(19) DANMARK

PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **151136 B**

(21) Patentansøgning nr.: **1986/84**

(51) Int.Cl.[4] **D 04 B 25/06**
D 04 B 27/06

(22) Indleveringsdag: **17 apr 1984**

(41) Alm. tilgængelig: **18 okt 1985**

(44) Fremlagt: **09 nov 1987**

(86) International ansøgning nr.: **-**

(30) Prioritet: **-**

(71) Ansøger: **Johann *Berger; Obere Schloss-Strasse 114; 7071 Alfdorf, DE, Josef *Berger; Hainstrasse 11; Grossdeinbach; 7070 Schwaebisch-Gmuend, DE**

(72) Opfinder: **SAMME**

(74) Fuldmægtig: **Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree**

(54) Hækleværktøjer til fremstilling af bånd på en hæklegalonmaskine

(56) Fremdragne publikationer

———

(57) Sammendrag:

Til fremstilling af tynde bånd på ti eller flere hæklenåle (10,10') pr. cm bredde indspændes skafterne af hæklenålene (10,10') over mere end den halve nålelængde. En med maskinen fast forbunden afslagsskinne (20) har en fri lige kant (66), der ligger tæt men uden spillerum ved de fra klemmeanordningen udragende dele af hæklenålene (10,10'). Hæklenålene er indspændt tilstrækkeligt sikkert mod bøjning mod siderne. Friktion af hæklenålene mod afslagsskinnen (20) er elimineret. Hæklenålene kan indspændes i grupper, hvorved de afstiver hinanden indbyrdes. Til tilførsel af elastiske tråder tjener kamme (6), der i samme takt som hæklegalonmaskinens arbejdstakt bevæges sideværts frem og tilbage i forhold til hæklenålene, men er anbragte i en konstant højde oven over hæklenålene.

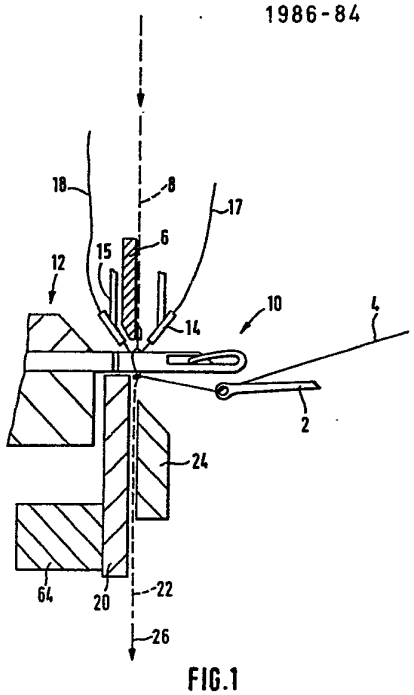


FIG.1

DK 151136 B

Opfindelsen angår hækleværktøjer til fremstilling af bånd på en hæklegalonmaskine.

Med de kendte hæklegalonmaskiner kan der fremstilles bånd på indtil 6 hæklenåle pr. cm arbejdsbredde. Eventuelt kan enkeltmønstre, dog ikke i større båndmængder i kontinuert drift, fremstilles på 8 hæklenåle pr. cm.

Det er ganske vist muligt på raschelmaskiner at fremstille bånd på 8 eller flere hæklenåle pr. cm arbejdsbredde. Anskaffelsesprisen for en raschelmaskine er imidlertid 6-8 gange større end anskaffelsesprisen for en hæklegalonmaskine. Desuden har de en mindste arbejdsbredde på 2-3 m. Til en rationel produktion skal der fremstilles et større antal bånd ved siden af hinanden, således at hele arbejdsbredden udnyttes. Dette forudsætter en forholdsvis lang opstillingstid. Raschelmaskiner kan derfor kun udnyttes rationelt, når det drejer sig om fremstilling af store mængder bånd. Til fremstilling af mindre mængder foretrækkes af økonomiske grunde en hæklegalonmaskine. Denne har også kun en arbejdsbredde på 35-80 cm.

Det er endvidere muligt at fremstille bånd med 8 eller flere tråde pr. cm bredde på flettemaskine. På flettemaskiner kan der imidlertid kun opnås en produktion af bånd pr. tidsenhed, som er 1/6 mindre end, hvad der kan opnås ved anvendelse af hæklegalonmaskiner.

En eneste hæklegalonmaskine kan erstatte 20 flettemaskiner med hver to flettesteder eller fire væveautomater med hver fire vævesteder, hvilket viser den økonomiske betydning af anvendelsen af hæklegalonmaskiner.

Ved fremstilling af elastiske bånd på hæklegalonmaskiner indhækles de elastiske tråde umiddelbart ved selve båndfremstillingen, medens en flettemaskine skal tilføres allerede omspundne elastiske tråde. Endvidere forudsætter en flettemaskines knipler forholdsvis små spoler, der nødvendiggør en hyppig omspoling.

Heller ikke ved vævning kan der opnås billige elastiske bånd, idet også en vævemaskine skal tilføres allerede omspundne elastiske tråde.

De kendte hæklegalonmaskiner egner sig imidlertid ikke til fremstilling af større mængder af bånd på mere end 6 hæklenåle, d.v.s. med mere end 6 elastiske tråde pr. cm bredde. Hertil er hverken anbringelsen og føringen af hæklenålene eller de kendte hulnåle til tilførsel af elastiske tråde egnet.

Ved kendte hæklegalonmaskiner er enderne af hæklenålenes skafter fast indspændte i en klemmeindretning på nålebarren. De forholdsvis langt udragende frie ender af hæklenålene bevæges frem og tilbage i kammen på en anslagsskinne, der er forbundet med nålebarren.

Nåleskafterne har nødvendigvis et spillerum mellem nålekammens tænder. Da nålehovederne under hæklingen tidvis skal rage forholdsvis langt ud fra nålekammen, kan hæklenålene endvidere bøjes mod siderne. Dette medfører, at kædegarn eventuelt ikke indlægges i de rigtige nålehoveder men i nabonålehoveder, og at garn, især elastisk garn, der skal indhækles, ikke indlægges i det rigtige mellemrum mellem hæklenåle, men ved siden af dette. I sådanne tilfælde kan der ikke dannes fejlfrie maskestave.

