



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) 175052

(13) B

(51) Int Cl⁵ B 65 H 57/28, A 61 F 13/15

Styret for det industrielle rettsvern

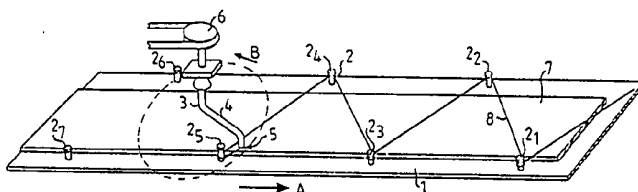
(21) Søknadsnr	910115	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	06.07.89, PCT/SE89/00390
(22) Inng. dag	10.01.91	(85) Videreføringsdag	10.01.91
(24) Löpedag	06.07.89	(30) Prioritet	12.07.88, SE, 8802607
(41) Alm. tilgj.	10.01.91		
(44) Utlegningsdato	16.05.94		

(71) Patent søker	Mölnlycke AB, S-405 03 Göteborg, SE
(72) Oppfinner	Lennart Persson, Göteborg, SE Dan Johansson, Västra Frölunda, SE Leidulf Indrebø, Jersøy, NO
(74) Fullmektig	Knut B. Byklum, Bryns Patentkontor AS, Oslo

(54) **Benevnelse** Fremgangsmåte og anordning for posisjonering av minst en tråd, bånd eller lignende i et forutbestemt mønster på en materialbane

(56) **Anførte publikasjoner** Ingen

(57) **Sammendrag** Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte til posisjonering av minst en tråd, et bånd eller lignende element (8) i et forutbestemt mønster over en transportbane (1) ved hjelp av en trådutmatningsanordning (3) som har minst et tråutløp (5). I samsvar med oppfinnelsen beveges tråutløpet, eller hvert tråutløp, i en enkel eller en sammensatt rotasjonsbane i et plan parallelt med transportørbanen, og banen beveges lineært i forhold til tråutløpets rotasjonsakse. Dette vil bevirke at tråutløpet beveger seg i en spirallignende bevegelsesbane i forhold til transportørbanen. Transportørbanen har påmontert medbringererlementer (2) som er plassert innenfor tråutløpets spirallignende bevegelsesbane for slik å gjøre det mulig å legge tråden ut i et mønster bestemt av medbringererlementene. Oppfinnelsen vedrører også en anordning for utøvelse av fremgangsmåten.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte og anordning for posisjonering av minst en elastisk tråd, et bånd eller lignende element i et forutbestemt mønster over overflaten av en platematerialbane eller -duk for en engangs
5 absorbertartikkel, slik som en bleie, et sanitetsbind eller en inkontinensbeskyttelse båret på en transportørbane ved hjelp av minst en trådutmatningsanordning med et trådutløp, innbefattende trinnet av å føre transportørbanen lineært.

10 Fremgangsmåten og anordningen er spesielt beregnet for utlegging av elastiske tråder beregnet på å danne ben- og livelastikken eller strikken i bleier.

Det er kjent ved fremstillingen av såkalte engangsbleier å
15 utruste bleiene med benelastikk slik at bleien vil passe fint rundt brukerens lår. Av produksjonsgrunner blir de elastiske tråder benyttet for dette formål i kjente bleier plassert i innbyrdes parallelt forhold. Et eksempel på slike bleier er funnet beskrevet og illustrert i US-patent 3860003. Disse
20 bleier innbefatter absorbertputer av timeglass-utforming, hvis smale sentrale del er plassert sentralt mellom brukerens ben under bruk. Bruken av elastiske tråder som forløper i rette, innbyrdes parallelle linjer i lengderetningen av bleien medfører imidlertid gnaging mot brukerens hud på
25 innsiden av lårene.

Det er også kjent å plassere elastikken i et V-formet mønster, hvori elastikken krysser absorbertputen i nærheten av bleiens skrittparti. Bleier som er utstyrt med denne type
30 elastikk vil bedre formtilpasse seg konturene av brukerens kropp enn en bleie fremstilt i samsvar med det forannevnte US-patentskrift, i tillegg til å unngå ubehagelig gnaging i brukerens skritt.

35 Det er også kjent å anordne elastiske tråder i et diamant- eller nettverkutseende og å frembringe krummet benelastikk i likhet med den benyttet i skreddersydde benklær. En metode

for å fremstille slik elastikk er beskrevet og illustrert i søkerens svenske utlegningsskrift 450454.

5 Det er også tenkelig å legge elastikktråder i en krummet bane på en kontinuerlig fremført materialduk, f.eks. ved å lede de trådleggende anordninger elektrisk i en bevegelse bakover og fremad tvers over duken. En slik fremstillingsmetode, som innehar hurtige overføringsbevegelser, vil imidlertid være komplisert, spesielt i tilfellet av høyhastige produksjonslinjer.
10

Søkerens svenske utlegningsskrift 466938 anviser en fremgangsmåte og anordning for å legge ut elastikktråder eller filamenter i en krum bane, ved hjelp av en eller flere roterende ruller som har omkretsmessig anordnede trådførende spor eller spalter.
15

En fremgangsmåte for avsetning av forsterket materiale i form av tråder anordnet i et kontinuerlig nettlignende mønster er vist i US-A-3321348 og US-A-3829339. Avsetningen av trådene i det nettlignende mønster oppnås ved å bevege bærere eller skytler som bærer trådutløpene hos en trådutmatningsanordning i en frem og tilbake bevegelse på tvers av bevegelsesretningen for en lineært bevegelig transportør, der medbringererlementer er anordnet ved kantene av transportørbanen og beveger seg sammen med banen.
20
25

EP-A2-0251251 viser en fremgangsmåte for fremstilling av et par båndelementer plassert i avstand og et antall elastikkstrenger festet til båndelementene i deres motsatte ender. Med denne fremgangsmåte vikles en elastisk tråd rundt to transportørbelter, plassert i avstand fra hverandre, ved hjelp av et trådutløp rotert i et plan vinkelrett på planet som transportørbeltene beveger seg i.
30

35 Formålet med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en fremgangsmåte av den forannevnte art som vil sikre jevn

stramming i de lagte tråder; som vil gjøre det mulig å legge trådene med god presisjon; som kan utføres ved hjelp av kun noen få bevegbare komponenter; som vil gjøre det mulig å legge ut trådene i høy hastighet; og som vil gjøre det mulig
5 å legge ut trådene i innbyrdes ulike mønstre.

Dette formål oppnås i samsvar med oppfinnelsen ved hjelp av en fremgangsmåte som har de karakteristiske trekk som er gjengitt i krav 1. Ettersom trådutløpet kun behøver å gis en
10 rotasjonsbevegelse kan trådene legges ut i høye hastigheter. Dette gjør den oppfunne metode svært godt egnet for utlegging av elastikktråder ved produksjon av bleier. Videre kan trådene legges ut med stor presisjon, ettersom den angjeldende presisjon i det foreliggende tilfelle er kun
15 avhengig av nøyaktigheten ved hvilken de trådgripende elementer, trådmedbringerne eller lignende anordninger er plassert.

Oppfinnelsen vedrører også en anordning for å utføre den
20 oppfunne fremgangsmåte, der de karakteristiske trekk ved anordningen er fremsatt i det etterfølgende krav 8.

