedeelte van het klemorgaan,dat aan de van het klemeinde afgekeerde zijde van de band is gelegen, breder is dan een daarop aansluitend met de band verbonden gedeelte en met hoekpunten van zijn van het klemeinde afgekeerde uiteinde aanligt tegen delen van de band aan die zijde van de band,die afgekeerd is van de zijde van de band waar het klemeinde tegen aanligt.

4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk,dat op het gedeelte van het klemorgaan,dat aan de van het klemeinde afgekeerde zijde van de band is gelegen,aan het van het klemeinde afgekeerde uiteinde een vlak verbindingsstuk aansluit,dat aanligt tegen dezelfde zijde van de band als het klemeinde.

5. Inrichting volgens conclusie 4,met het kenmerk,dat het verbindingsstuk aan zijn vrije uiteinde is voorzien van een omgevouwen rand,welke is opgemomen in een in de band aangebracht gat.

6. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk,dat het aan de van het klemeinde afgekeerde zijde van de band gelegen gedeelte van het veerkrachtige klemorgaan tenminste over een deel van zijn lengte gebogen is uitgevoerd.

7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 1- 5,met het kenmerk,dat het aan de van het klemeinde afgekeerde zijde van de band gelegen gedeelte van het veerkrachtige klemorgaan tenminste twee een scherpe hoek met elkaar insluitende delen omvat.

8. Inrichting volgens conclusie 7,met het kenmerk,dat van een van genoemde delen een deel is doorgedrukt ter verstijving van dit deel.

9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat een klemorgaan is vervaardigd uit bladvormig verend materiaal.

10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 1- 8,met het kenmerk,dat een klemorgaan is vervaardigd uit draadvormig materiaal.

11. Inrichting volgens conclusie 10,met het kenmerk, dat in het deel van het klemorgaan,dat aan de van het klemeinde afgekeerde zijde van de band is gelegen tenminste een winding is aangebracht waarvan de hartlijn zich althans nagenoeg evenwijdig aan de lengterichting van de band uitstrekt.

12. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de eindloze band is geleid om omleidwielen waarin met de aan de van het klemeinde afgekeerde zijde van de band gelegen gedeelten van de klemorganen samenwerkende groeven zijn aangebracht,waarbij de groeven zodanig bemeten zijn,dat indien een desbetreffend gedeelte van een klemorgaan in de groef inloopt het klemeinde van het klemorgaan van de band wordt weggedrukt.

13. Inrichting voor het behandelen van strookvormige elementen voorzien van een eindloze band met klemorganen voor het vastklemmen van de strookvormige elementen aan de eindloze band,zodanig dat de strookvormige elementen door een of meer behandelingsbaden kunnen worden gevoerd, met het kenmerk,dat middelen zijn aangebracht met behulp waarvan een part van de langs twee omleidwielen geleide band intermitterend aan te drijven is,terwijl de beide omleidwielen in de lengterichting van de band heen en weer beweegbaar zijn opgesteld,een en ander zodanig dat het andere part van de band eenparig continu beweegt tijdens bedrijf.

14. Inrichting volgens conclusie 12,met het kenmerk,dat aandrijforganen zijn aangebracht met behulp waarvan de omleidwielen positief heen en weer kunnen worden verplaatst.

15. Inrichting volgens conclusies 1- 11 of 13 of 14,met het kenmerk, dat dwars op de lengterichting van de band verplaatsbare duworganen

zijn aangebracht voor de verplaatsing van de met de band samenwerkende einden van de klemorganen.

16. Inrichting volgens conclusie 15,met het kenmerk,dat aan de van een duworgaan afgekeerde zijde van de band een geleidingsorgaan voor de band is aangebracht.

17. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de klemorganen losneembaar met de band zijn verbonden.

18. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de band is vervaardigd uit geleidend materiaal en tenminste gedeeltelijk bedekt met een niet geleidend materiaal,zodanig,dat met behulp van de klemorganen de strookvormige elementen tegen niet bedekte delen van de band kunnen worden gedrukt.

19. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,met het kenmerk, dat de band is vervaardigd uit niet geleidend materiaal of wordt gevormd door een uit geleidend materiaal bestaande en met niet geleidend materiaal bedekte band,terwijl de klemorganen uit geleidend materiaal zijn vervaardigd.

