

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 153627 B



(21) Patentansøgning nr.: 3016/78

(22) Indleveringsdag: 04 jul 1978

(41) Alm. tilgængelig: 06 jan 1979

(44) Fremlagt: 08 aug 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 05 jul 1977 US 812875

(51) Int.Cl.⁴

A 44 B 21/00
B 65 C 7/00

(71) Ansøger: *DENNISON MANUFACTURING COMPANY; 300 Howard Street; Framingham; Massachusetts 01701, US

(72) Opfinder: Arnold R. *Bone; US

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

(54) Materialestamme til fastgørelsesorganer

(56) Fremdragne publikationer

DK ans. nr. 1852/74

DK freml. skrift nr. 140627

DE off. g. skrift nr. 2026861

SE freml. skrift nr. 395864

US pat. nr. 3103666, 3734375, 3759435, 3243092, 3948128

DK 153627 B

Opfindelsen omhandler en materialestamme til fastgørelsesorganer og af den i krav 1's indledning angivne art.

Fra eksempelvis U.S.A.-patentskrifterne nr. 3 103 666, 3 734 375 og 3 759 435, tysk offentliggørelsesskrift nr. 2 026 861 og svensk fremlæggeskrift nr. 395 864 kendes materialestammer og udleveringsapparater til disse, hvor stammen ikke danner en plan flade, idet de enkelte fastgørelsesorganers enderibber strækker sig på tværs af stammens sidevanger. Fra dansk patentskrift nr. 140 627 kendes en materialestamme, der nok er plan, men hvis vangepartier ikke er indbyrdes forbundne via forbindelsestråde. Fra U.S.A.-patentskrift nr. 3 243 092 kendes en materialestamme, der kræver et særligt påfæstningsapparat til fastgørelse af de adskilte fastgørelsesorganer.

Opfindelsen har til formål at tilvejebringe en materialestamme af den angivne art, der er let at fremstille og opmagasinere ved oprulning eller omfoldning, og som hurtigt kan opdeles i enkelte fastgørelsesorganer ved hjælp af et simpelt udleveringsapparat.

Dette opnås ifølge opfindelsen for en materialestamme af den indledningsvis angivne art, der er udformet som angivet i krav 1's kendetegnende del.

En sådan materialestamme er let at fremstille ved kontinuert formstøbning i en prægematrice, og udleveringen kan ske ved hjælp af en simpel hæftepistol med en opspaltet hulnål, hvorigennem stammens tværribber kan passere efter foldningen mod enderibben.

Opfindelsen omhandler også en fremgangsmåde til fremstilling af de individuelle fastgørelsesorganer ud fra materialestammen, hvilken fremgangsmåde er ejendommelig ved de i krav 2 angivne arbejdsstrin.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor i forbindelse med tegningen, hvor:

fig. 1 er en plan af en længde af en kontinuerlig materialestamme ifølge opfindelsen,

fig. 2 er en afbildning fra enden af et individuelt fastgørelsesorgan fra stammen på fig. 1,

fig. 3 og 4 er tværsnit igennem fastgørelsesorganet på fig. 2 langs linierne henholdsvis 3-3 og 4-4,

fig. 5 er en plan af en anden længde af en kontinuerlig materialestamme ifølge opfindelsen,

fig. 6 er en afbildning fra enden af et individuelt fastgørelsesorgan fra stammen på fig. 5,

fig. 7, 8 og 9 er tværsnit igennem fastgørelsesorganet på fig. 6 langs linierne henholdsvis 7-7, 8-8 og 9-9,

fig. 10 er en afbildning fra siden af en materialestamme ifølge opfindelsen begrænset af to parallelle planer,

fig. 11 og 12 er skematiske afbildninger af forskellige måder til oplagring af materialestammen ifølge opfindelsen i en dåse,

fig. 13 er en afbildning fra oven af et redskab til adskillelse og udlevering af de individuelle fastgørelsesorganer på fig. 2-4 og 6-9 fra materialestammerne på fig. 1, 5 og 10,

fig. 14 er et snit igennem redskabet på fig. 13 langs linierne 14-14,

fig. 14A er et delsnit igennem redskabet på fig. 14 langs linien 14A-14A,

fig. 14B er en skematisk afbildning af en anden magasinbeholder for redskabet på fig. 14,

