



Patentdirektoratet

TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2877/88

(51) Int.Cl.5

A 44 B 19/54

(22) Indleveringsdag: 26 maj 1988

(41) Alm. tilgængelig: 28 nov 1988

(44) Fremlagt: 05 okt 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 27 maj 1987 DE 3717868

(71) Ansøger: *Opti Patent- Forschungs- und Fabrikations-AG; 8750 Riedern-Allmeind, CH

(72) Opfinder: Alfons *Froehlich; DE

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Fremgangsmåde til fremstilling af et lynlåsband

(56) Fremdragne publikationer

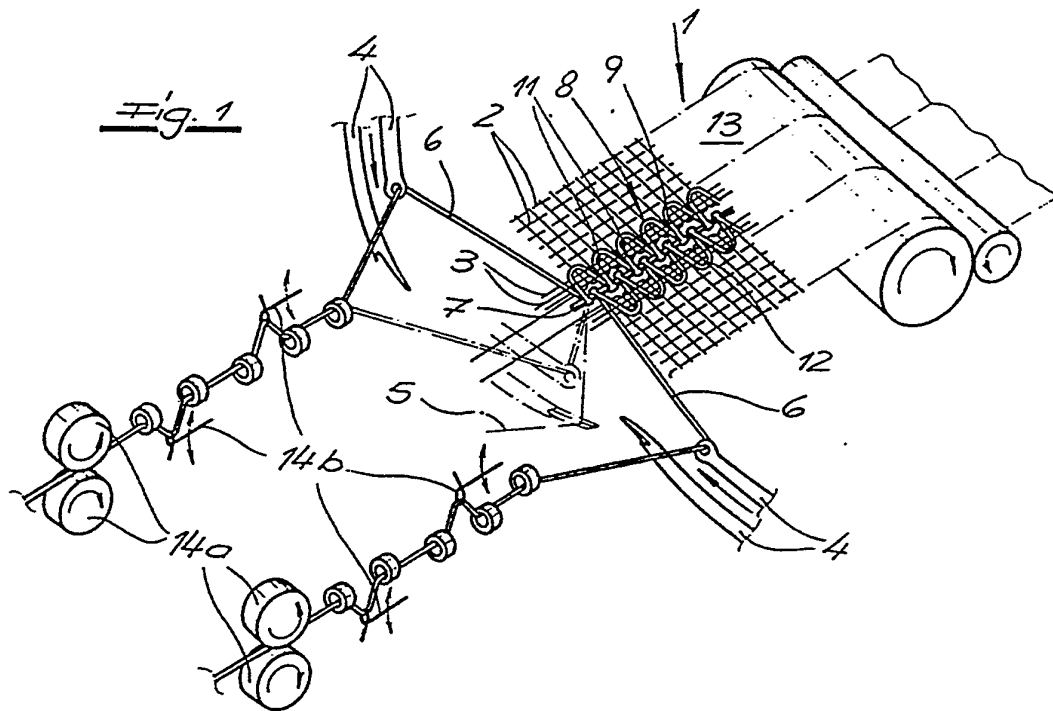
(57) Sammendrag:

2877-88

Fremgangsmåde til fremstilling af et lynlåsband ved vævning i en nålevævsautomat, hvor der føres bærebåndsskudtråde og indbindingskædetråde til dannelsen af vævefag, og der med en vævenål indføres både bærebåndsskudtråde og en formstofmonofilamenttråd. Formstofmonofilamenttråden bliver af en vævenål, der kontinuerligt bevæges frem og tilbage mellem en yderstilling og en inderstilling, slynget omkring en låseled dannende dorn til fortløbende udformning af en låseledrække, hvis enkelte låseled består af et låsehoved og dertil sluttende, en låseløkke dannende låseledgrene, og er indbyrdes forbundne via forbindelsesdele. Samtidigt indbindes lynlåsledrækken ved hjælp af indbindingskædetrådene og bærebåndsskudtrådene i det under dannelsen værende bærebånd. Den tilførte formstofmonofilamenttråds trækspænding indstilles ved hjælp af drevne tilgangsklemvalser og påvirkes af vævenålens frem- og tilbagegående bevægelse under dannelsen af et trækspændingsmaksimum i vævenålens yderstilling, hvor formstofmonofilamenttråden antrækkes imod dornen. Dornen er udformet som en knækdeformationsdorn, der har et i det væsentlige rektangulært tværsnitsprofil, en