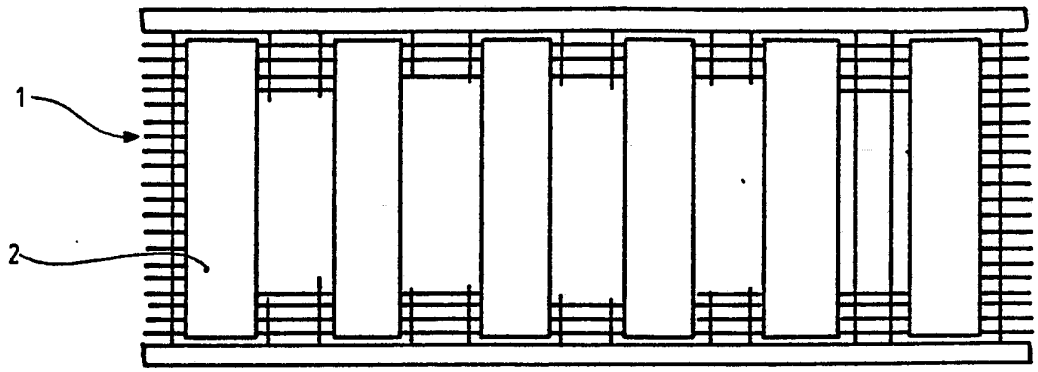


Fig.1

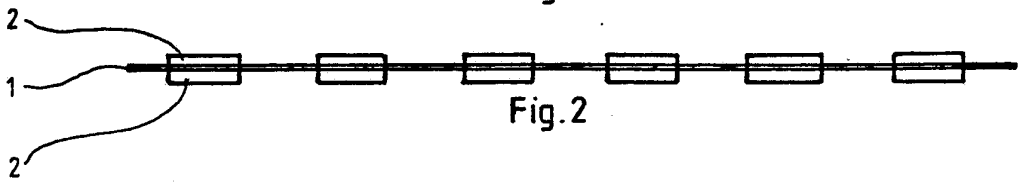


Fig.2

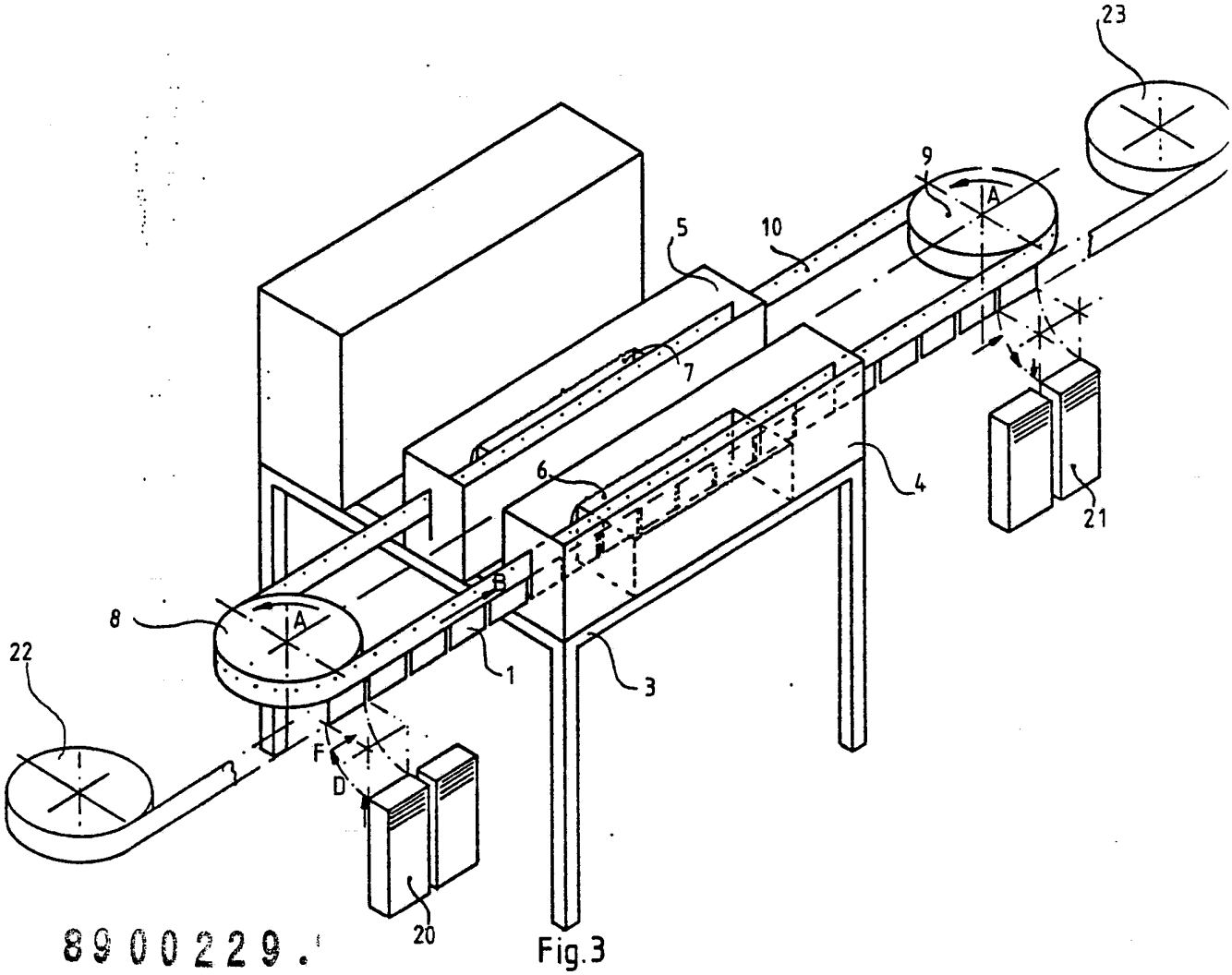