fig. 15 er et snit igennem redskabet på fig. 14 langs linierne 15-15,

fig. 16 er et snit igennem redskabet på fig. 15 langs linierne 16-16,

fig. 17 er et snit igennem et stempel og en nål til indføring af en enderibbe af et fastgørelsesorgan igennem flere lag af en vare,

fig. 18 viser fastgørelsesorganet på fig. 17 i færd med at springe ud fra nålen,

fig. 19 viser fastgørelsesorganet på fig. 17 og 18 sammenholdende to lag af varen,

fig. 20A er et strømskema for et motoriseret anlæg til et styreapparat ifølge opfindelsen,

fig. 20B er et strømskema til drift af apparatet på fig. 20A,

fig. 21 er en afbildning fra siden af et manuelt betjent redskab til adskillelse og individuel udlevering af fastgørelsesorganer fra materialestammen,

fig. 22 er et tværsnit igennem redskabet på fig. 21 langs linierne 22-22, drejet 180°,

fig. 23 er et snit igennem redskabet på fig. 22 langs linierne 23-23,

fig. 24 er et snit igennem redskabet på fig. 23 langs linierne 24-24,

fig. 25 er et snit svarende til fig. 24 efter adskillelsen af et fastgørelsesorgan fra materialestammen,

fig. 26 er en skematisk afbildning af organerne til opdeling af materialestammen i individuelle fastgørelsesorganer,

fig. 27 er en afbildning fra siden af et fødehjul til det manuelt drevne redskab på fig. 22 og 23,

fig. 28 er et snit igennem en ændret udførelsesform for redskabet på fig. 21-23 til motoriseret drift,

fig. 29 og 30 viser en fremgangsmåde til fremstilling af materialestammen ifølge opfindelsen,

fig. 31-33 viser en anden fremgangsmåde til fremstilling af materialestammen ifølge opfindelsen med en påfølgende strækning til afstivning af tværribberne, og

fig. 34 viser foreningen af korte længder af materialestammer til dannelse af samlede længder.

Fig. 1-3 viser en materialestamme 59 bestående af to langstrakte og kontinuerligt forbundne sidelegemer 60A og 60B, som er tværforbundne ved formstofribber 60C. Sidelegemet 60A er udformet som i rækkefølge forbundne tværribber. Den ønskede forbindelse imellem hosliggende tværribber kan udformes som modsatte indsnit i legemet 60A til dannelse af en tynd trådagtig forlængelse a1 imellem de hosliggende tværribber. En lignende trådagtig forlængelse a2 imellem de hosliggende hovedpartier er indbefattet i det kontinuerlige sidelegeme 60B.

Materialestammen 59 består fortrinsvis af et formstof, der fortrinsvis er i det mindste delvis fleksibelt og desuden tilstrækkeligt stift i det mindste i et parti, så at dette let kan presses igennem et nåleøje som beskrevet nedenfor.

Når det drejer sig om samforbindelse af knapper, er det tillige meget ønskeligt, at materialestammen også er elastisk. Formstoffet af sidelegemerne er også fortrinsvis af den type, der let kan adskilles ved brydning, overskæring osv. til fremstilling af et

større antal fastgørelsesorganer, der adskilles fra stammen ved fremføring igennem et redskab og herved kan tilstoppe dette.

Betegnelsen formstof som her benyttet skal opfattes så bred som muligt og omfattende ethvert fleksibelt formstof eller polymer, såsom elastomerer, termoplast og fleksibelt hærdeplast.

De to sidelegemer er fortrinsvis indbyrdes parallelle, og det samme gælder også fortrinsvis tværribberne. Endvidere har tværribberne fortrinsvis en indbyrdes afstand d således, at de let kan tilføres til et fastgørelsesorganpåfæstningsapparat i en fastlagt rækkefølge afpasset til den synkroniserede funktion af de fleste maskiner.

Som vist på fig. 1 strækker sidelegemerne sig også fortrinsvis forbi den første tværribbe, så at den første adskillelse af et fastgørelsesorgan som vist på fig. 2-4 kan iværksættes fra begyndelsen som tilsigtet.

Materialestammen 59 kan fremstilles ved udstansning eller dannelse af åbninger 60D i en ekstruderet formstofplade som nærmere angivet nedenfor i forbindelse med fig. 29 og 30.