tykkelse svarende til formstofmonofilamenttrådens diameter minus 10-20%, en låsehovedsidig langsgående knækaf-runding samt en bredde svarende til tykkelsen multipliseret med en faktor mellem 1,75 og 3. Trækspændingen i den til vævestedet tilførte formstofmonofilamenttråd indstilles afhængigt af trådens diameter.

2877-88



Opfindelsen omhandler en fremgangsmåde til fremstilling af et lynlåsbånd ved hjælp af en nålevævsautomat og af den i krav 1's indledning angivne art.

5 Ved et lynlåsbånd forstås en enkelhed bestående af bærebånd og låseledrække, og man kan samtidigt fremstille to i lynlåsefunktionen sammenhørende lynlåsbånd med under vævningen sammenlåste lynlåseledrækker. Her er den lynlåseleddene dannende dorn et langstrakt nåleformet element, 10 der er lejret fritliggende (DE patentskrift nr. 2 540 272). Man kan også anvende en dorn, der er væsentlig kortere og samtidigt frembyder en hage, som er anbragt på en svingelig arm (EP patentskrift nr. 0 124 129). Herved fremstilles der almindeligvis kun et enkelt lynlåsbånd, 15 idet sammenpasningen med et andet lynlåsbånd i lynlåsefunktionen sker andet steds og på et andet tidspunkt. De lynlåseled, som er fremstillet på dornen, trækkes eller trykkes altid ud fra dornen under vævningen.

20 I de nævnte fremgangsmåder af den indledningsvis angivne art opnås der tilstrækkeligt nøjagtigt definerede lynlåseled og lynlåseledrækker, inklusiv delingsmålet, men udformningen af låsehovederne og låseløkkerne frembyder dog forstyrrende tolerancer. Uden at foretage sig mere kan 25 man ikke fremstille tilstrækkeligt udformede låsehoveder, og de omtalte tolerancer kan indflyde skadeligt på lynlåsens tværtræksbrudstyrke og opbrydningsbrudstyrke under bøjning og knækning. For at kunne tilvejebringe strammere tolerancer for låsehovederne forpræger man sædvanligvis 30 låsehovederne på den ankommende formstofmonofilamenttråd, men dette øver indflydelse på væveprocessen og vævehastigheden.

Opfindelsen har til formål at tilvejebringe en fremgangsmåde af den indledningsvis angivne art, hvor man uden 35 forprægning af låsehoveder på formstofmonofilamenttråde kan fremstille meget nøjagtige låseled og låsehoveder og

dermed opnå lynlåse med stor kvalitet, især hvad angår tværkraftsmodstandsdygtighed og opbrydningsmodstandsdygtighed under bøjning og knækning, og som alligevel kan fremstilles med en stor vævehastighed.

5

Dette opnås ifølge opfindelsen for en fremgangsmåde af den indledningsvis angivne art, der er ejendommelig ved de i krav 1's kendetegnende del angivne foranstaltninger.

10

Opfindelsen går ud fra den erkendelse, at man kan forbedre knækdeformationen ved dels at anvende en særlig knækdeformationsdorn og dels ved at tilvejebringe særlige knækdeformationsspændinger. Den anvendte knækdeformationsdorn har en til deformationen bidragende langsgående knækafrundning og desuden en særlig, forudbestemt bredde.