For at oppfinnelsen skal lettere forstås vil et antall eksempelvis utførelser av oppfinnelsen nå bli beskrevet i
25 nærmere detalj med henvisning til de vedlagte tegninger hvor:

Fig. 1 er et skjematisk perspektivriss av en første utførelse av den oppfunne anordning spesielt egnet for utlegging av elastikktråder på en materialduk eller materialbane;
30

Fig. 2 viser den relative bevegelsesbane for trådutløpet over duken;

Fig. 3 er en skjematisk fremstilling av et trådmønster hvor trådene legges ved hjelp av to trådutmatningsanordninger som roterer i innbyrdes motsatte retninger og som danner del av anordningen vist i fig. 1;
35

Fig. 4a og 4b viser trådmønsteret oppnådd når det benyttes to trådutmatende anordninger som roterer i innbyrdes samme retning og som danner del av anordningen vist i fig. 1, hvilken anordning også innbefatter trådgripende elementer med spesiell utforming, hvor snittprofilet av gripeelementene er vist i fig. 4b;

Fig. 5 viser utformingene av ulike gripeelementer til venstre i figuren, og trådmønsteret oppnådd når disse elementer benyttes til høyre i figuren;

Fig. 6 viser et tre-trådsmønster som kan benyttes svært fordelaktig for det formål av å legge ut bleieben- og livelastikken;

Fig. 7 viser en andre utførelse av den oppfunne anordning ved hjelp av hvilken tråder legges ut i kurvet mønster;

Fig. 8 viser den relative bevegelsesbane for trådutløpet plassert over materialduken og innarbeidet i anordningen vist i fig. 7;

Fig. 9 viser en andre utførelse av en oppfunnet trådutmatningsanordning;

Fig. 10 viser den relative bevegelsesbane for trådutløpet ifølge fig. 9 over en kontinuerlig duk;

Fig. 11 viser en anvendelse hvori et utlagt trådmønster benyttes til å vikle en tråd rundt en sylindrisk gjenstand; og

Fig. 12 og 13 viser en tredje utførelse av en oppfunnet trådutmatningsanordning.

Fig. 1 viser en transportørbane 1 som drives i pilretningen A på en egnet måte, og som kan f.eks. være en belte- eller remdrevet endeløs bane. Anordnet i umiddelbar nærhet av de to ytterkanter av transportørbanen er respektive rader med trådgripende elementer 2 i form av tapper, pigger eller lignedne elementer, der gripeelementene 2 i én rad er forskjøvet i forhold til gripeelementene i den motsatte rad,

som vist i retning av bevegelsesbanen. En roterbar trådutmatningsanordning 3 er montert på en ramme, et stativ eller lignende konstruksjon og er plassert slik at dens rotasjonsakse vil krysse den langsgående symmetrilinje av transportørbanen. Trådutmatningsanordningen innbefatter et utmatningsrør med et utløp 5 hvis utløpsåpning er plassert i en gitt avstand over den øvre flate av transportørbanen og radielt utenfor rotasjonsaksen for trådutmatningsanordningen. Utmatningsanordningen drives for rotasjon ved hjelp av en passende mekanisme, slik som et rem- eller kjedehjul 6 og en overføringsrem f.eks.

Trådutmatningsanordningen 3 vil også fordelaktig være anordnet til å samvirke med en ejektortype trådinmatningsanordning, der ejektorvirkningen generert av denne er virksom til å blåse en friende av en tråd inn gjennom utmatningsrøret 4, og også med innretninger for å forhindre slakking av trådene når de forlater utmatningsanordningen 3. Når trådutmatningsanordningen er beregnet for bruk med elastikktråder, som tilfellet er i utførelsen ifølge fig. 1, oppnås trådstrammingen fordelaktig ved hjelp av en avviklende spole eller lignende anordning, som blir drevet slik at trådlengden viklet av fra trommelen pr. tidsenhet vil være kortere enn trådlengden utmatet fra trådutløpet. I tilfellet av ikke-strekkbare tråder, kan den slakk-forhindrende innretning ta form av en enkel friksjonsbrems. Når den legger ut elastiske tråder, kan det også være passende å anordne en supplementær trådstrammingsanordning nedstrøms av trådutløpet, spesielt i tilfellet av de mønsterformasjoner der ikke alle de lukkede sløyfer som dannes er viklet rundt gripeelementer..

Fig. 1 viser også en materialbane eller duk 7 hvorpå tråden 8 som utgår fra anordningen 3 er beregnet å bli festet og fremføres ved hjelp av transportørbanen 1.

Virkemåten for den oppfunne utførelse vist i fig. 1 vil nå bli beskrevet med henvisning til fig. 1 og 2.

Fig. 2 viser skjematisk en relativ bevegelsesbane foretatt av trådutløpet 5 over transportørbanen 1 når trådutløpet roteres i retning av pilen B. Den sirkulære bevegelse utført av utløpet er vist med en brutt linje i fig. 1. Siden utløpet under en første halvpart av en omdreining (i fig. 1 den halve omdreining nærmest iaktageren) vil ha en bevegelseskomponent som virker i retning av transportørbanebevegelsen og under den andre halvdel av omdreiningen vil ha en bevegelseskomponent som er mot retningen av banens lineære bevegelse, vil bevegelsen av transportørbanen i forhold til utløpet være større pr. tidsenhet under den halve omdreining som utløpet beveger seg mot retningen av banens bevegelse. Bevegelsesbanen beskrevet av utløpet vil således ta form av en utstrakt flat spiral, over transportørbanen, som illustrert skjematisk i fig. 2.

Det V-formede trådmønster vist i fig. 1 er således oppnådd ved å posisjonere gripeelementene 2 innenfor den spirallignende bevegelsesbane for utløpet, idet gripeelementene 2₁, 2₃, 2₅, 2₇ i fig. 1 er plassert i lukkede sløyfer dannet i den spirallignende bevegelsesbane av trådutløpet. Følgelig når anordningen ifølge fig. 1 er i virksomhet, vil tråden 8 bli viklet en omdreining rundt hvert gripeelement 2₁, 2₃, 2₅ og 2₇ på den side av transportørbanen hvor utløpet har en bevegelseskomponent i bevegelsesretningen av transportørbanen, og legges rundt en ytre omkretsdel av de motstående gripeelementer 2₂, 2₄ og 2₆.

Som nevnt foran er den foretrukne trådutmatningsanordning 3 oppbygd slik at trådlengden matet ut for hver omdreining er kortere enn lengden tilsvarende summen av avstandene mellom gripeelementene 2₁, 2₂, og 2₂, 2₃ respektivt. Som et resultat vil elastikktråden 8 strekkes etterhvert som den legges ut, og vil derfor alltid bringes til anlegg med hvert gripeele-

ment som passerer utløpet. Dette vil sikre at tråden ikke er istand til å hoppe fra et gripeelement som et resultat av å ha blitt utsatt for påvirkning av ytre krefter fremkalt av vibrasjon, skaking, lufttrekk etc.

5

Det skal også forstås at det er nødvendig at utløpet 5 beveger seg hurtigere enn transportørbanen 1, for at utløpet skal ha tid til å passere et gripeelement 2₁, 2₃, 2₅ og 2₇.

10

Således, dersom det antas at et punkt beveger seg langs linjen C i fig. 2, kan det ses å være nødvendig for utløpet å passere gjennom den buede del av dens bevegelsesbane som ligger under linjen C hurtigere enn tiden det tar for transportørbanen å bevege seg gjennom avstanden a , slik at et punkt som passerer av utløpet på oppstrømssiden også vil passeres av utløpet på nedstrømssiden, dvs. nevnte punkt kan ikke bevege seg med en hastighet som vil gjøre det mulig for dette punkt å forlate utløpets bevegelsesbane.