Hæklenålene slides ved den stadige frem- og tilbagebevægelse i nålekammen. Ved en maskine, der på hverdage anvendes til toholdsskift, og som udfører 800 omdrejninger, d.v.s. frem- og tilbagebevægelser af hæklenålene pr. minut, skal hæklenålene udskiftes ca. hver anden måned. En anden ulempe er, at hæklenålene på grund af friktionen af stål mod stål bliver ru, hvilket medfører en uregelmæssig maskestruktur af de fremstillede bånd.

Formålet med opfindelsen er at udforme en hæklegalonmaskines hækleværktøjer på en sådan måde, at der fremstilles bånd på flere hæklenåle pr. cm arbejdsbredde end ved den hidtil kendte teknik og fortrinsvis på mindst 10 hæklenåle pr. cm bredde. Samtidig skal hæklenålene alligevel være egnede til forarbejdning af elastiske tråde. Desuden skal hæklenålene være beskyttede mod slid.

Ved en hæklegalonmaskine løses denne opgave ifølge opfindelsen ved hjælp af de i krav 1's kendetegnende del angivne ejendommeligheder. Herved opnås, at hæklenålenes skafter i modsætning til den hidtil kendte teknik ikke længere føres i en kam på afslagsskinnen, men derimod bevæger sig frem og tilbage tæt oven over en fri kant af afslagsskinnen. Hæklenålene er anbragte i en klemmeindretning, der bevæges frem og tilbage sammen med nålebarren. Nåleskafterne er indspændt over et stykke, der når forholdsvis langt op mod nålehovedet, således at deres fritblivende arbejdsområder ikke længere kan bøjes utilladeligt langt mod siderne. Ethvert spillerum, således som det forekommer mellem de kendte nålekammes tænder, er elimineret. Ved en nåls "arbejdsområde" skal forstås det område, på hvilket løkkerne af de masker, der skal dannes, skal vandre frem og

tilbage.

Da hæklenålenes arbejdsområder ikke længere skal vandre frem og tilbage mellem tænderne af en kam på afslagsskinnen, men bevæger sig frit oven over den frie kant af afslagsskinnen, er al friktion mod afslagsskinnen elimineret. Hæklenålene har en væsentlig længere levetid, nemlig 1 år, sammenlignet med de 2 måneder ved det forannævnte eksempel. Endvidere opnås den fordelagtige virkning, at det ikke blot undgås, at hæklenålene bliver ru men tværtimod poleres ved hjælp af garnerne, der skal forarbejdes. Det viser sig, at de fremstillede bånds maskebillede i løbet af de første uger efter indspændingen af nye hæklenåle bliver mere ensartet og rent.

Ifølge krav 2 kan hæklenålenes skafter være indsat enkeltvis under prespasning i noter i klemmeindretningen. Hæklenålene kan som angivet i krav 3 dog også spændt mod hinanden ved hjælp af mellemlagte afstandsplader indsættes i klemmeindretningen.

Som anført i krav 4 er det ved hæklegalonmaskiner kendt at indspænde hæklenålenes skafter i klemmeindretningen ved, at der i en rende i klemmeindretningen er anbragt en klemskyder, der har den samme nåledeling som klemmeindretningens underdel. Klemskyderen kan forskydes på tværs af hæklenålenes skafter og tjener til fastspænde hæklenålene mod underdelen. Ifølge en videreudformning af opfindelsen kan der i stedet for enkelte hæklenåle indspændes grupper af hæklenåle, hvortil udsparingerne i underdelen og i klemmeskyderen er gjort tilsvarende brede. Herved opnås på særlig sikker måde, at ethvert spillerum mellem hæklenålene er elimineret, og at hæklenåles skafter indbyrdes afstiver hinanden mod siderne, således at de ikke kan bøjes. Kun i hæklenålenes arbejdsområder er en bøjning af hæklenålene mulig, men denne bøjning er så ringe, at den ikke forhindrer en korrekt indlægning af kædegarn og eventuelt af elastiske tråde.

Hæklenåle, der egner sig til en sådan klemmeindretning, behøver kun have lige skafter og kan altså fremstilles uden kroge ved skaftenden, hvilket forenkler og billiggør hæklenålenes fremstilling.

Hæklenålene i hver gruppe kan indlægges enkeltvis. Når klemmeskyderen i renden forskydes efter indlægningen af nålegrupper og klemmes mod nåleskafterne, fastholdes hæklenålene gruppevis.

Ved fremstillingen af elastiske bånd forudsætter anbringelsen af ti eller flere hæklenåle pr. cm arbejdsbredde en anden tilførsel af de elastiske tråde end ved den hidtil kendte teknik. Sædvanligvis

anvendes hertil enkeltvise hulnåle, gennem hvis øjer de elastiske tråde føres. Ved en deling på ti eller flere elastiske tråde pr. cm måtte hver hulnål kun have en tykkelse på ca. 0,3 mm, idet der også skal være plads til de elastiske tråde, der skal bevæge sig S-formet gennem hulnålenes øjer.

Ifølge den i krav 5 angivne videreudformning af opfindelsen kan man nu erstatte hvert bund hulnåle med en kam, i hvis slidser de elastiske tråde føres. Derved undgås bøjning mod siden af enkeltvise tynde hulnåle. Endvidere bortfalder den besværlige indføring af de elastiske tråde i hulnålenes øjer. Derudover undgås den S-formede føring af de elastiske tråde i hulnålenes øjer, og den derved forårsagede friktion. Denne friktion fører som bekendt til, at de elastiske tråde oprus og dermed til en formindskelse af deres brudstyrke.