15

Denne bredde tilvejebringer for dornen det fladeinertmoment, der kræves til understøtning af knækdeformationsspændingen uden beskadigelse af dornen. Denne dornbredde afgrænser samtidigt låseløkkerne, og der opstår til disse

20

tilknyttede låsehoveder, der holdes tilstrækkeligt formfaste i låseløkkerne, så at der opnås de påkrævede værdier for tværkraftsmodstandsdygtigheden og opbrydningsmodstandsdygtigheden, og hvor løkkerne samtidigt dog bliver så store, at den af de fremstillede lynlåsbånd opbyggede lynlås opnår en tilstrækkelig og endog fortræffelig fleksibilitet. Knækdeformationspændingen medfører store formgivningshastigheder, hvad der indvirker positivt på formgivningen. De ifølge opfindelsen ved spændingsknækdeformation fremstillede låsehoveder bliver stabiliseret ved termofikseringen uden forstyrrende formændringer.

25

30

35

Særlig velformede låsehoveder kan fremstilles ved at anvende formstofmonofilamenttråde med de i krav 4 angivne dimensioner. Vævningen sker her således, at ved låsehovederne forløber ellipseprofilets storakse i lynlåsbåndet parallelt med længdeaksen. Ved arbejde med en formstofmonofilamenttråd med elliptisk tværsnit er det hensigt-

mæssigt at tilvejebringe trådens elliptiske profil under trådens tilførsel til vævenålen ved koldvalsning, og de ved denne forblivende indre spændinger har en positiv indflydelse på den knækdeformering, som afgrænser låseho-

5 vederne. Det forstås, at man i stedet for diameterparameteren for tråde med elliptisk tværsnit regner med det algebraiske middeltal for lilleaksen og storaksen.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor i forbindelse med

10 tegningen, hvor:

fig. 1 er en afbildning af vævestedet i en nålevævautomat, der er indrettet til udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen,

15

fig. 2 er en afbildning svarende til fig. 1 af en anden nålevævautomat,

fig. 3 er en forstørret perspektivisk afbildning af en vævedorn, der er indrettet til udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen,

20

fig. 4 viser vævedornen på fig. 3 med en formstofmonofilamenttråd efter knækafrunding,

25

fig. 5 er et snit gennem fig. 4 langs pilretningen A-A, og

fig. 6 er et snit gennem fig. 4 langs pilretningen B-B.

30

Fig. 1 og 2 viser fremstillingen af et lynlåsband 1 med bærebåndskædetråde 2 og indbindingskædetråde 3 til dannelse af et vævefag. Med vævenåle 4 indsættes der bærebåndsskudtråde 5 samt i den på fig. 1 viste udførelsesform to formstofmonofilamenttråde 6 og i den på fig. 2 viste udførelsesform en enkelt formstofmonofilamenttråd 6.

35

Væveforholdene etableres således, at formstofmonofilamenttrådene 6 af en vævenål 4, der kontinuerligt føres frem og tilbage mellem en yderstilling og en inderstilling, vikles omkring en lynlåsen dannende dorn 7. Herved
5 udformes der kontinuerligt en lynlåsledrække ud fra formstofmonofilamenttråden 6.

Alle de enkelte låseled 8 består af et låsehoved 9 og af tilknyttede låseledgrene 11, som danner en låseløkke 10
10 (se også fig. 4). Låseledgrenene 11 er forbundne via forbindelsessteder 12. Samtidigt indbindes låseledrækken ved hjælp af indbindingskædetrådene 3 samt bærebåndsskudtrådene 5 i det dannede bærebånd 13.

Trækspændingen i den tilførte formstofmonofilamenttråd 6 kan indstilles ved hjælp af drevne tilgangsklemvalser 14 og påvirkes desuden af vævenålens 4 frem- og tilbagegående bevægelse under dannelse af et trækspændingsmaksimum i vævenålens 4 yderstilling, hvor den tilsvarende
20 formstofmonofilamenttråd 6 trækkes an imod dornen. Dornen 7 fungerer her som en knækdeformationsdorn, som nærmere vist på fig. 3 og på fig. 4-6.