15

20

Videre er utløpet 5 plassert noe over planet gjennom transportørbanen 1, slik at den lagte tråd 8 vil ligge straks over duken 7, men ikke i kontakt med denne, for slik å muliggjøre eventuelle variasjoner i trådutmatningshastigheten, rotasjonshastigheten, transportørhastigheten og dermed variasjon i trådstrammingen, for å bli utlignet i utlegnings-

25

tråden. Tråden lagt i det V-formede mønster vist i fig. 1 er beregnet på å bli bundet eller på lignende måte festet til duken 7.

30

Dette kan utføres radielt ved å presse tråden mot duken ved hjelp av en rulle eller lignende anordning anordnet nedstrøms av apparaturen vist i fig. 1, og ved adhesivbinding av tråden til duken. Adhesiven som kreves til dette kan påføres i forbindelse med pressing av tråden til kontakt med duken. Det er imidlertid foretrukket å påføre adhesiv i et gitt mønster på duken 7 før føring av duken til transportørbanen, på et sted oppstrøms av apparaturen vist i fig. 1. Etter binding av

35

trådene til duken 7 klippes trådene fra de partier av transportørbanen som stikker utforbi duken.

Fig. 3 viser mønsteret som oppnås når en andre eller
5 ytterligere trådutmatningsanordning er montert i bevegelses-
retningen, på en side av den førstnevnte trådutmatnings-
anordning 3 vist i fig. 1, idet denne andre trådutmatningsan-
ordning er anordnet til å rotere i en retning motsatt av den
første anordning. Tråden 8₁ utlagt med den første anordning 3
10 er vist med heltrukken linje, mens tråden 8₂ utlagt med den
andre anordning 3 er vist med brutt linje. Fordi den andre
trådutmatningsanordning 3 roterer i en retning motsatt av
pilen B vil tråden 8₂ vikles rundt gripeelementene 2₂, 2₄ og
2₆ istedenfor rundt gripeelementene 2₁, 2₃ og 2₅, der tråden
15 8₁ som utgår fra den første trådutmatningsanordning blir
viklet rundt disse sistnevnte gripeelementer på den måte som
er beskrevet ovenfor. Således kan det ses av fig. 3 at
trådene 8₁ og 8₂ forløper parallelt med hverandre innenfor
området av duken 7. Følgelig kan en V-formet dobbel elastikk
20 fremstilles svært hurtig ved hjelp av den oppfunne
anordning.

Dobbel elastikk kan også fremstilles ved hjelp av to
trådutmatningsanordninger som roterer i innbyrdes samme
25 retning, når gripeelementene som benyttes har varierende
høydestørrelser og når de to tråder bevirkes til å utgå fra
respektive anordninger i innbyrdes ulike høyder, dvs.
respektive trådutløp er plassert i ulike høyder over
transportørbanen. Fig. 4 A viser et slikt trådmønster, og
30 fig. 4B illustrerer i sideriss et gripeelement der den øvre
del har mindre dimensjoner enn dets nedre del.

Venstre side i fig. 5 viser i sideriss andre gripeelement-
utforminger, mens til høyre i fig. 5 ovenfra er trådmønsteret
35 8₁, 8₂ oppnådd ved hjelp av slike elementer vist.
Gripeelementene vist i toppen av figuren kan erstatte den
type gripeelement som er vist i fig. 3, mens gripeelementet

vist nederst i figuren kan erstatte den type gripeelement som er vist i fig. 4A og 4B. Når det midtre og nedre riss vist i fig. 5 sammenlignes, der disse riss er vist ovenfra og illustrerer del-mønsteret fremstilt med trådutmatningsanordninger som roterer i innbyrdes forskjellige retninger og innbyrdes samme retninger respektivt, er det mulig med slike gripeelementer å legge trådene i ulike avstander mellom innbyrdes parallelle tråder, i avhengighet av retningen som trådutmatningsanordningene roterer.

En studie av fig. 5 vil også vise at trådene kan legges i en trapesform, ved å skifte ut gripeelementene 2₂, 2₄, 2₆ i utførelsen ifølge fig. 1 med to innbyrdes hosliggende og innbyrdes avstandsplasserte gripeelementer i bevegelsesretningen for transportørbanen, forutsatt at disse gripeelementer er plassert innenfor utløpets bevegelsesbane.

Naturligvis er det også mulig å fremstille regulære mønstre, hvis tilbakevendende deler formes under mer enn en omdreining av utløpet. Således, dersom gripeelementet 2₃ fjernes fra anordningen ifølge fig. 1, vil tråden 8 bevege seg parallelt med retningen av transportørbanens bevegelse, mellom gripeelementene 2₂ og 2₄ når utløpet 5 har nådd stillingen vist i fig. 1, og tråden vil således legges i en U-form mellom gripeelementene 2₁, 2₂, 2₄ og 2₅. Dersom gripeelementet 2₄ fjernes istedenfor gripeelementet 2₃, vil tråden 8 løpe parallelt med retningen av transportørbanens bevegelse, mellom gripeelementene 2₃ og 2₅, på en måte analogt med det tidligere tilfellet.

Fig. 6 viser et mønster som er dannet med tre ulike tråder 8₁, 8₂, 8₃, og har en firkantbølge form og er faseforskjøvet i forhold til hverandre, hvor disse tråder er vist som en heltrukken linje med tråden 8₁, en brutt linje for tråden 8₂ og en stiplet linje for tråden 8₃. Også vist med stiplede, blekere linjer i figuren er utformingen av bleiene hvorpå de tre tråder er ment å danne ben og livelastikker. De tre

tråder mates ut i innbyrdes ulike høyder over duken, slik at et gripeelement eller lignende trådføring som samvirker med kun en av trådene ikke kan forstyrre utleggingen av de andre tråder. Således muliggjør den oppfunne anordning utlegging
5 av langsgående og tverrgående elastikk samtidig, som betraktelig øker produksjonshastigheten sammenlignet med de hvor når de langsgående og tverrgående elastikker må legges ut i separate trinn. Videre er det naturligvis mulig å danne mønstre av mere enn tre tråder, og to transportørbaner kan
10 benyttes når trådene legges ut, der disse baner senere bringes sammen.

Fig. 7 viser nok en utførelse av den oppfunne anordning hvor to transportørbaner benyttes og som avviker fra
15 anordningen vist i fig. 1 ved at gripeelementene er anordnet tett sammen i innbyrdes sekvensmessige grupper 102,102', slik at trådene vil danne kurveformede mønstre.

I andre henseender legges trådene ut på en måte analogt med
20 det beskrevet med henvisning til fig.1 og 2, med den prinsipielle forskjell at mer enn et gripeelement er plassert i de lukkede sløyfer av utløpets bevegelsesbane, som betyr at lengde- og breddeutstrekningen av gripeelement-gruppene må tas i betraktning når forholdet mellom be-
25 vegelseshastighet av transportørbanen 101 og rotasjonshastighet av trådutmatningsanordningen 103 bestemmes.

For å sikre at utløpet 105 kan passere på begge sider av gripeelementgruppen 102 under rotasjonsbevegelse av utløpet
30 er det nødvendig at utløpet hos utførelsen ifølge fig. 7 roterer hurtigere i forhold til den bevegelige transportørbanen enn utløpet 5 i utførelsen ifølge fig. 1.