Fig.3

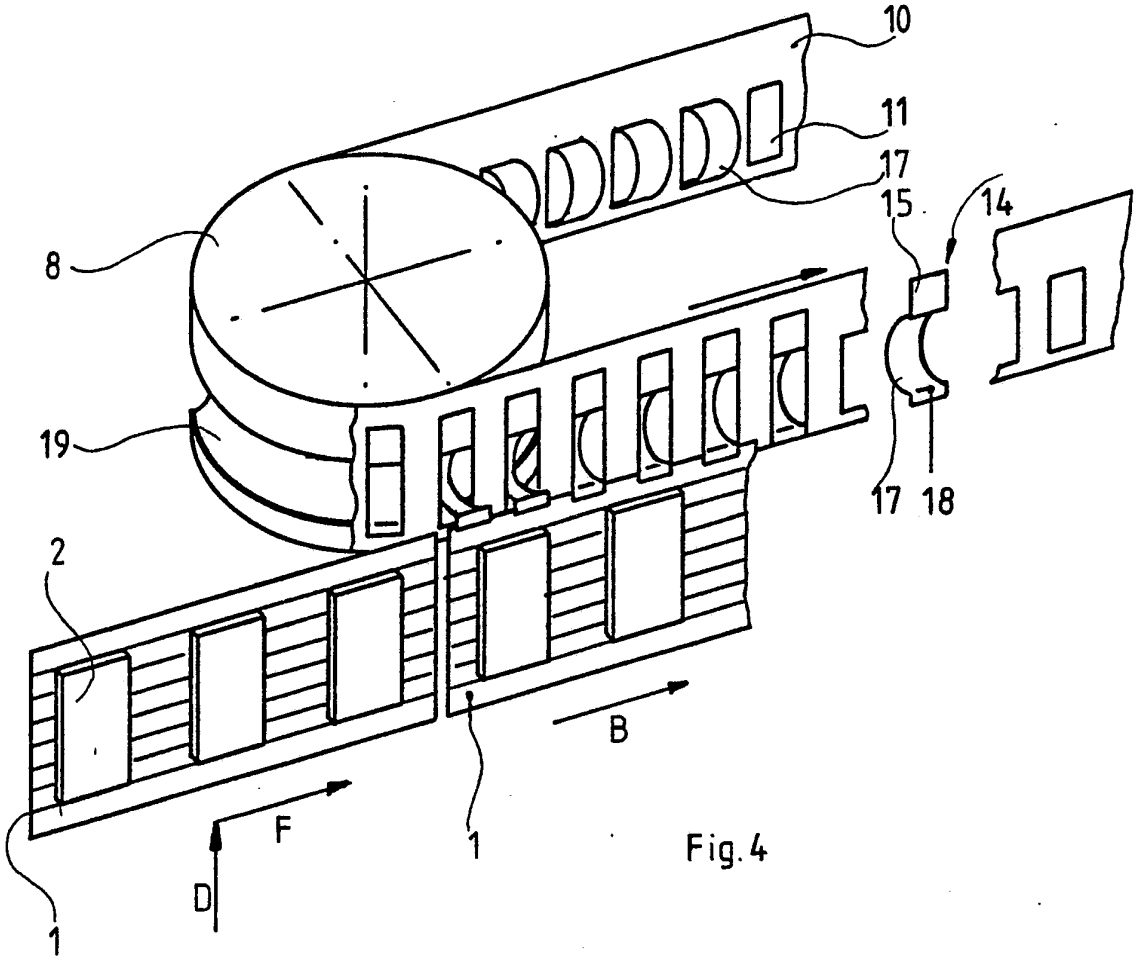


Fig.4

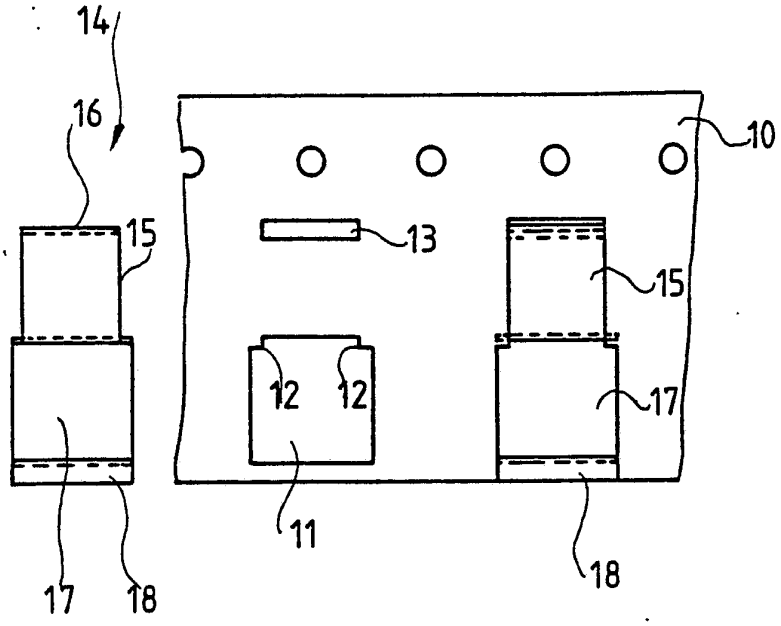


Fig.5

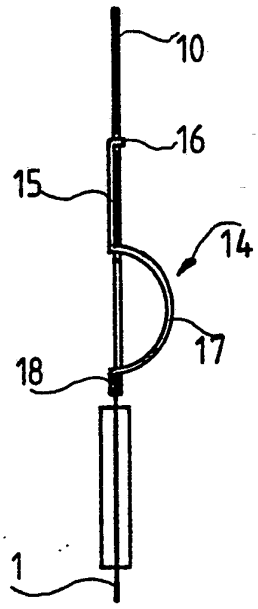