Knækdeformationsdornen 7 har et i det væsentlige firkantet tværsnit, en tykkelse svarende til formstofmonofilamenttrådens 6 diameter minus 10-20%, en låsehovedsidig langsgående knækafrunding 15 og en bredde svarende til tykkelsen ganget med en faktor mellem 1,75 og 3. Herved får knækdeformationsdornen 7 et særligt fladeinertimoment og afgrænser, se fig. 6, størrelsen af låseløkkerne 10.
30 Desuden indstilles trækspændingen i den tilførte formstofmonofilamenttråd 6 svarende til trådens diameter, alt som nærmere angivet i krav 1. Væsentligt er her også væveautomatens spændingsudjævnenende udligningsfjedre 14b,
35 der også påvirker tilgangslængden.

Vævenålens 4 yderstilling er således, at i nålens udadgående bevægelse forhøjes trækspændingen i formstofmonofilamenttråden 6 med en faktor mellem 1,5 og 3, hvorunder tråden 6, som vist på fig. 1 og 2, støtter sig mod dornen 7. Vævenålens 4 indadgående bevægelse er således, at i nålens inderstilling er trækspændingen i formstofmonofilamenttråden 6 forhøjet med en faktor mellem 1,2 og 2,5. Her understøttes formstofmonofilamenttråden 6 af den tidligere dannede forbindelsesdel 12, omfattende kæde- og/eller skudtråde 2, 3 henholdsvis 5.

I den foretrukne udførelsesform for opfindelsen og i det viste eksempel har dornens 7 knækafrundning 15 en radius, der tilnærmelsesvis er halv så stor som dornens tykkelse. Resultatet af knækdeformationen ifølge opfindelsen fremgår af fig. 4 og 5. Der opstår vel definerede låsehoveder 9 ved en dyb og effektiv formlutning. Som antydnet på fig. 4 kan der i låsehovederne 9 opnås akseforhold i området fra 1: 2,6 til 1: 3,6, alt efter dornudformningen og trækspændingen. Af fig. 5 fremgår også det omtalte akseforhold for formstofmonofilamenttrådene 6, når disse har et elliptisk tværsnitsprofil.

25

30

35

P a t e n t k r a v :

1. Fremgangsmåde til fremstilling af et lynlåsbånd ved
 5 vævning i en nålevævsautomat, hvor der føres bærebåndsskudtråde og indbindingskædetråde til dannelselse af vævefag, og der med en vævenål indføres både bærebåndsskudtråde og en formstofmonofilamenttråd, hvor formstofmonofilamenttråden af en vævenål, der kontinuerligt bevæges
 10 frem og tilbage mellem en yderstilling og en inderstilling, slynges omkring en låseled dannende dorn til fortløbende udformning af en låseledrække, hvis enkelte låseled består af et låsehoved og dertil sluttende, en låseløkke dannende låseledgrene, og er indbyrdes forbundne
 15 via forbindelsesdele, hvor samtidigt låseledrækken ved hjælp af indbindingskædetrådene og bærebåndsskudtrådene indbindes i det under dannelselse værende bærebånd, og hvor den tilførte formstofmonofilamenttråds trækspænding indstilles ved hjælp af drevne tilgangsklemvalser og påvirkes af vævenålens frem- og tilbagegående bevægelse under
 20 dannelselse af et trækspændingsmaksimum i vævenålens yderstilling, hvor formstofmonofilamenttråden antrækkes imod dornen, k e n d e t e g n e t ved, at dornen er udformet som en knækdeformationsdorn, der har et i det væsentlige
 25 rektangulært tværsnitsprofil, en tykkelse svarende til formstofmonofilamenttrådens diameter minus 10-20%, en låsehovedsidig langsgående knækafrunding samt en bredde svarende til tykkelsen multipliceret med en faktor mellem 1,75 og 3, at trækspændingen i den til vævestedet tilførte formstofmonofilamenttråd indstilles afhængigt af trådens diameter på følgende værdier:

tråddiameter ca. 0,5 mm:	300-500 p,
tråddiameter ca. 0,6 mm:	500-800 p
35 tråddiameter ca. 0,75 mm:	800-1200 p,

samt at vævenålens yderstilling er således, at trækspændingen i formstofmonofilamenttråden i denne yderstilling er forhøjet med en faktor mellem 1,5 og 3, og at formstofmonofilamenttråden understøttes på dornen imod denne trækspænding.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at vævenålens indadgående bevægelse er således, at trækspændingen i formstofmonofilamenttråden i vævenålens inderstilling er forhøjet med en faktor mellem 1,2 og 2,5, og at formstofmonofilamenttråden understøttes af den tidligere dannede forbindelsesdel omfattende kæde- og/eller skudtråde.

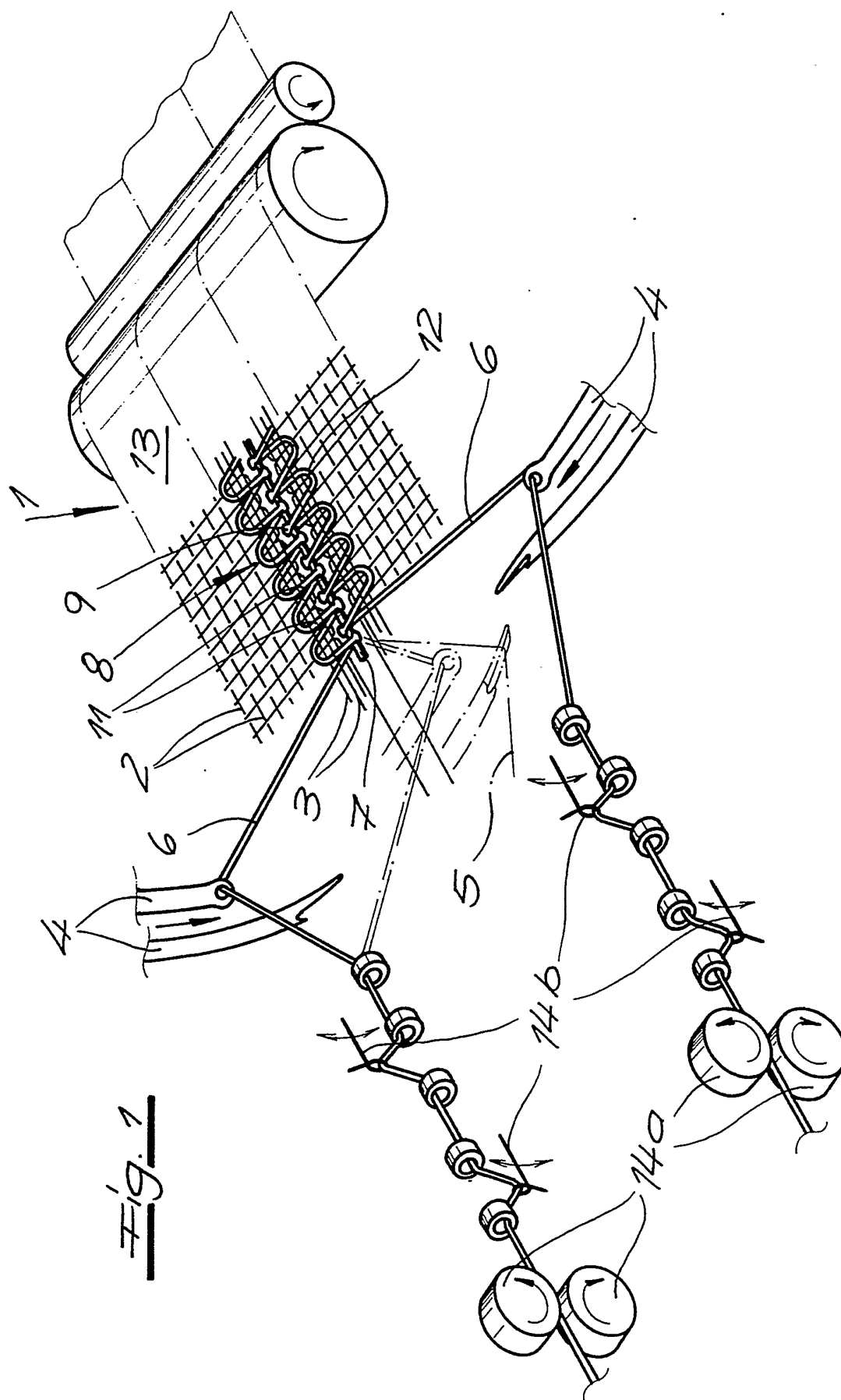
3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at der anvendes en knækdeformationsdorn, hvis kantafrunding har en radius, der tilnærmelsesvis svarer til dornens halve tykkelse.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at der anvendes en formstofmonofilamenttråd, der har et i det væsentlige ellipseformet tværsnitsprofil med et akseforhold fra 1:1,2 til 1:1,6.