De kendte hulnåle, der tjener til indlægning af de elastiske tråde, skal ved den kendte teknik bevæges op og ned sammen med indlægningsorganerne (skudgarnføringsorganerne) for skudgarnet. Denne opad- og nedadgående bevægelse er imidlertid kun nødvendig for skudgarnindlægningsorganerne selv og ikke for tilførselsorganerne for de elastiske tråde. Ifølge krav 6 kan kammene derfor anbringes i konstant højde i forhold til afslagsskinnen, således at de kun som angivet i krav 5 udfører en frem- og tilbagebevægelse mod siderne. Herved reduceres friktionen på de elastiske tråde.

Endnu vigtigere er følgende: Da elastiske tråde ikke er endeløse, skal de sammenbindes. De kendte hulnåle bevæger sig forholdsvis hurtigt op og ned, medens de elastiske tråde tilføres væsentligt langsommere. Dersom også kammene udførte en opad- og nedadgående bevægelse, skulle hver knude, indtil også denne var indhæklet i varen, bevæge sig 20-30 gange op og ned i kammen og herunder navnlig hen over dennes øverste og nederste kant. Herved ville knuden kunne blive revet op, hvilket ville nødvendiggøre standsning af maskinen med deraf følgende nedsat produktion. Desuden ville den pludseligt forøgede friktion ved en knudes indløb i en kam forårsage en pludselig forøgelse af den elastiske tråds spænding, hvilket ville medføre et uregelmæssigt maskebillede.

Ifølge krav 7 kan flere kamme være anbragte i en række og være justerbare i forhold til hæklenålene, således at kammenes noter kan justeres til korrekt stilling i forhold til de i klemmeindretningen indspændte hæklenåle.

I det følgende forklares udførelseseksempler og yderligere

ejendommeligheder ved opfindelsen nærmere under henvisning til tegningen. På tegningen viser:

fig. 1 et principbillede af hækleværktøjer ifølge opfindelsen til en hæklegalonmaskine set dels i tværsnit og dels i sidebillede,

fig. 2 et tværsnit gennem en udførelsesform med hæklenåle i deres holdeindretning og en tilhørende afslagsindretning,

fig. 3 en klemmeindretning til grupper af hæklenåle med aftaget klemmelåg til anvendelse ved den i fig. 2 viste udførelsesform og med kun en enkelt gruppe af hæklenåle indtegnet,

fig. 4 og 5 henholdsvis et sidebillede og en plantegning af de forreste dele af en gruppe på fire hæklenåle og deres arbejdsområder,

fig. 6 et sidebillede af flere ved siden af hinanden anbragte kamme,

fig. 7 kammene set fra enden og en føring for elastiske tråde samt et elastisk bånde

fig. 8 et til fig. 2 svarende tværsnit gennem en anden udførelsesform for opfindelsen med en afvigende klemmeindretning, og

fig. 9 en plantegning af et udsnit af den i fig. 8 viste klemmeindretnings underdel.

I fig. 1 ses følgende kendte hækleværktøjer: Grupper af hulnåle 2 til tilførsel af kædegarn 4, en forreste rørformet skudgarnfører 14 til tilførsel af det forreste skudgarn 17 og en bageste rørformet skudgarnfører 15 til tilførsel af det bageste skudgarn 18. Ifølge den foreliggende opfindelse indspændes grupper af hæklenåle 10 eller enkelte hæklenåle i en klemmeindretning 12 eller 12' ifølge opfindelsen. Eventuelle elastiske tråde 8 tilføres ved hjælp af kamme 6.

Ved fremstilling af flere elastiske bånd, der fremstilles på flere arbejdssteder ved siden af hinanden, føres ved hjælp af kammene 6 grupper af elastiske tråde 8 til arbejdsstedet. De forreste og de bageste skudgarnføringer 14 henholdsvis 15 lægger hver ved en bevægelse vinkelret på tegningsplanen i fig. 1 i retningen bort fra betragteren et skudgarn tværs over hver sin gruppe af elastiske tråde 8. Grupperne af hulnåle 2 lægger hver en gruppe af kæde-

garner 4 skiftevis fra højre og fra venstre ind i hæklenålene 10's hoveder. Ved frem- og tilbagebevægelsen af hæklenålene og under medvirken af en afslagsskinne 20 dannes en gruppe af masker ved siden af hinanden, som indeholder de elastiske tråde og forbinder dem med skudgarnerne. De færdige elastiske bånd 22 aftrækkes nedad i pilretningen 26 mellem afslagsskinnen 20 og en tilbageholderskinne 24.

Fig. 2 og 3 viser en udførelsesform for en klemmeindretning, ved hjælp af hvilken grupper af hæklenåle kan indspændes. Klemmeindretningen 12 har en pladeformet underdel 28 og et klemmelåg 30. På den i fig. 3 viste plantegning ses, at underdelen her har fire med hinanden parallelle nålelejer 32, der har en plan bund 3 og vinkelret derpå forløbende sidevægge 36. Alle fire nålelejer forløber parallelt med hinanden. Hvert nåleleje har en tilstrækkelig bredde til optagelse af en gruppe af hæklenåle 10. Kun i det ene nåleleje er vist en gruppe på kun seks hæklenåle 10. Hvert nåleleje kan dog også optage flere hæklenåle.

Dersom flere enkelte hæklenåle 10 skal indlægges tæt ved siden af hinanden i nålelejerne, forsynes klemmeindretningen desuden med en klemskyder 38, der har et rektangulært tværsnit og er anbragt forskydeligt på tværs af hæklenålene 10 i en i underdelen udformet rektangulær rende 40. Også klemskyderen har brede nålelejer, der her er betegnet med 42 og ligeledes har en plan bund og vinkelret derpå anbragte sidevægge. Underdelens og klemskyderens nålelejer 34 og 42 udfræses i en og samme arbejdsgang, således at begge grupperne af nålelejer har samme bredde og ens indbyrdes afstande. Klemskyderen 38 kan ved hjælp af en spændeskrue 34 spændes mod en til underdelen fastgjort plade 45. Derved bliver grupperne af hæklenåle 10 ved hjælp af den i fig. 3 øverste kant af klemskyderen 38's nålelejer 42 trykket mod den i fig. 3 nederste kant af underdelens nålelejer 32 og dermed fastklemt. Endelig skrues klemmelåget 30 ved hjælp af skruebolte 46 fast mod henholdsvis underdelen 28 og hæklenålene 10's skafter 50. Hæklenålene 10's skafter er dermed fikseret både i sideretningerne og i retningen opad og nedad. Enhver bevægelse af skafterne i forhold til hinanden, såsom en bøjning af skafterne, er ikke længere mulig.