Fig.6

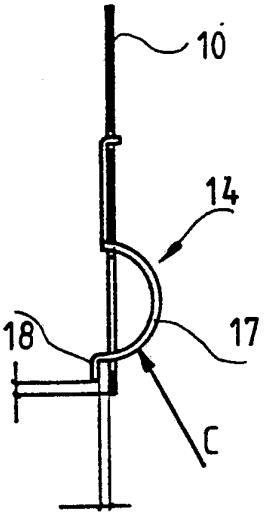


Fig.7

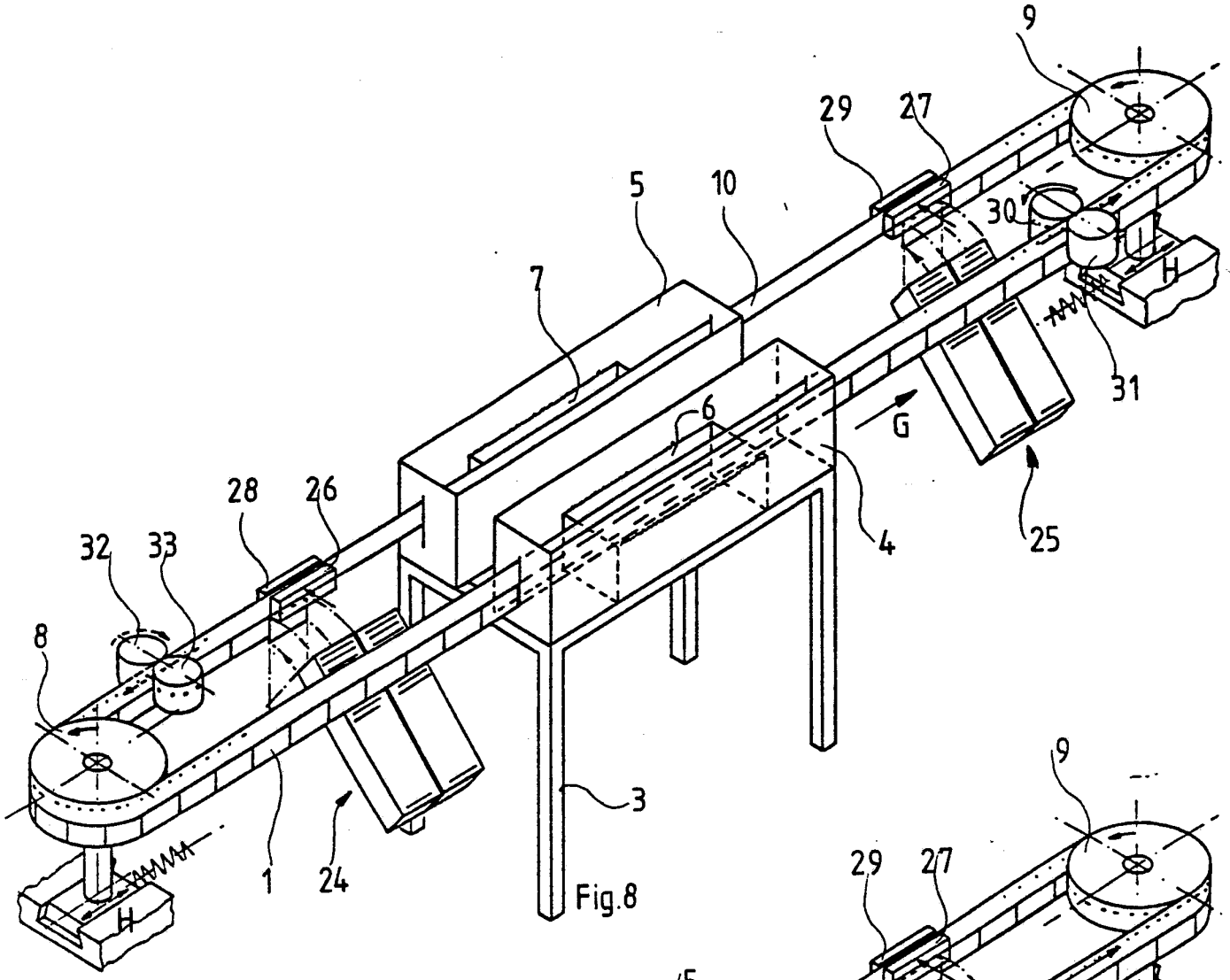

9
29
27
5
10
30
7
H
31
6
G
28
26
4
25
32
33