Fig. 8 viser skjematisk den relative bevegelsesbane for
35 utløpet 105 på transportørbanen 101. Som en sammenligning med fig. 2 vil vise, har de illustrerte bevegelsesbaner for utløpene 5 og 105 prinsipielt de samme spirallignende

utforminger, skjønt spiralformen beskrevet av utløpet 5 er mer utstrakt enn den spiralformede bevegelsesbane for utløpet 105, på grunn av forskjeller i rotasjonshastighet i forhold til hastigheten av transportørbanens bevegelse.

5

Gripeelementgruppen 102 har en dråpeutforming, med en bredere og smalere del i forhold til en linje som forløper parallelt med transportørens bevegelsesretning og som krysses av rotasjonsaksen for trådutmatningsanordningen 103.

10

Rotasjonsretningen for utløpet velges fortrinnsvis slik at den del av dens omdreiningsbevegelse hvori utløpet har en bevegelseskomponent i retning av transportørbevegelsen er plassert på samme side av den forannevnte linje som den bredere del av dråpeutformingen dannet av gripeelementgruppen 102.

15

Anordningen eller apparaturen vist i fig.7 er oppbygd til å legge et mønster av to innbyrdes parallelle tråder og påføre disse tråder mellom to materialduker 107 og 107', som beveges forbi to limmunnstykker 111 og 111' respektivt, før de bringes sammen og plasseres på to transportørbaner i form av rem- eller kjededrevne endeløse belter 101 og 101'. Gripeelementgruppen 102 og 102', som er stivt montert på de endeløse belter, passerer gjennom dukene slik at de stikker over dukene i en høyde som vil forhindre at de utlagte tråder kommer i kontakt med adhesivet som tidligere er påført baneoverflatene. Gripeelementgruppen 102 og 102' vil passere suksessivt under tilhørende, roterende trådutmatningsanordninger 103 og 103', som drives synkront av en felles drivaksel 109. Materialduken 102 og 102' og de overliggende tråder 108 og 108' passerer da gjennom et pressparti 110, hvori materialdukene og de mellomliggende tråder presses sammen og utgår fra presseksjonen i form av en dobbeltlags materialstruktur med mellomliggende dobbel elastikk. Det er nevnt at betegnelsen "overliggende" benyttet i forbindelse med utmatningen av tråder er relatert til den siden av et

20

25

30

35

endeløst belte hvorpå trådene legges, der denne side utgjør i denne tekst den øvre side, uansett om denne side i realiteten er den øvre eller den nedre side av beltet.

5 Som det vil ses av fig. 7 beveger transportørbeltene 101 og 101' seg i en divergerende bane etter utgang fra presseksjonen, for slik å trekke tilbake gripeelementene suksessivt fra gjennomtrengende inngrep med materialdukene 107 og 107'. Rullene montert i presseksjonen 110 er forsenket i nærheten
10 av gripeelementene for slik ikke å skade elementene.

I de tilfeller når sammentrykning av de deler av dukene som ligger sideveis utenfor gripeelementene ikke fremkaller tilstrekkelig sammentrykning av mellomliggende deler for slik
15 å oppnå positiv adhesjon av trådene, kan rullene utstyres med spor motsatt hvert par av gripeelementer i gruppen 102 og 102' som sammenfaller i lengderetningen med transportørbanen. En tenkbar variant er å tilveiebringe en gripeelementkonstruksjon hvor gripeelementene kan trekkes tilbake ned i
20 transportørbanens avgrensninger og presses mot deres arbeidsstilling ved hjelp av en fjær.

Det skal nevnes at den forannevnte utforming av pressvalsene eller gripeelementene kan anvendes med alle mønsterutforminger hvor gripeelementene trenger gjennom de påførte
25 materiallag, slik som i tilfelle av mønsteret vist i fig. 6 f.eks.

Det skal også nevnes i dette henseende at amplityden for den relative bevegelsesbane for utløpet på transportørbanen kan
30 naturligvis varieres ved å endre den radielle lengde av utmatningsrøret og ved å anbringe rotasjonssenteret for gjengeutmatningsanordningen mot en side av den langsgående symmetrilinje for transportørbanen.

35 I tilfelle av utførelsene beskrevet til nå utfører trådutløpet en enkel rotasjonsbevegelse. Imidlertid vil de

varianter i utløpets bevegelsesbane gitt ved å variere forholdet mellom hastigheten som utløpet roterer og hastigheten som transportørbanen beveger seg, eller ved å endre den radielle lengde av utmatningsrøret, ikke alltid være tilstrekkelig til å oppnå det ønskede trådutlegningsmønster. Mulighetene av å variere trådutlegningsmønsteret kan forbedres, ved å utforme trådutmatningsanordningen i samsvar med anordningen vist skjematisk ovenfra i fig. 9. I tilfelle av denne utførelsen er rotasjonsakselen for utmatningsrøret 204 fast forbundet til et gir eller fortannet hjul 209 og aksielt stivt, men roterbart forbundet til den frie ende av en roterbar arm 210. Tennene på tannhjulet 209 samvirker med den radielt indre tann på et ringgir eller fortannet ring 211, som i tilfellet av den foretrukne utførelse er stasjonær. Således vil dreining av armen 210 i retning indikert med pilen D bevirke at tannhjulet dreier om sin egen akse, i kraft av samvirke med den fortannede ring, som betyr i sin tur at trådutløpet vil dreie i retning av pilen E. Når overføringsforholdet mellom den fortannede ring og det fortannede hjul er 1:3 vil utløpet dreie tre ganger rundt sin egen rotasjonsakse for hver omdreining av armen 210.

Fig. 10 illustrerer skjematisk den relative bevegelsesbane for trådutløpet på en transportørbane som beveger seg i retning av pilen A. Denne bevegelsesbane muliggjør at antallet mulige mønsterutforminger kan økes betraktelig. F.eks. kan en trådutmatningsanordning ifølge fig. 9 benyttes med stor fordel for å danne firkantbølge-mønsteret, der slike mønstre er vanskelig å oppnå med trådutløp som bare er i stand til å utføre enkle rotasjonsbevegelser.

Ved å variere omsetningsforholdet mellom den fortannede ring og tannhjulet og lengden av utmatningsrøret på trådutmatningsanordningen kan trådutmatningsanordningen vist i fig. 9 benyttes til å frembringe et stort antall ulike trådutlegningsmønstre. Videre er det også mulig i dette henseende

å endre omsetningsforholdet, ved å dreie det fortannede hjul samtidig med armen 210.

Som det vil forstås er trådene utlagt ved hjelp av de forannevnte utførelser av den oppfunne anordning ikke begrenset til bruk av ben- og livelastikk på bleier, og behøver heller ikke nødvendigvis å bindes til et flatt materiallag.

Følgelig vil en anvendelse av det oppfunne konsept, der en tråd lagt ut i et firkantbølge-mønster er viklet en omdreining rundt en sylindrisk gjenstand, nå bli beskrevet med henvisning til fig. 11. I fig. 11 er det vist en transportørbane 301 hvorpå en tråd 308 er lagt ut i firkantbølge-mønster ved hjelp av en trådutmatningsanordning (ikke vist) av den art som er vist i fig. 9. Plassert på transportørbanen over trådmønsteret er sylindriske legemer 310, som vist i fig. 11. Det skal forstås at de sylindriske legemer er illustrert som eksempel og at legemene kan ha en hvilken som helst tverrsnittsform. Anordningen vist i fig. 1 innbefatter også en gripeanordning 311 som er beregnet på samvirke med hvert alternerende gripeelement eller medbringerelement 302₁, 302₅ etc. nærmest iaktageren av fig. 11 på en måte som er nærmere beskrevet i det etterfølgende.