5. Fremgangsmåde ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at formstofmonofilamenttråden udformes med det i det væsentlige ellipseformede tværsnitsprofil ved koldvalsning under tilførslen til vævenålen.

30

35



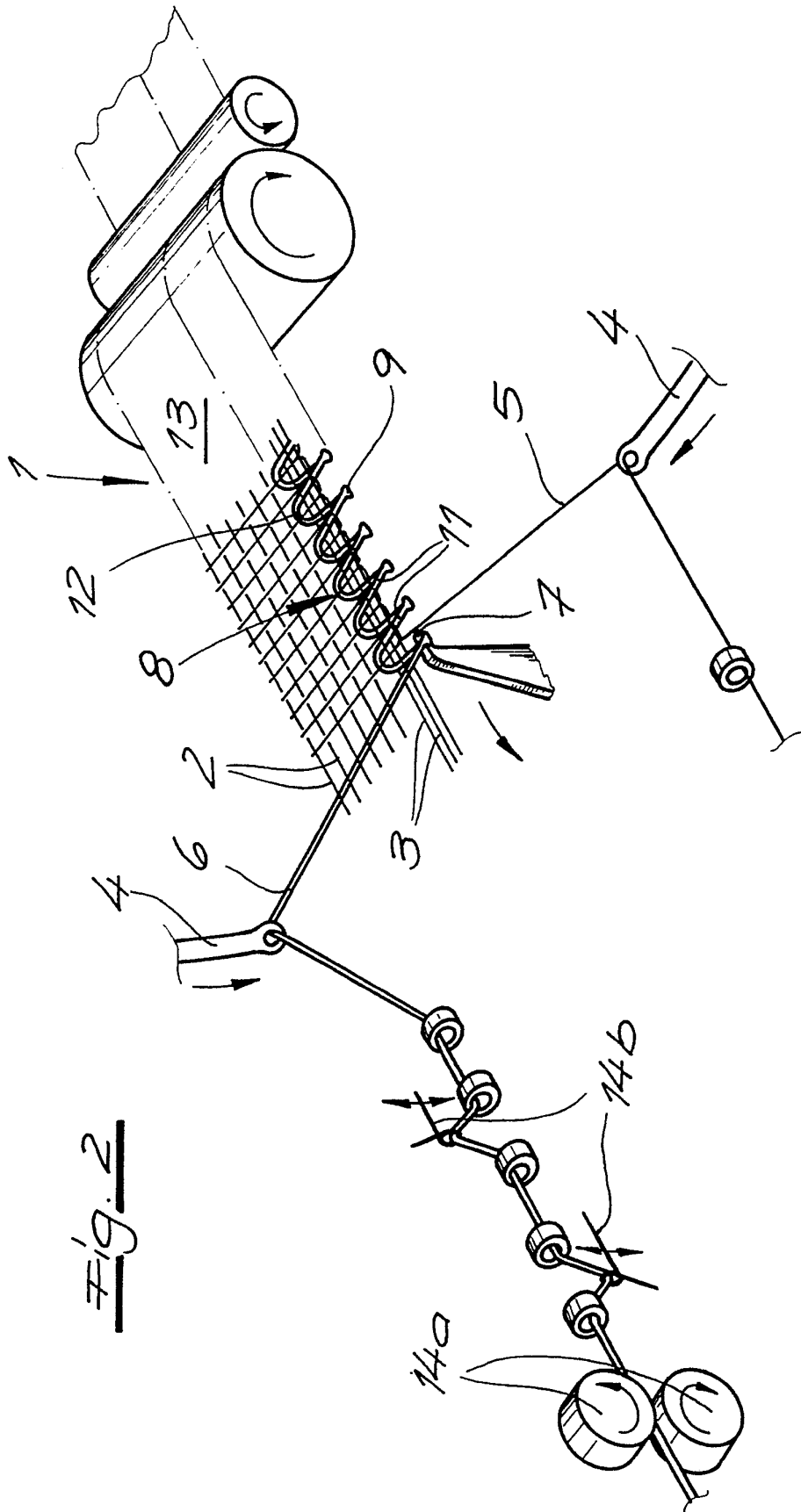


Fig. 3