Som fig. 4 og 5 viser, har hver hæklenål 10 et skaft 50, af hvilket kun den højre del er vist, samt et arbejdsområde 52, der optager løkkerne af de masker, der skal dannes. Dette arbejdsområde kan have en mindre bredde end skaftet 50.

I stedet for hæklenåle af denne udførelsesform kan der også anvendes hæklenåle, hvis arbejdsområder har samme bredde som skafterne. I dette tilfælde skal der indlægges afstandsplader mellem skafterne til venstre (i fig. 2) for arbejdsområderne.

Dersom man ikke indlægger enkelte hæklenåle i klemmeindretningens nålelejer 32, kan man sammenfatte hæklenåle til grupper, hvilket kan ske ved lodning eller ved indstøbning i en masse, der senere størkner. Denne masse kan være en blylegering eller bestå af formstof. Dersom man anvender nålebundter, der er fremstillet på denne måde, d.v.s. grupper af allerede fast sammenfattede hæklenåle, kan klemmeindretningen 12 være af enklere udformning end allerede beskrevet. I dette tilfælde overflødiggøres klemmeskyderen 38, renden 40 og spændeskruen 44.

Som fig. 2 viser, er klemmeindretningen fastgjort til en hæklegalonmaskines nålebarre 60 og bevæges frem og tilbage sammen med denne i dobbeltpilen 62's retninger. Afslagsskinnen 20 er fastgjort til hæklegalonmaskinens fast anbragte hovedtravers 64. Afslagsskinnen strækker sig opad og afsluttes med en lige kant 66 lige neden under hæklenålene 10.

Fig. 6 og 7 viser nærmere indretningen til tilførsel af de elastiske tråde. Hver kam 6 har en pladeformet del 70, der ved sin på tegningen nederste kant har en i tværsnit tilnærmelsesvis trekantet vulstagtig fortykkelse 72. I denne fortykkelse er indfræst slidser 74, hvis bund 75 i en afstand a forløber parallelt med den pladeformede del 70's overflade 76. Slidsernes deling er den samme som de indspændte hæklenåles deling. Ved en decimaldeling indfræses ti slidser pr. cm. Både slidserne og de mellem disse liggende dele 78 har så hver en bredde på ca. 0,5 mm.

Der er anbragt flere kamme 70 ved siden af hinanden. Hver har så mange slidser, som et bånd skal indeholde elastiske tråde 8. Kammene kan justeres i forhold til hinanden og indstilles efter de fastklemte hæklenåle.

De elastiske tråde 8 tilføres ved hjælp af tilførselsvalser 80 og 82, hvis omløbstal i forhold til hinanden er tilnærmelsesvis 1:3, således at de elastiske tråde spændes. Trådene er derefter ført om en styrevalse 84 og løber gennem slidserne 74. Ved arbejdsstedet 86 dannes elastiske bånd 87, der aftrækkes ved hjælp af ruller 88. Tilførselsvalserne 82's og rullernes 88's omløbstal forholder sig tilnærmelsesvis som 3:4 i forhold til hinanden. De elastiske tråde 8 og

de elastiske bånd 87 får således en ekstra spænding, hvilket medfører, at de elastiske tråde holdes mod bunden 75 af slidserne 74.

Kammene 6 er anbragte justerbart i sideretningerne på en føringsskinne på hæklegalonmaskinen og forskydes en nåledeling frem og tilbage mod siderne sammen med føringsskinnen. De elastiske tråde afbøjes kun i ringe grad, og kammene bevæger sig ikke i de elastiske trådes længderetning, således at friktionen er stærkt reduceret. Knuden på de tilførte elastiske tråde skal kun gennemløbe hver kam en enkelt gang ovenfra og nedad. Garnførerne 14 og 15 (fig. 1) bevæges på kendt måde i kammenes længderetning samt opad og nedad.

Fig. 8 og 9 viser en anden udførelsesform for klemmeindretningen og hæklenålene. Hæklenålene 10' har en bageste ombøjet ende 90. Klemlåget 30' har derfor en mindre bredde end i fig. 2. Den bageste ende af klemlåget 30' fastholder nåleenderne 90. Klemmelåget trykker på i og for sig kendt måde kun med dets forreste og dets bageste kant (henholdsvis til højre og til venstre i fig. 8) mod nåleskafterne. Det samme gælder for det i fig. 2 viste klemmelåg.

Som det ses i fig. 9, har underdelen 28' et nåleleje med smalle noter 92, hvis bredde er dimensioneret på en sådan måde, at hæklenålene kun med nogen kraftudfoldelse, d.v.s. med prespasning, kan indsættes i noterne. Hver to noter 92 adskilles fra hinanden ved hjælp af en ryg 94 med samme bredde. Ved ti nåle pr. cm's bredde har nåleskafterne 50', noterne 92 og ryggene 94 hver en bredde på ca. 0,5 mm. De nøjagtige mål har som forudsætning, at der opnås en prespasning. Hæklenålenes arbejdsområder 52' har her samme bredde som skafterne 50'.

Vigtigt for samtlige udførelsesformer for opfindelsen er, at hæklenålenes skafter 50' indspændes over en længde, der er større end den halve længde af nålene. Dersom en hæklenål har en længde på 77 mm, indspændes ca. 47-49 mm.

De i fig. 9 viste noter 92 strækker sig i ens deling over hele længden af klemmeindretningens underdel 28' med undtagelse af de steder, der skal forblive fri til indføringen af skrueboltene 46 (fig. 2). Alt efter den ønskede bredde af båndene og efter antallet af deres elastiske tråde sammenfattes flere eller færre hæklenåle til hver sin gruppe. Til hver af disse grupper hører så en af de i fig. 6 viste kamme 6 og en gruppe af hulnåle (2) (fig. 1). Både kammene og grupperne af hulnåle justeres i sideretningen i forhold til de ind-

spændte hæklenåle, d.v.s. i længderetningen af klemmeindretningen 28 eller 28'.