Gripeanordningen 311 kan svinges gjennom 180° mellom en første og andre sluttstilling, om en akse som ligger i forlengelsen av en imaginær linje som passerer gjennom medbringerelementene 302₃ og 302₂, og har således en vinkel på 45° til retningen av transportørbane-bevegelsen. Gripeanordningen innbefatter en arm 312 som i sluttstillingen vist i fig. 11 forløper tvers over transportørbanen og innbefatter to gripefingre 313, som i den illustrerte stilling ligger motsatt av medbringerelementet 302₁. I den andre sluttstilling av gripeanordningen forløper armen 312 parallelt med retningen av transportørbanebevegelsen.

Transportørbanen beveger seg i retning av pilen A og medbringerelementet 302₁ vil således bevegese inn mellom fingrene 313. Dette vil medføre at armen 312 dreies gjennom 180°, fra sluttstillingen vist i fig. 11 til den andre sluttstilling, og medbringerelementet 302₁, som er konstruert slik at den er løftbar fra transportørbanen, vil følge med bevegelsen av armen. Medbringerelementet 302₁ vil derfor bevegese rundt en halvsikruler bane, som indikert med kjedelinjer i fig. 11, til stillingen opptatt av medbringer-elementet 302₄ vist i figuren. Samtidig bevegese medbringer-elementet 302₄ sammen med transportørbanen og medbringerelementet 302₁ vil således plasseres straks bak medbringer-elementet 302₄ når armen 312 har nådd sin andre sluttstilling.

Armen 312 blir da dreid tilbake til sin første sluttstilling, hvormed tråden 308 kan trekkes tilbake fra medbringerelementet 302₁, i kraft av at på dette tidspunkt er tråden plassert under det korte ben av en L-formet trådstripper 314. Under reversert svingebevegelse av armen 312 bevegese gripeanordningen 311 fremad, parallelt med transportørbanen, slik at medbringerelementet 302₁ kan bevegese tilbake til samme sted på transportørbanen. Etter dette blir gripeanordningen igjen beveget fremad slik at gripefingrene forlater medbringerelementet 302₁ og armen 312 blir deretter igjen dreid til sin andre sluttstilling og beveget bakover, gjennom den samme avstand som den tidligere var blitt beveget fremad. Når hele sylinderlegemet har passert akselforbindelsen av gripeanordningen 311, dreies armen 312 igjen til stillingen vist i fig. 11, for slik å kunne samvirke med medbringerelementet 302₅. Når den forannevnte operasjon er ferdig vil tråden 308 således ha blitt viklet gjennom en omdreining rundt sylindere 310.

Fig. 12 og 13 illustrerer skjematisk en utførelse av trådutmatningsanordningen som er spesielt egnet for utlegging av tråder i triangulære mønstre.

I tilfelle av denne utførelse blir et utmatningsrør 404 båret for rotasjon av en bærer 410 som kan dreies om en aksel 411 på en eller annen egnet måte, f.eks. ved hjelp av en beltetransmisjon. Et fortannet hjul 412 er stivt forbundet til akselen 411 og er i inngrep med et fortannet hjul 413 som er stivt forbundet til en ytterligere aksel 414 som i sin tur bæres for omdreining av bærerarmen 410. Montert på den nedre ende av akselen 414 er et tannhjul 415 som i likhet med tannhjulet 413 er stivt forbundet til akselen 414. Dette tannhjul 415 er i inngrep med et tannhjul 416 som er stivt forbundet til utmatningsrøret 404, for slik å rotere nevnte rør i forhold til bærerarmen 410.

Den sammensatte bevegelse av utmatningsrøret 404 som skyldes dreining av bærerarmen 410 i retning av pilen E vil nå bli forklart med henvisning til fig. 13, der tannhjulet 412, 415 og 416 er blitt gitt symboler med sirkler for enkelhets skyld.

Fig. 13 viser utmatningsrøret 404 og tannhjulene 412, 415 og 416 i fire innbyrdes ulike, likt avstandsplasserte stillinger I-IV under en omdreining av bærerarmen 410. Posisjon I er vist med heltrukne linjer og tilsvarende posisjonen for utmatningsrøret 404 vist i fig. 12. Rotasjon av bærerarmen 410 i retning E vil bevirke at tannhjulet 413 dreies av det faste tannhjul 412 i en retning mot urviseren i fig. 12 og 13, som i sin tur betyr at tannhjulet 415 også vil dreie mot urviseren og dermed bevirke at tannhjulet 416 og utmatningsrøret 404 roterer med urviseren. Tannhjulstransmisjonen er dermed slik oppbygd at når bærerarmen 410 dreies gjennom en kvart omdreining og har nådd posisjonen II i fig. 13, vil tannhjulet 416 også ha dreid gjennom en kvart omdreining. Som det best kan sees i fig. 13 har utmatningsrøret 404 en lengde slik at i stillingen II vil enden av røret nøyaktig nå senteret av tannhjulet 412.

Etter en ytterligere kvart omdreining av bærerarmen, og dermed også tannhjulet 416 står utmatningsrøret igjen vinkelrett på lengdeaksen for banen 1 og enden av røret vil forløpe noe utforbi bevegelsesbanen for medbringerelementene 2. I stilling III forløper utmatningsrøret, i likhet med stilling II, parallelt med lengderetningen av duken 1.

På grunn av utformingen av trådutmatningsanordningen vil enden av utmatningsrøret 404 bevege seg i en rettlinjert, to-veis bevegelsesbane tvers over transportørbanen 1. Som det kan sees fra fig. 12, når tråder legges ut ved hjelp av en slik anordning, vil tråden 8 ikke krysses av noen av medbringerelementene, til forskjell fra tilfellet når det benyttes de forannevnte trådutmatningsanordninger, se fig. 1 og 11. Oppnåelsen av jevn trådstramming blir lettere eller gjøres mulig med denne anordning.

Således tilveiebringer oppfinnelsen en anordning som muliggjør utlegning av tråder med høye hastigheter uten behov for kompliserte trådføringer, mens det fortsatt er mulig hurtig å oppnå ulike trådmønstre.

P a t e n t k r a v

1.

Fremgangsmåte for posisjonering av minst en elastisk tråd, et bånd eller lignende element (8) i et forutbestemt mønster over overflaten av en platematerialbane eller -duk for en engangs absorbentartikkel, slik som en bleie, et sanitetsbind eller en inkontinensbeskyttelse båret på en transportørbane (1, 101,301) med hjelp av minst en trådutmatningsanordning (3,103, 203) med et trådutløp (5,105,205), innbefattende trinnet av å føre transportørbanen lineært, k a r a k t e r i s e r t v e d at trådutløpet eller hvert trådutløp beveges i en enkel eller sammensatt rotasjonsmessig bevegelsesbane i et plan parallelt med transportørbanen (1,101,301); som dermed bevirker at trådutløpet beveger seg i en spirallignende bevegelsesbane i forhold til transportørbanen; og at trådmedbringende elementer (2) anbringes innenfor trådutløpets spirallignende bevegelsesbane slik at tråden (8) vil legges i et mønster bestemt av medbringerelementene.