Fig. 2-4 viser et individuelt fastgørelsesorgan efter adskillelsen fra materialestammen, eksempelvis ved overskæring af sidelegemerne 60A og 60B imellem den første og anden tværribbe ved a_1 og a_2 på fig. 1.

Det resulterende fastgørelsesorgan omfatter to enderibber 61A og 61B fortrinsvis med samme længde og indbyrdes forbundne ved en tværribbe 61C. I denne udførelsesform er tværsnittet af enderibben rektangulært, og det samme gælder tværsnittet af trådlegemet 61C.

Fortrinsvis har tværribben en tykkelse T_2 mindre end tykkelsen T af enderibben (sidelegemet) som angivet i tværsnittet på fig. 3 for at sikre vandringen igennem en nål som beskrevet nærmere nedenfor.

Fig. 5-8 viser en anden udførelsesform for materialestammen, hvor det til sidelegemet 60A svarende sidelegeme har et cirkulært tværsnit som vist på fig. 7 undtagen ved enderne af hver tværribbe, hvor der er en tynd trådagtig forbindelse nær ved bunden af sidelegemet som vist på fig. 6 ved b1 på fig. 5. Den trådagtige forbindelse ved b2 for de hosliggende hovedpartier af det øverste sidelegeme svarer til sidelegemet 60B på fig. 1 ved a2.

Materialestammen 59 på fig. 5 fremstilles fortrinsvis ved formstøbning, eksempelvis som vist på fig. 31, i forholdsvis små partier, der sammensvejses som vist på fig. 34. Fig. 7-9 viser et fastgørelsesorgan adskilt fra materialestammen på fig. 5 ved overskæring af sidelegemerne i punkterne b1 og b2.

Fig. 10 viser en materialestamme med runde sidelegemer 69A og 69B og rektangulære tværribber 69C. En sådan materialestamme kan anbringes fuldstændigt imellem to parallelle planer P1 og P2 bestemt ved toppen og bunden af sidelegemerne 69A og 69B.

For at lette adskillelsen af de infiltrerede fastgørelsesorganer fra materialestammen kan dennes sidelegemer eventuelt udformes med svækkede områder.

Fig. 11 viser en rund dåse til opmagasinerings af materialestammen 59 i form af en rulle, der anbringes i dåsen ved at fjerne dækslet 66A fra dåselegemet 66B og indsætte rullen med et parti af stammen ragende ud igennem en fødeåbning 66C. Materialestammen 59 vil vandre i den angivne pilretning ved udtrækning fra dåsen.

Fig. 12 viser en kasselignende beholder 67 til opmagasinerings af en materialestamme, der foldes frem og tilbage som vist. Beholderen 67 har et aftageligt dæksel 68B, som er forbundet med beholderens hovedopmagasineringsparti 68A. Dækslet 68B fjernes til indsætning af materialestammen efter foldning af denne ved aftagning af ikke viste dækselskruer og sættes på plads igen til fastholdelse af den foldede materialestamme i beholderen. Materialestammen udtrækkes fra beholderen 67 igennem en spalteåbning 68C og udtrækkes i den ved pilen viste retning til føding

af et fastgørelsesorganpåfæstningsapparat.

Fig. 13-16 viser et apparat til opdeling af materialestammen i individuelle fastgørelsesorganer 61 og til indskydning af en enderibbe af hvert fastgørelsesorgan i en opspaltet hulnål til udlevering.

Udleveringsapparatet 70 har en sokkel 71, der understøtter et opretstående legeme 72 ved bolte 71A (fig. 13). Legemet 72 er delvis hult og rummer en bevægelsesbegrænsende spalte 72A.

Det øverste parti af det opretstående legeme 72 er glideforskydeligt inden i tre lejringsvægge eller legemer 73 med et topdæksel 74 (fig. 15-16). Det ene af de tre legemer 73 bærer en bevægelsesbegrænsende skrue 73A beliggende inden i spalten 72A. Legemerne 73 er ved skruer 73C forbundet med et hovedlegeme 78, der understøtter nålene og de andre bevægelige dele af apparatet. Inden i legemet 72 er der anbragt en elastisk fjeder 73B, der strækker sig ind i området imellem lejringsvæggene 73. Toppen af fjederen 73B ligger an imod dækselet 74, og det nederste parti af fjederen hviler på en afsats 72B i det indre af legemet 72. Fjederen 73B tjener til at opretholde legemet 78 i en løftet stilling som vist på fig. 14, og skruetappen 73A begrænser den nedadgående bevægelse af legemet 78 imod kraften fra fjederen 73B, når legemet 78 manuelt presses nedad.