P a t e n t k r a v:

1. Hækleværktøjer til fremstilling af bånd på en hæklegalonmaskine, k e n d e t e g n e t ved følgende ejendommeligheder:

a) Hæklegalonmaskinens nålebarre (60) har en klemmeindretning (12,12'), i hvilken hæklenålenes (10,10') skafter (50,50') indklemmes over mere end den halve nålelængde,

b) en på maskinen fast anbragt afslagsskinne (20) har en fri lige kant (66), der ligger tæt men uden spillerum ved hæklenålenes fra klemmeindretningen udragende dele.

2. Hækleværktøjer ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hæklenålenes (10') skafter (50') er indsat enkeltvis under prespasning i noter (92) i klemmeindretningen (12') (fig. 8 og 9).

3. Hækleværktøjer ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hæklenålenes skafter ved hjælp af mellemlagte afstandsplader er indsat uden spillerum i spændeindretningen.

4. Hækleværktøjer ifølge krav 1 med følgende ejendommeligheder:

a) Klemmeindretningen har en pladeformet underdel (28) med mindst ét nåleleje og et klemmelåg (30), der kan klemmes fast mod hæklenålene og underdelen (28),

b) i klemmeindretningens underdel (28) er udformet en vinkelret på nålelejerne forløbende rende (40),

c) en klemskyder (38), der med sit tværsnit passer ind i renden, har nålelejer (42), der er anbragte med samme afstande fra hinanden som de i underdelen udformede nålelejer (32), og

e) en spændeindretning tjener til forskydning af klemmeskyderen (38) i rendens (40) længderetning og dermed til indspænding af hæklenålene,

k e n d e t e g n e t ved, at nålelejerne (329 i underdelen (28) og i klemmeskyderen (38) til indspænding af i det mindste én gruppe af hæklenåle (10) hver har form af en flad udsparing med en plan bund,

der er bredere end mindst tre skafter (50).

5. Hækleværktøjer til fremstilling af bånd på en hæklegalonmaskine ifølge et hvilket som helst af de foregående krav med en indretning til tilførsel af elastiske tråde, k e n d e t e g n e t ved følgende ejendommeligheder:

a) indretningen har mindst én kamformet del (kam 6) med parallelle slidser (74) for de elastiske tråde,

b) kammens slidser har samme deling som de fastklemte hæklenåle (10),

c) en bevægemekanisme for kammen er udformet på en sådan måde, at den med samme arbejdsrytme som hæklegalonmaskinen giver kammen en sideværts forskydning med en nåledeling skiftevis mod højre og mod venstre.

6. Hækleværktøjer ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at kammen er anbragt med ensblivende højde i forhold til afslagsskinnen.

7. Hækleværktøjer ifølge krav 5 eller 6, k e n d e t e g n e t ved, at flere kamme (6) er anbragte i række og kan justeres i forhold til de indspændte hæklenåle (10,10').

8. Hækleværktøjer ifølge et hvilket som helst af kravene 5-7, k e n d e t e g n e t ved, at kammen (6) er udformet som en i det væsentlige pladeformet del (70), der ved sin ene længdekant har en vulstformet fortykkelse (72), og at slidserne (74) er anbragte i fortykkelsen og forløber på tværs af denne.

9. Hækleværktøjer ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at den vulstformede fortykkelse (72) har et i det væsentlige trekantet tværsnit på en sådan måde, at dens tykkelse vokser i retningen mod den pladeformede dels (70) længdekant.

10. Hækleværktøjer ifølge krav 8 eller 9, k e n d e t e g n e t ved, at bunden (75) af slidserne har en afstand (a) fra en overflade (76) af den pladeformede del.