2.

Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at tråden (8) matet fra trådutløpet opprettholdes i en strammet tilstand.

3.

Fremgangsmåte ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at to trådutløp (3) plassert sekvensmessig i banens (1) relative bevegelsesretning roteres i innbyrdes motsatte retninger for slik å tilveiebringe mønsteret med doble parallelle tråder.

4.

Fremgangsmåte ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at sirkulær bevegelse tildeles trådutløpets

(205) rotasjonssenter mens trådutløpet samtidig roteres om sitt rotasjonssenter.

5.

Fremgangsmåte ifølge et eller flere av de foranstående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at tre eller flere tråder ($8_1, 8_2, 8_3$) legges ut ved hjelp av separate trådutmatningsanordninger (3,203) i innbyrdes overlappende U-formede mønstre, slik at en sekvens av mønstersegmenter innbefattende en trapesform og en triangelform dannes av de utlagte tråder; og at mønsterdimensjonene tilpasses slik at trådene vil danne ben- og livelastikk i bleier etter å ha blitt bundet til en materialbane eller materialduk som i sin tur danner en bleieomslutning.

6.

Fremgangsmåte ifølge et eller flere av de foranstående krav der mer enn en tråd legges ut med hjelp av separate trådutmatningsanordninger, k a r a k t e r i s e r t v e d at de ulike trådutganger på trådutmatningsanordningene beveges i innbyrdes ulike høydeplan over transportørbanen.

7.

Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at to transportørbaner (101,101'), der minst en tråd (108,108') over hver av disse legges ut og hver av disse transporterer en materialbane eller duk (107,107') hvorpå tråden (108,108') skal deretter festes, er arrangert med den ene transportørbane over den andre og med banene hellende mot hverandre slik at i en første bevegelsesretning konvergerer banene mot hverandre og deretter divergerer mot hverandre med de to øvre baneoverflater vendende mot hverandre; at banene presses mot hverandre og mot trådene ved krysningspunktet for transportørbanene for slik å binde trådene til materialbanen, fortrinnsvis ved liming; og at de to sammenførte materialbaner (101,101') med mellomliggende tråder (108,108') separeres fra transportørbanene og beveges til en avstand fra

hver av banene nedstrøms av banenes krysningspunkt, hvormed minst to to-trådsmønstre dannes mellom materialbanene.

8.

Anordning for plassering av minst en elastisk tråd, et bånd eller lignende element (8) i et forutbestemt mønster over overflaten av en platematerialbane eller -duk for en engangs absorbentarikkel, slik som en bleie, et sanitetsbind eller en inkontinensbeskyttelse båret på en transportørbane innbefattende en trådutmatningsanordning (3,103,203) plassert over en kontinuerlig bevegelig transportørbane (1,101,301), k a r a k t e r i s e r t v e d at trådutmatningsanordningen har et trådutløp (5,105,205) som er plassert radielt utenfor trådutmatningsanordningens rotasjonssenter; at en mekanisme (6) er anordnet for å rotere trådutmatningsanordningen om sitt rotasjonssenter; og at de trådmedbringende elementer (2), som fremstikker over transportørbanen, er anordnet i et forutbestemt mønster og festet til transportørbanen.

9.

Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d en mekanisme (205,209-211;410,412-416) for rotasjon av trådutmatningsanordningens rotasjonssenter.

10.

Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at trådutmatningsanordningen (3,103,203) innbefatter en trådstrammende anordning.

11.

Anordning ifølge krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at medbringerelementene (2) er anordnet i en rad langs hver ytterkant av transportørbanen (1) og er forskjøvet i forhold til hverandre i retning av transportørbanens bevegelse.

12.

Anordning ifølge krav 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at to trådutmatningsanordninger (3,203) er anordnet sekvensmessig i retning av transportørbanens bevegelse; og at nevnte innretninger er drevet synkront i ulike rotasjonsretninger.

13.

Anordning ifølge krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at rotasjonsaksen for trådutløpet (205) er stivt forbundet til et tannhjul (209), der tennene samvirker med de indre tenner på en fortannet ring (211); og at tannhjulet er roterbart forbundet til en arms (210) frie ende som drives for rotasjon om en akse som forløper gjennom den fortannede rings senter.

14.

Anordning ifølge krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at rotasjonsaksen for trådutløpet (405) bæres for rotasjon på en roterbar bærerarm (410); at en girmekanisme (412-416) er anordnet for å rotere trådutløpet (404) i en retning motsatt av rotasjonsretningen til bærerarmen.

15.

Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at anordningen innbefatter to transportørbaner (101,101') hvorav en er plassert over den andre med den øvre side vendende mot den øvre side av den andre bane, og banene heller mot hverandre for slik først å konvergere mot hverandre i felles bevegelsesretning og deretter divergere bort fra hverandre; og innbefatter videre minst en trådutmatningsanordning (103,103') over hver av banene, innretninger for å påføre en materialbane eller duk (107,107') på hver av transportørbanene oppstrøms av respektive trådutmatningsanordning, et pressparti (110) virksomt til å presse materialdukene og de mellomliggende tråder (108,108')

sammen, hvilket pressparti er plassert i overgangen mellom de konvergerende og divergerende deler av transportørbanene, og innbefatter videre midler (111,111') for å påføre lim på materialdukene, og innretninger for å befordre de sammenførte materialduker (101,101') med mellomliggende tråder (108,108') fra presspartiet til anordningen for å forbinde de sammenførte materialduker med en ytterligere materialduk hvorpå absorpsjonsputer er anordnet.

16.

Anordning ifølge krav 15, k a r a k t e r i s e r t v e d at medbringerelementene på respektive transportørbaner (101,101') er anordnet i en rekkefølge av grupper (102,102'), der medbringerelementene i hver gruppe danner et dråpe-lignende mønster; og at avstandene mellom gruppene og størrelsen på de dråpeformede mønstre er slik at de utlagte tråder (108,108') i deres dråpeformede deler kan danne benelastikk på to motsatte sider av innbyrdes sekvensmessige bleier etter de sammenførte materialduker med mellomliggende tråder som er forbundet med den ytterligere materialduk som bærer absorberende puter, og for å danne tverrelastikk for bleiene i den del av disse som forløper mellom gruppene med medbringerelementer (101,102').

17.

Anordning ifølge et eller flere av kravene 8-15, k a r a k t e r i s e r t v e d at medbringerelementene (2) har et varierende tverrsnitt i retning av deres vertikale forlengelse.

18.

Anordning ifølge krav 17, k a r a k t e r i s e r t v e d at medbringerelementene (2) innbefatter minst to påhverandre lagte sylindriske deler, hvorav en nedre av de innbyrdes sekvensmessige deler har en diameter større enn den øvre del.

19.