Legemet 78 rummer en fødespalte 79 til gennemgang af materialestammen 59 fra beholderen 65, som er fastgjort til legemet 78 ved 65D. Efter sin indtræden i legemet 78 anbringes materialestammen 59 på et hjul 82 til videre fremføring af materialestammen 59 i apparatet.

Hjulet 82 har et antal ophøjede partier 82A, der passer ind i åbningerne 60D i materialestammen 59, og bærer tværribberne 60C i ved enderne åbne riller 82B (fig. 14 og 14A) med sidelegemerne 60A og 60B på begge sider af de ophøjede partier 82A.

Hjulet 82 er monteret på en aksel 81 og fastkilet til denne ved hjælp af en kile 81A. Akselen 81 understøttes drejeligt af sidevæggen 78A af legemet 78 på konventionel måde (fig. 14A) og er

forbundet med en fremføringsknap 80. Drejningen af hjulet 82 forsinkes af en klikfjeder 83.

Materialestammen 59 føres af de ophøjede partier 82A igennem en ledespalte 78B ind i en delvis åben vandret spalte 78C i legemet 78 (fig. 14). I spalten 78C er der anbragt et legeme 87, der samvirker med et legeme 90 til at adskille fastgørelsesorganet 61 fra materialestammen 59, efter at denne er positioneret imod bunden af spalten 78C.

Legemet 87 positionerer også de adskilte fastgørelsesorganer 61 (fig. 14) på et sted, hvor de udleveres ved hjælp af nåle 91. Legemet 87 omfatter et lede- og tilbageholdelsesspalteparti 87A, i hvilket materialestammen 59 oprindeligt indlægges. Legemet 87 presses manuelt imod venstre på fig. 14 til adskillelse af materialestammen i punkterne a1 og a2 eller andre punkter langs sidelegemerne 60A og 60B til dannelsen af fastgørelsesorganerne 61.

Legemet 87 eller legemet 90 eller begge kan også omfatte knive til overskæring af materialestammen 59 i enkelte fastgørelsesorganer 61, men der kan også anvendes en særskilt ubevægelig kniv.

Bevægelsen af legemet 87 begrænses af en skrue 89 anbragt i en udsparring 88 i legemet 78. Til at drive enderibberne af fastgørelsesorganet 61 igennem nålene 91 er der tilvejebragt en skydemekanisme omfattende et toplegeme 101 understøttende et legeme 102 med en spalte 102A til understøtning af to nålestempler 103.

Legemet 102 er glideforskydeligt i en ledespalte 78B' i legemet 78 og fastholdes i denne spalte ved hjælp af en plade 93, der er fastgjort til legemet 78 ved hjælp af skruer.

Pladen 93 har en begrænsningsspalte 93A, i hvilken der er anbragt en begrænsningstap 102B understøttet af legemet 102. Legemerne 101, 102 og de med dette forbundne stempler 103 trykkes opad af en fjeder 106, der understøttes af en stang 105, som er glideforskydeligt monteret i et legeme 104 med en med punkterede linier vist boring. På denne måde opretholdes stemplerne 103 over munden af nålene 91.

På sokkelen 71 er der en forhøjning 110 med en boring 111 til gennemgang af nålene 91.