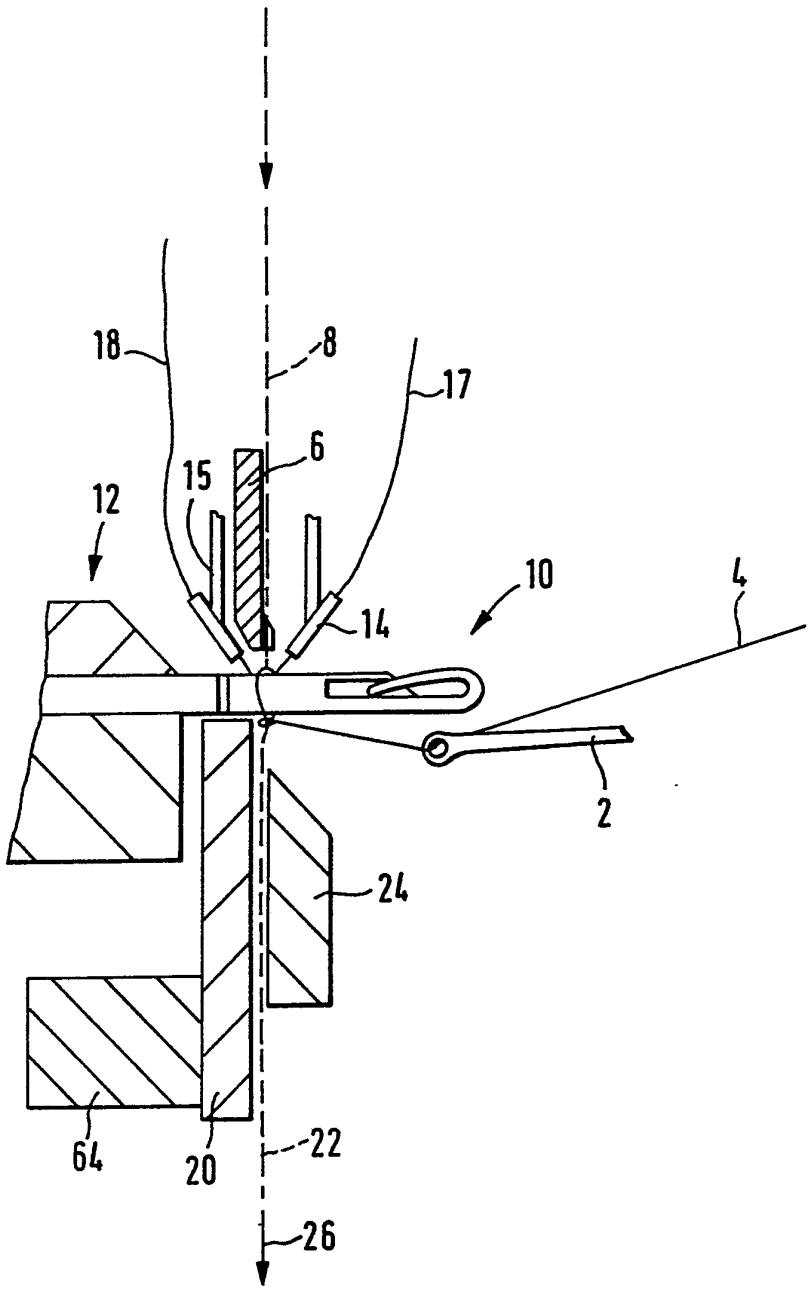


FIG.1

FIG. 2

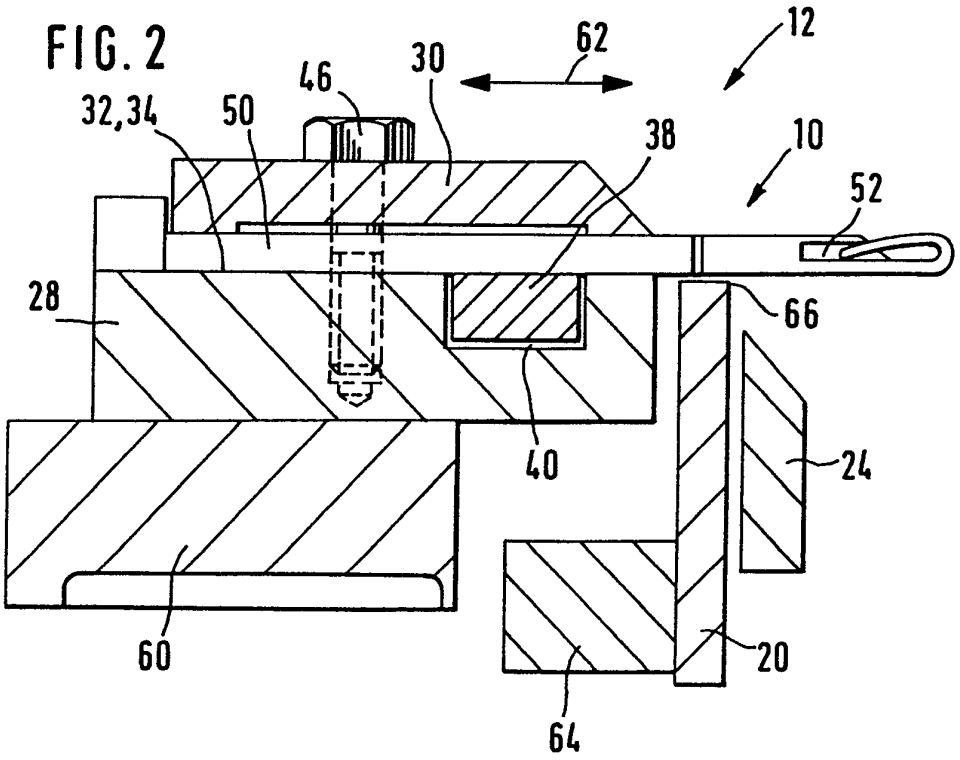


FIG. 4

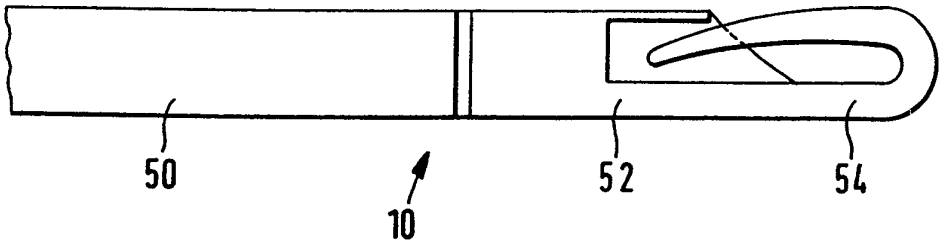
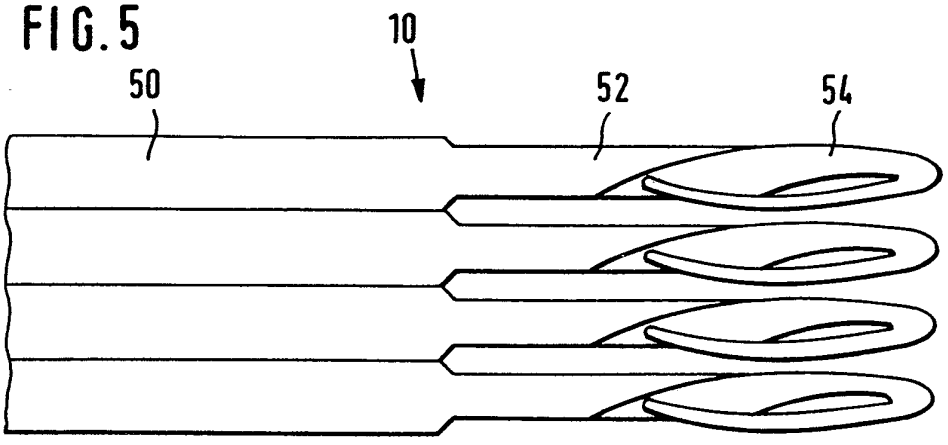