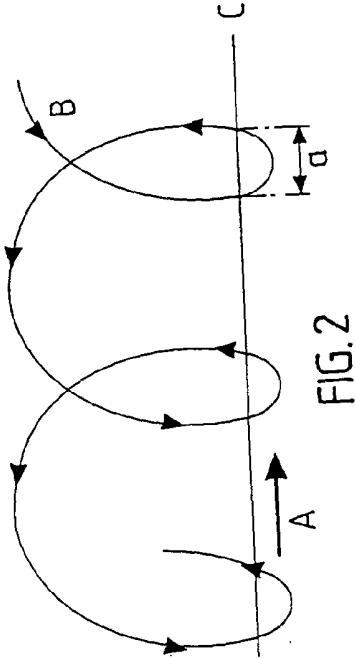
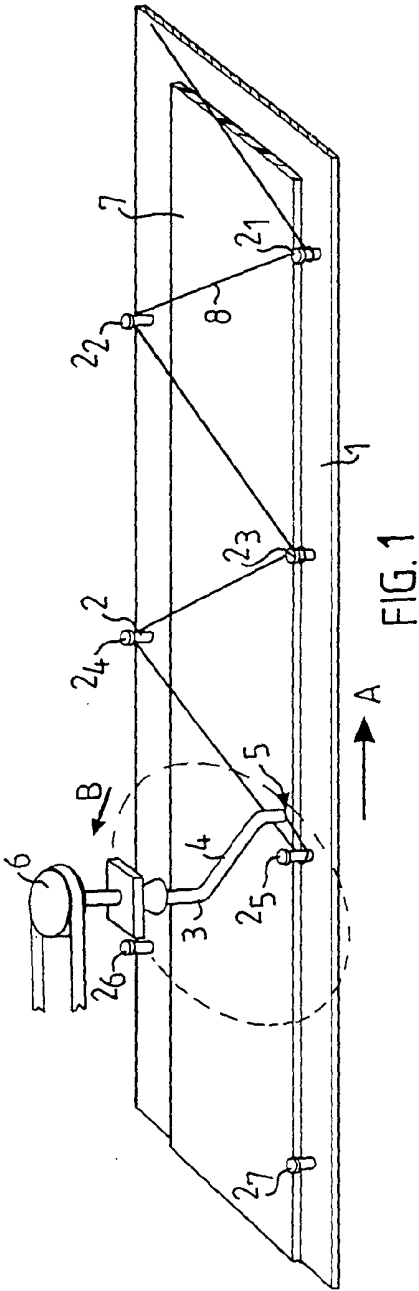
Anordning ifølge et eller flere av kravene 8-15, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at hvert medbringerement (2)
innbefatter to sylindriske deler anordnet side om side.

20.

Anordning ifølge krav 19, k a r a k t e r i s e r t
v e d at mellom de to sylindriske deler av hvert med-
bringerement er en tredje sylindrisk del som forløper
vertikalt over de andre to deler.

21.

Anordning ifølge et eller flere av kravene 17-20, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at hver sylindriske del av et
medbringerement har et trådoptakende spor anordnet
omkretsmessig på denne.