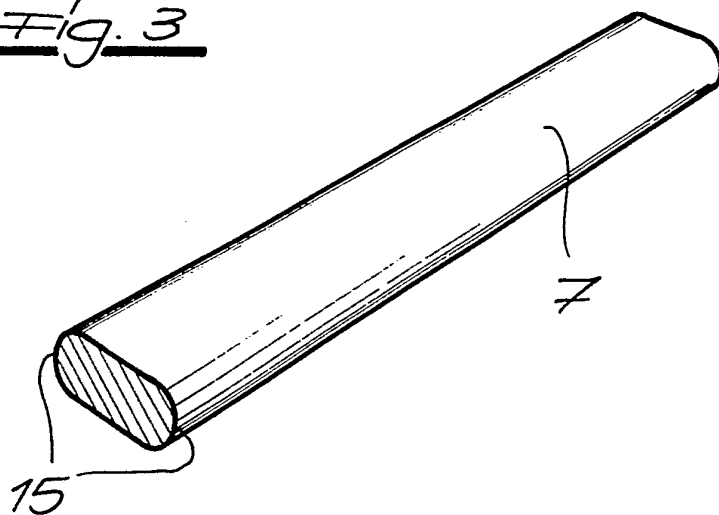


Fig. 4

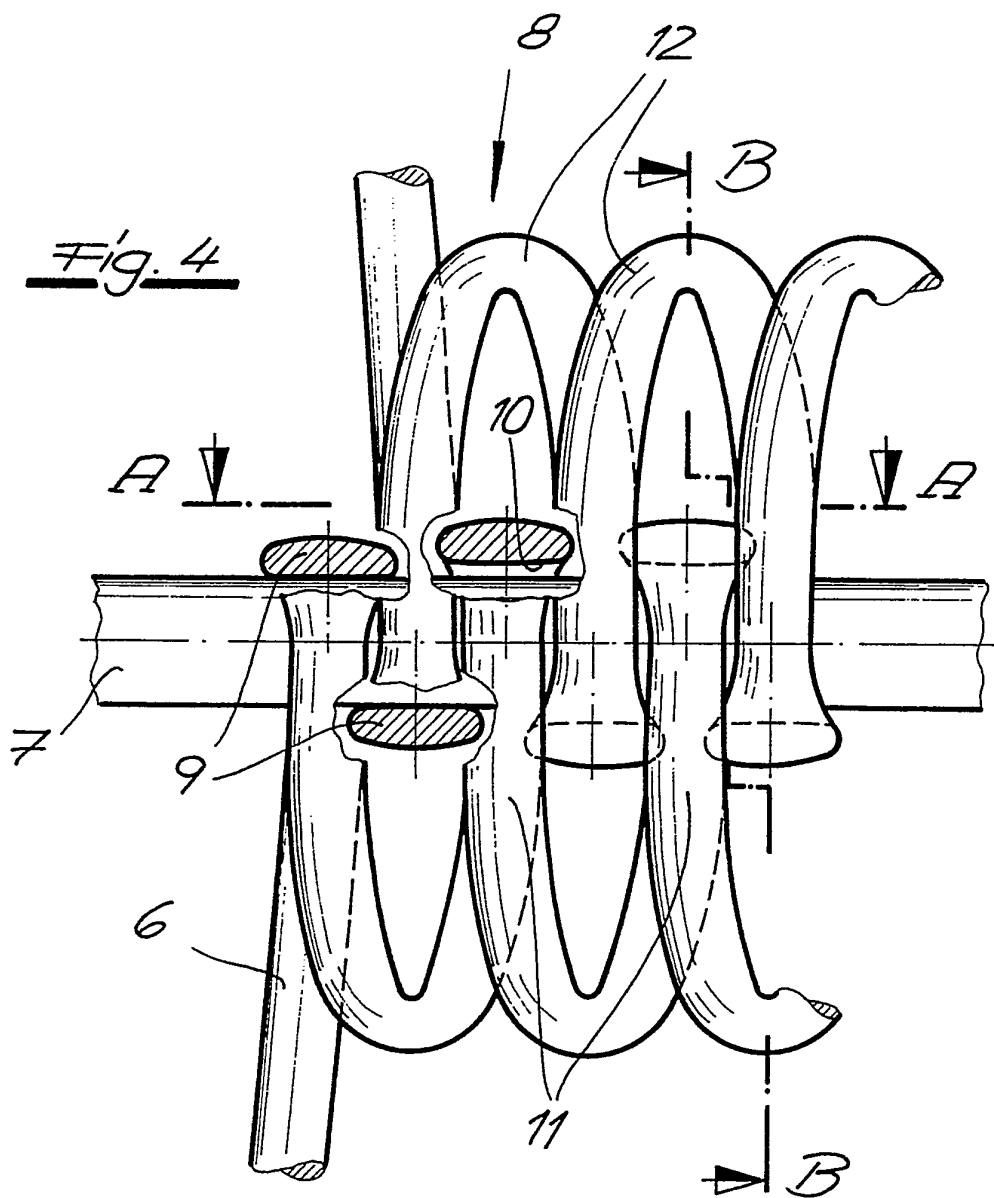
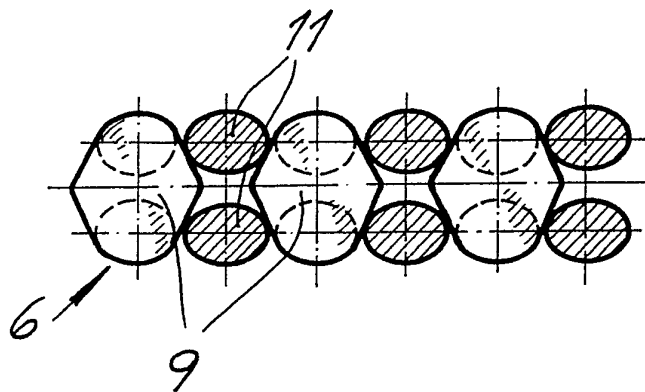


Fig. 5Fig. 6