8
3
1
24
H

Fig.8

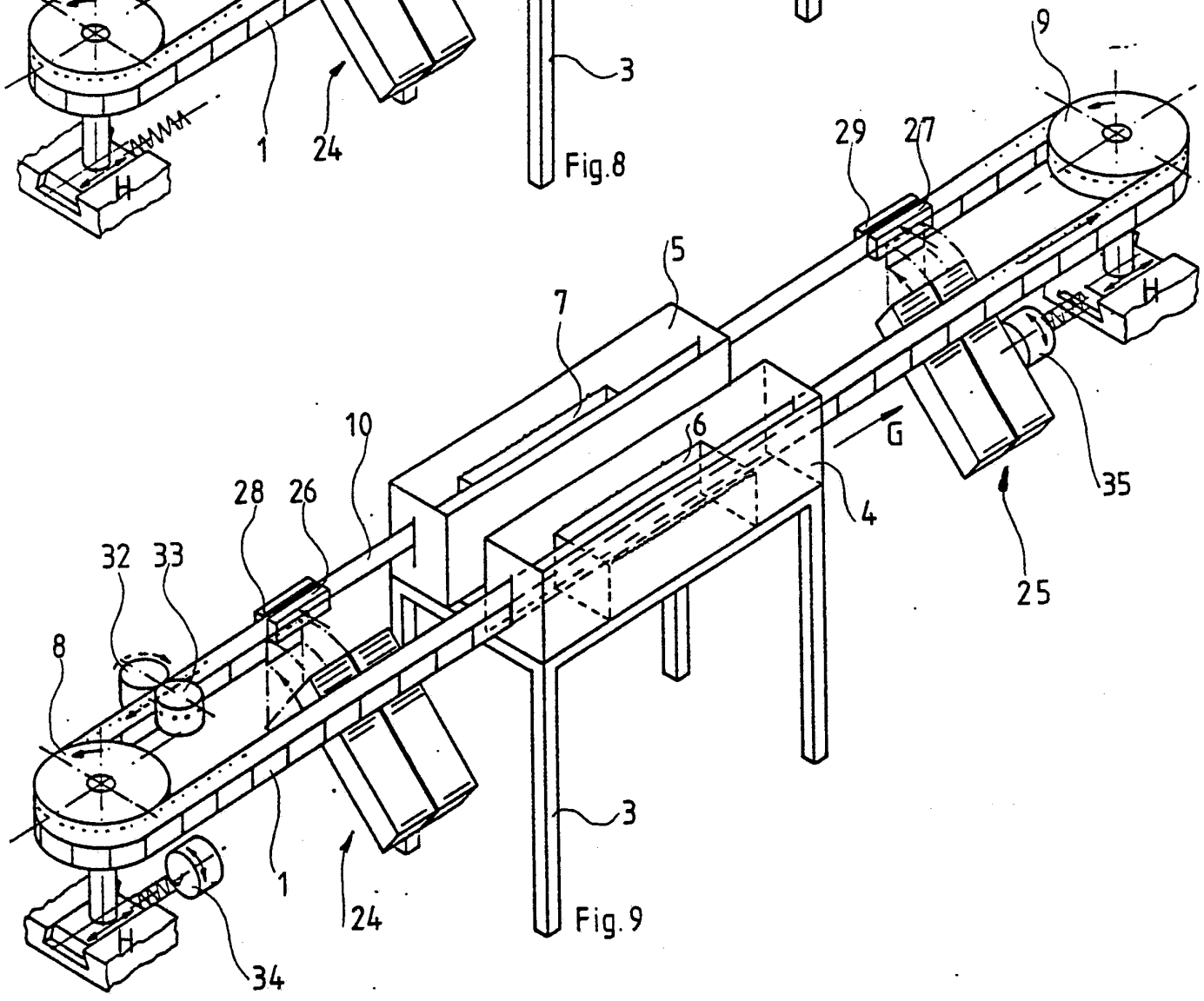

9
29
27
5
7
H
10
6
G
35
28
26
4
32
33
25
8
3
1
24
H
34

Fig. 9