FIG. 5



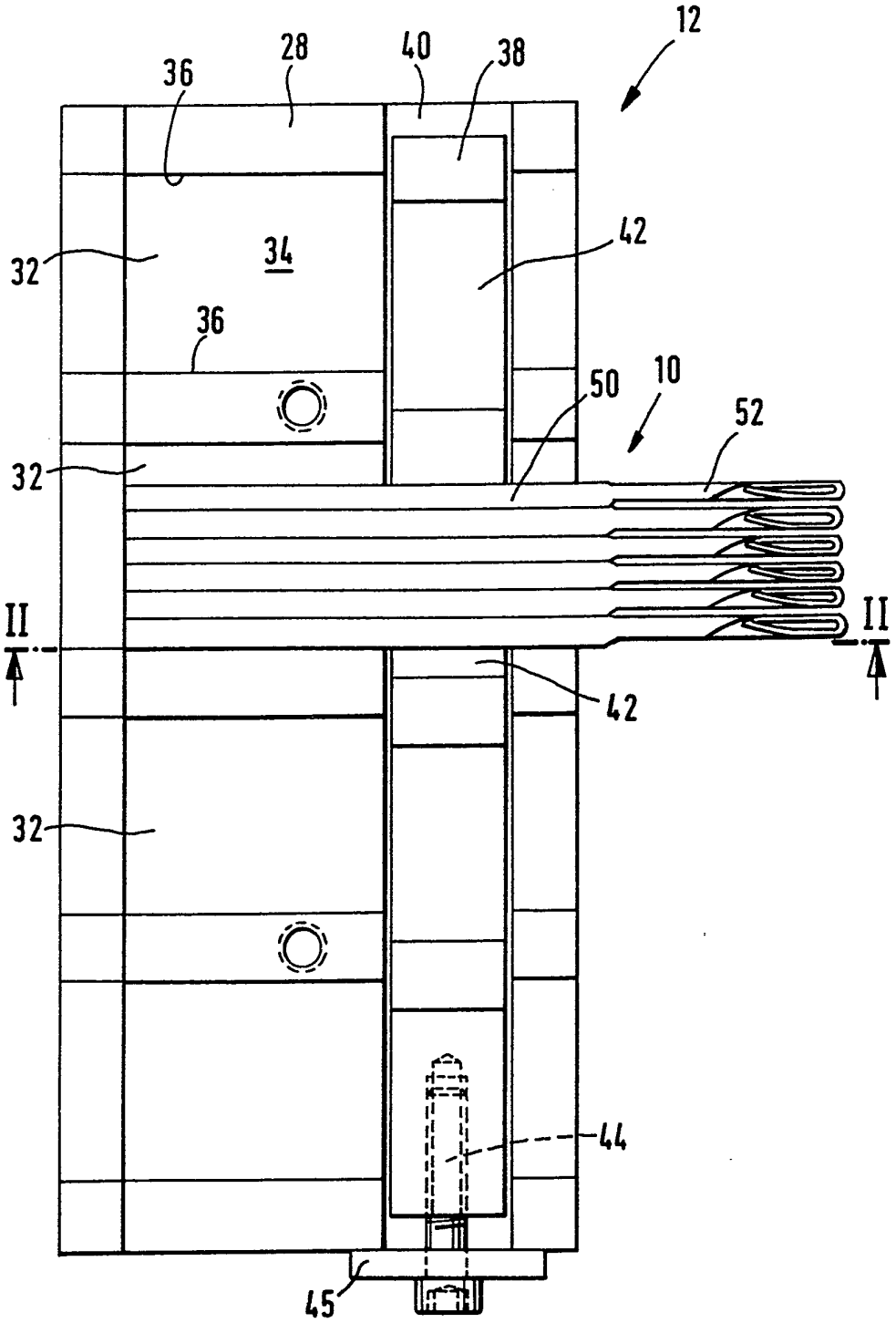


FIG. 3

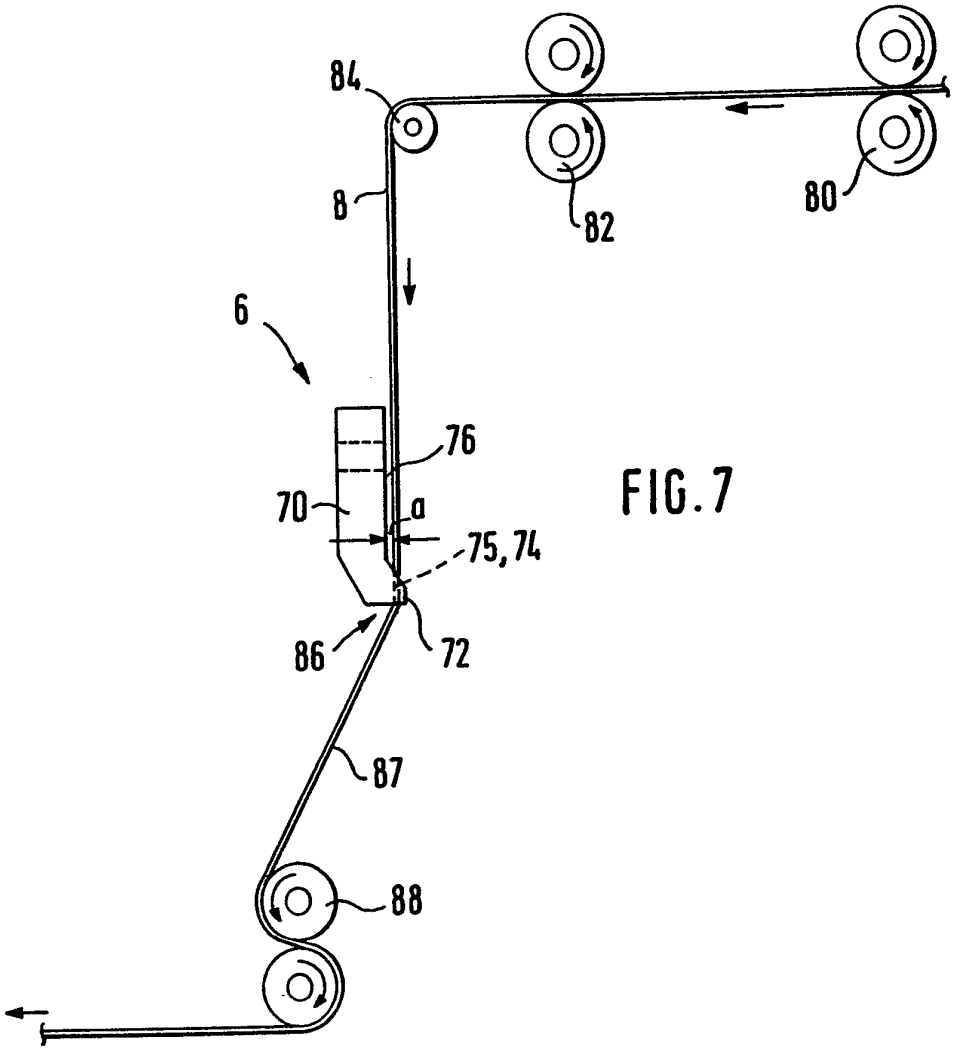
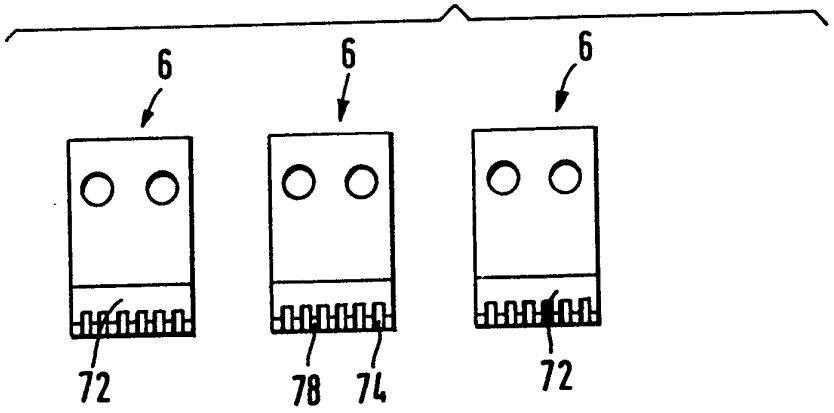