2/8

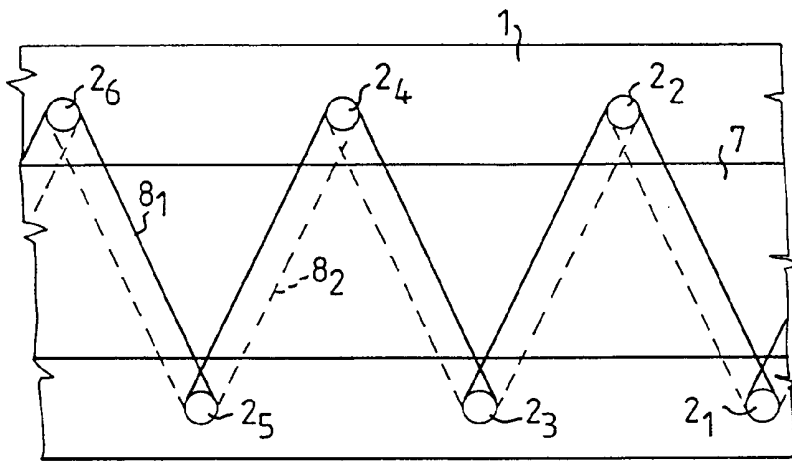


FIG. 3

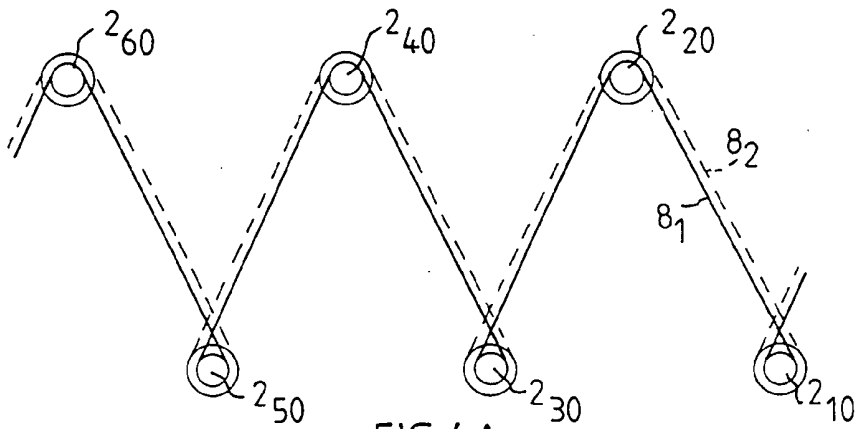


FIG. 4A



FIG. 4B

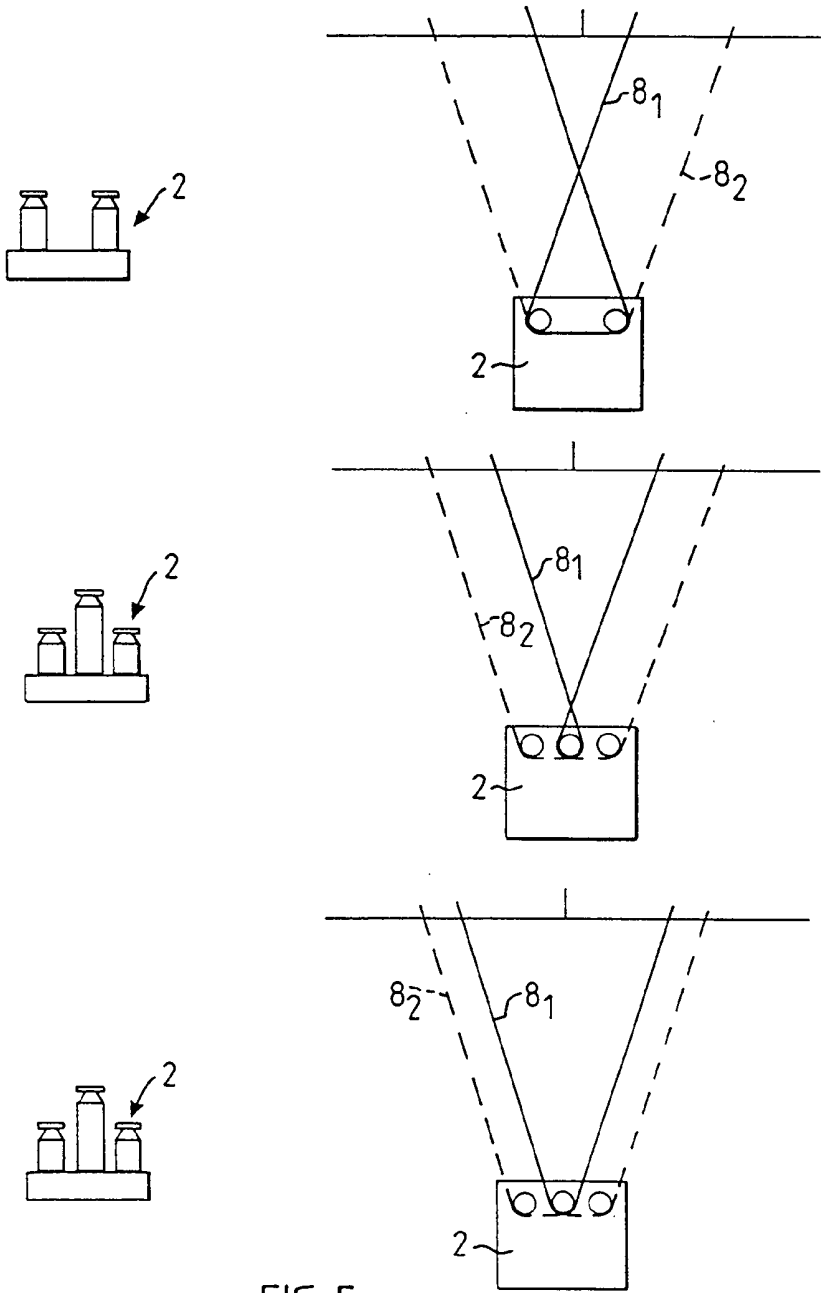


FIG. 5

175052

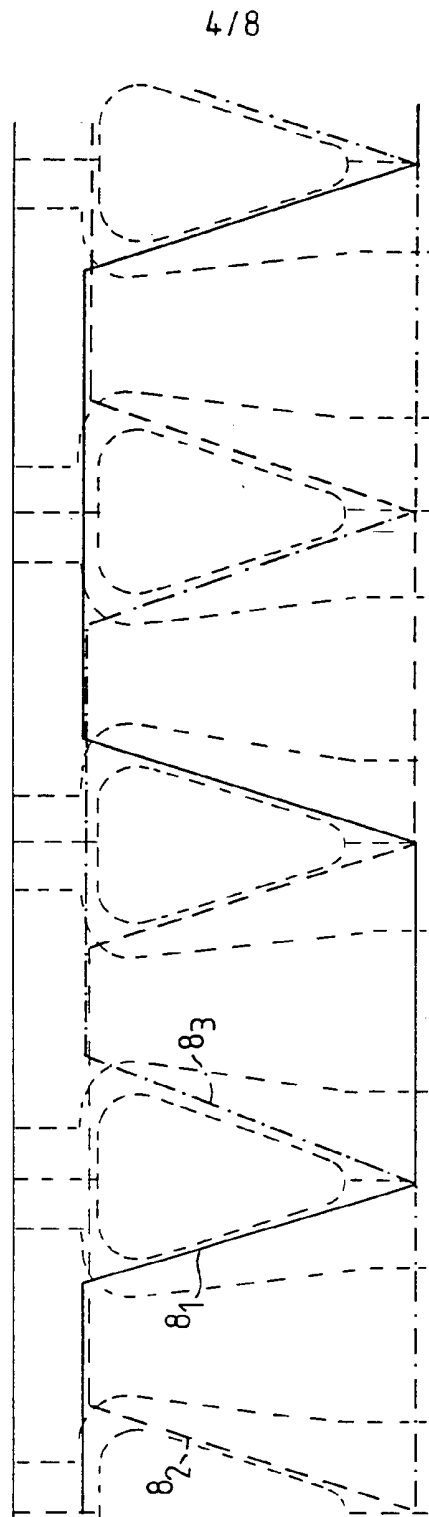


FIG.6

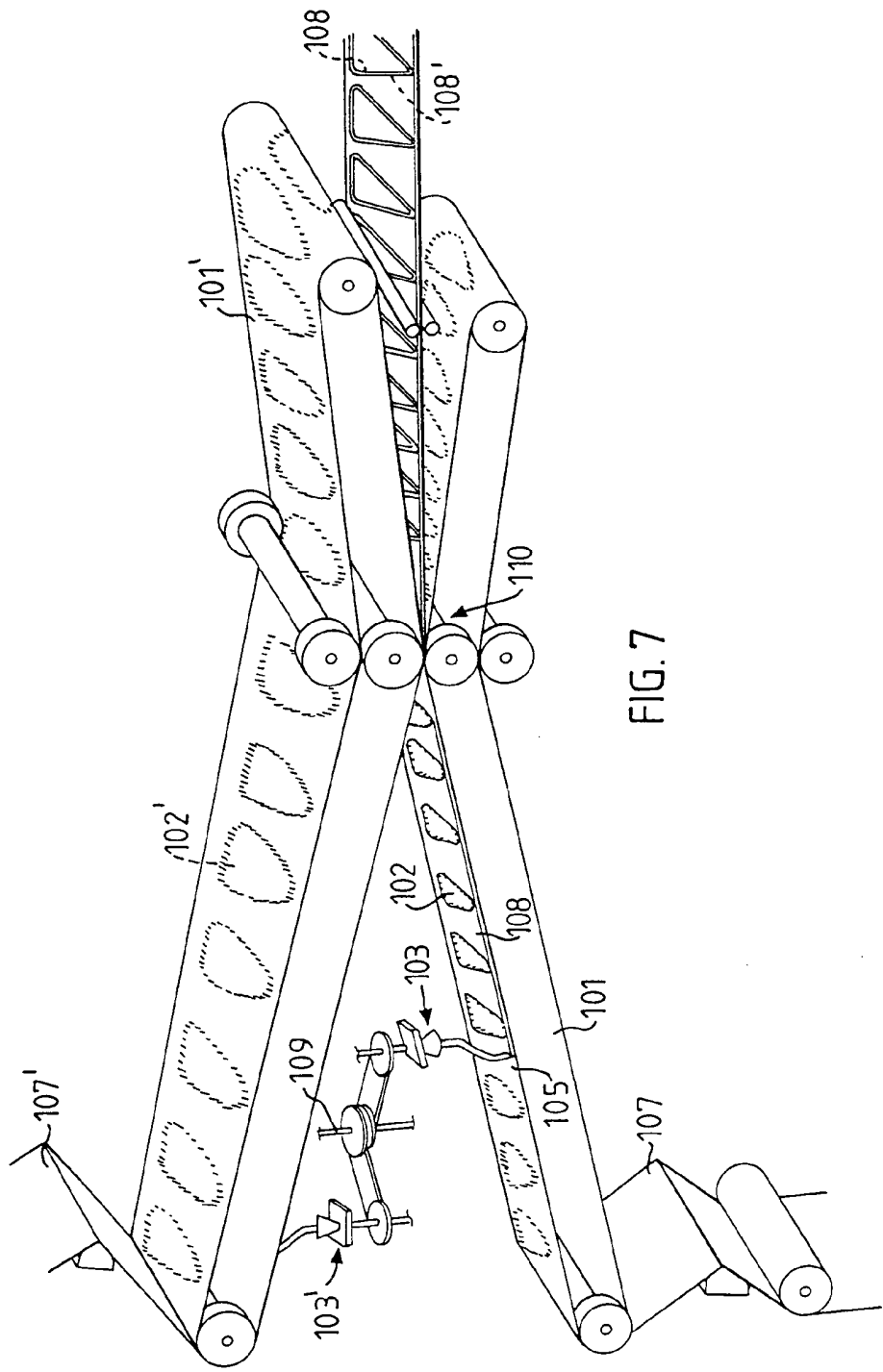


FIG. 7