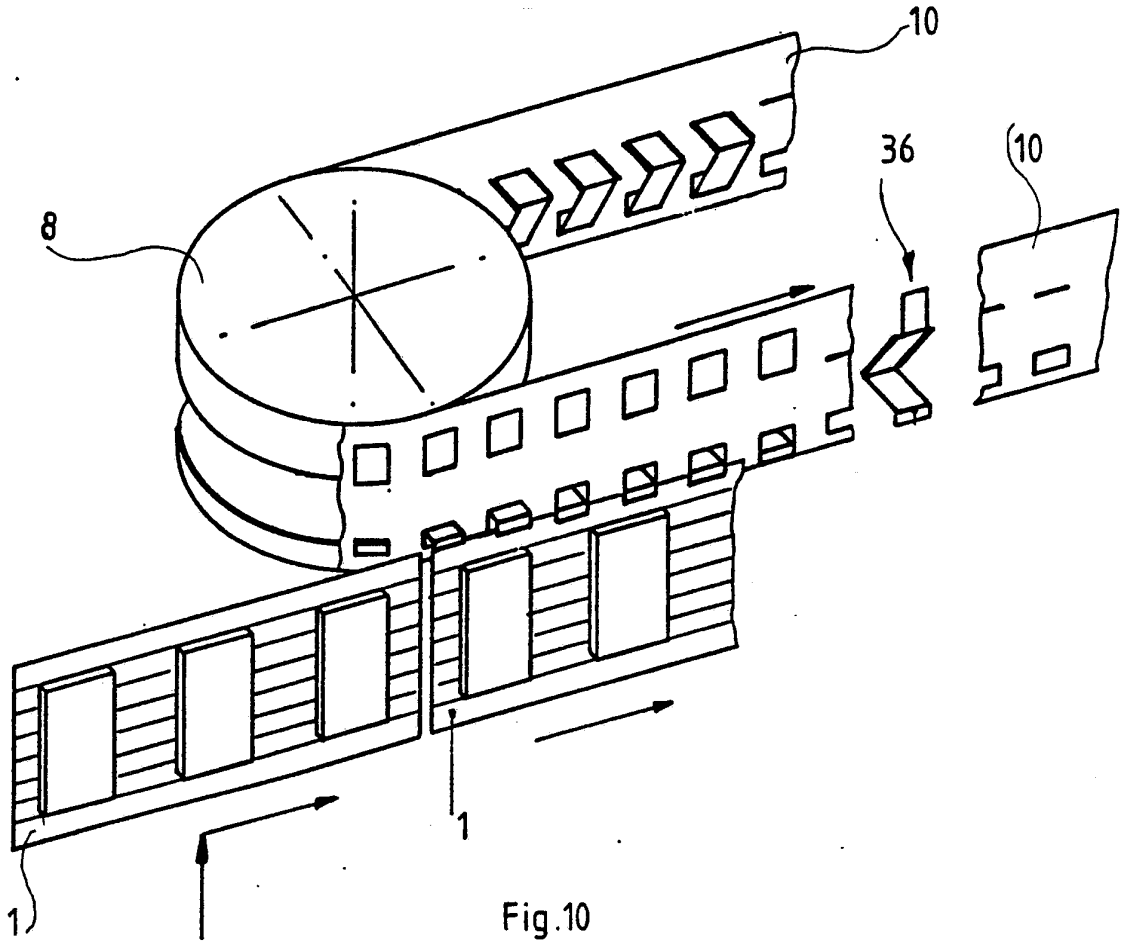


Fig.10

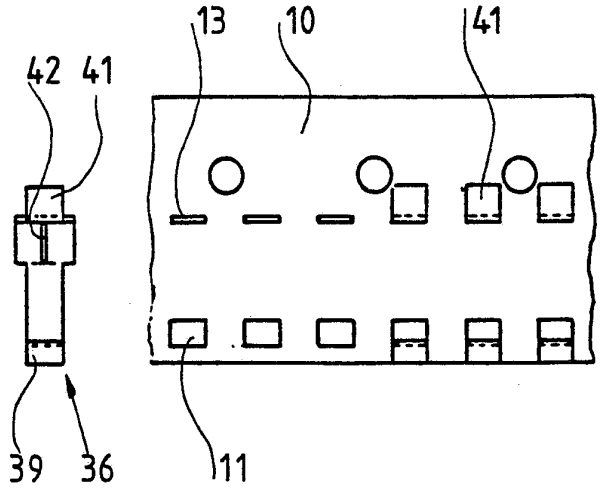


Fig.11

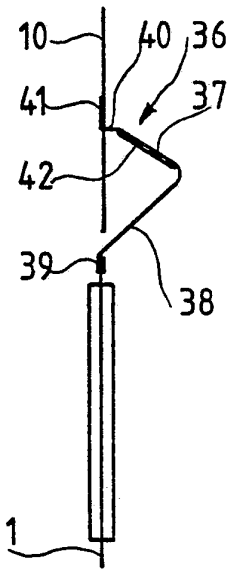


Fig.12