FIG. 7

FIG. 6



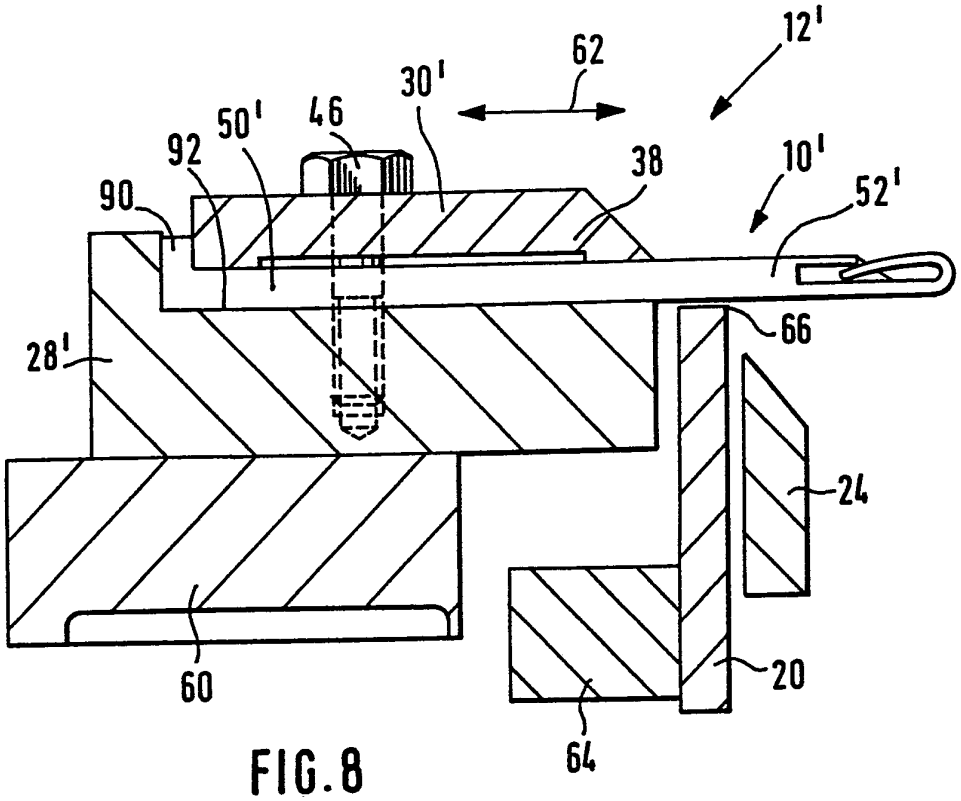

12'
62
30'
46
50'
92
38
10'
90
52'
66
28'
24
60
20
64

FIG.8

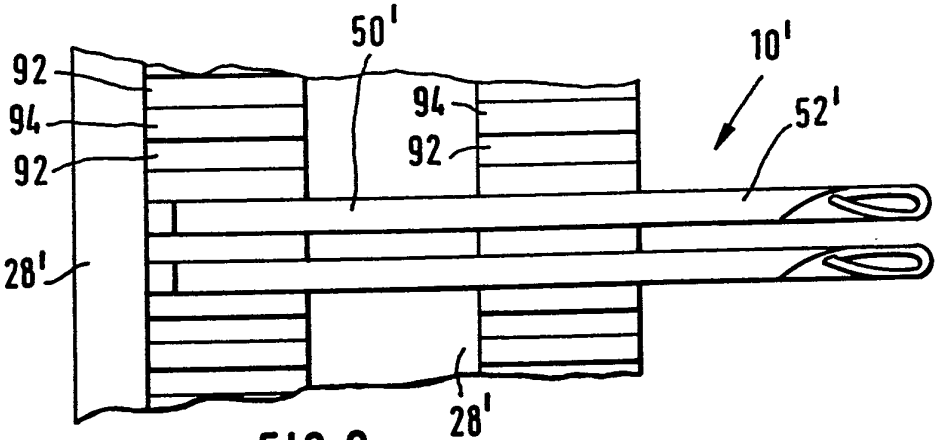

50'
10'
92
94
92
94
92
52'
28'
28'

FIG.9