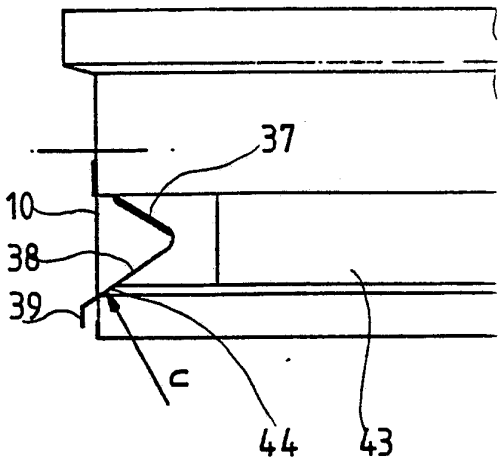


Fig.13

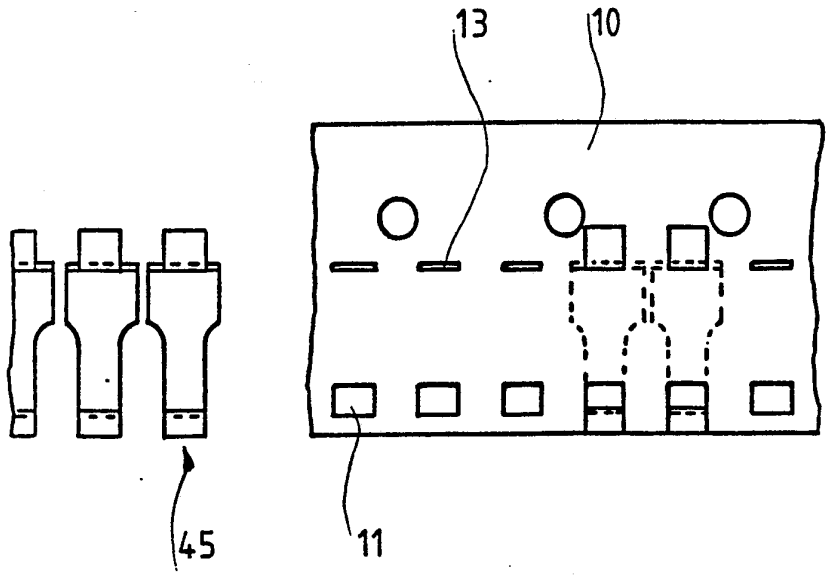


Fig.14

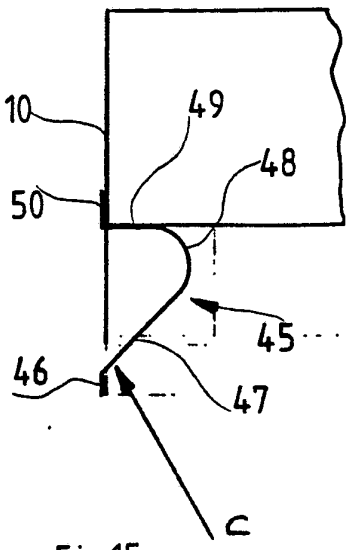


Fig.15

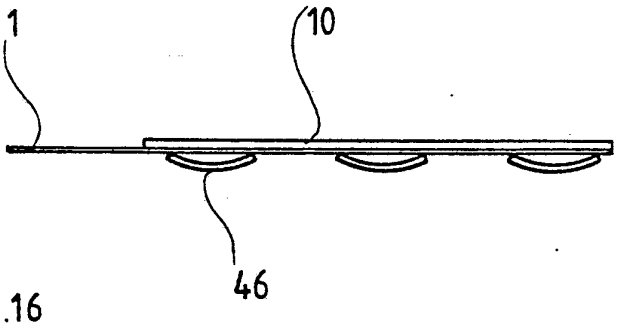


Fig.16

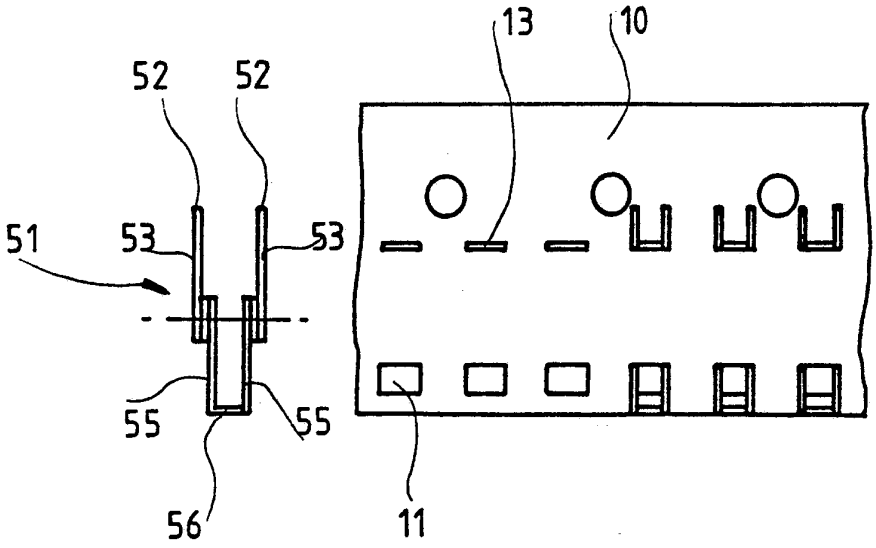


Fig.17

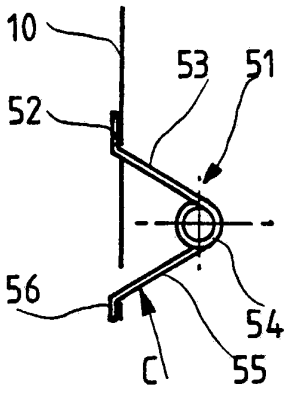


Fig.18