Apparatet på fig. 14 fungerer på følgende måde:

- 1) Materialestammen 59 føres ind i legemet 78 fra beholderen 65 med en rulle eller spole af materialestammen eller fra beholderen 67 (fig. 14B) med materialestammen i foldet tilstand og anbringes på hjulet 82 som vist på fig. 14A;
- 2) manøvreknapen 80 drejes til anbringelse af sidelegemsenderne 60E (se fig. 1) imod bunden af spalten 78C og igennem ledespalten 87A i legemet 87;
- 3) derefter presses legemet 87 imod venstre på fig. 14 til adskillelse af et H-formet fastgørelsesorgan ved antrykning af sidelegemerne 60A og 60B imod en kantflade af legemet 90. Herved over-skæres sidelegemerne 60A og 60B til dannelselse af et fastgørelsesorgan 61 afhængigt af kantprofilet;
- 4) herefter bevæges legemet 87 med fastgørelsesorganet 61 mod venstre på fig. 14 til det punkt, hvor enderibberne 61A og 61B er positioneret over spalterne 91A i de to nåle 91. Fastgørelsesorganet 61 er fortrinsvis let kileformet eller slutter tæt i spalten 87A, så at det bevæges let sammen med organet 87. Nålene 91 holdes som vist på plads ved hjælp af låseorganer 91B og har hver især en spalte 91A til optagelse af enderibbegodset og et smallere parti 91C til gennemgang af den smallere trådformede tværribbe 61C. På denne måde fastholdes enderibberne 61A og 61B sikkert inden i nålene 91 under gennemgangen i disse af enderibberne;
- 5) efter placering af to varelag 115A og 115B over hinanden på forhøjningen 110 trykkes legemet 78 derefter nedad til presning af nålespidserne 91C igennem varen og ind i borerne 111;
- 6) på dette tidspunkt trykkes legemet 101 nedad til nedpresning af stemplerne 103 og dermed enderibberne 61A og 61B fortrinsvis samtidigt igennem de respektive nålespalter 91A med tværribben 61C strækkende sig imellem nålene 91;

7) når stemplerne 103 strækker sig nedad til det på fig. 18 viste punkt, presses enderibberne 61A og 61B ud fra det af nålene afskårne parti og tilvejebringer derved en samforbindelse af varelagerne 115A og 115B som vist på fig. 19. Det til fastgørelsesorganet 61 anvendte formstof har fortrinsvis en sådan elasticitetsgrad, at det kan antage det korrekte profil.

En mulig afvigende arbejdsfølge kan bestå i, at legemet 78 først trykkes nedad til gennemstikning af varelagerne med nålene, at legemet 87 derefter føres hen til opdeling af materialestammen 59 og anbringelse af fastgørelsesorganet 61, hvorefter stemplerne 103 trykkes nedad.

Fig. 20A og 20B viser en automatisering af arbejdsgangen i apparatet på fig. 14, hvor der er tilvejebragt et antal stationære trykcylindre 132, 140 og 143 med tilhørende stempelstænger og en trinmotor 127 monteret på apparatet 70.

Et fluidumtryk tilvejebringes ved hjælp af en kompressorpumpe 129, og gennemgangen af fluidet frem og tilbage i cylindrene styres af magnetventiler 133, 141 og 144. Ventilen 133 kan være en firevejsventil med to spoler, medens ventilerne 141 og 144 kan være trevejsventiler med en enkelt spole og en returfjeder.

Magnetspolerne 133A, 133B, 141A og 144A kan som vist på fig. 20B styres ved hjælp af en konventionel fodpedal 125 med en returfjeder 126.

Motoren 127 driver en aksel 128 med et antal påfæstede skivekamme 129A-129D, der aktiverer kamfølgere til afbrydning og slutning af kontakter 131, 142, 145 og omskifttere 134 og 135.

Ved aktivering af motoren 127 aktiveres disse kontakter i rækkefølge til at gennemføre den ovennævnte arbejdsgang. Endvidere tilvejebringer kontakten 131 et signal til standsning af trinmotoren 127 til fremføring af materialestammen.

Fig. 21-27 viser et manuelt betjent fastgørelsesorganpåfæstningsapparat 178, som anvender princippet i apparatet på fig. 13-20 til

at udlevere et fastgørelsesorgan 61 adskilt fra materialestammen 59.

Apparatet 178 omfatter et hus 179, på hvilket der svingeligt om et punkt 181 er fastgjort et håndgreb 180. Håndgrebet 180 bevæger over et til grebet ved 182 forbundet armløst 183 en tandsektor 184 frem og tilbage, hvilken tandsektor er forbundet med armløst 183 ved 185 og med huset 179 ved 184A.

Tandsektoren 184 trykkes imod højre på fig. 23 ved en fjeder 194, der er anbragt i et hulrum 193, hvilken fjeder 194 udtrykker et taplegeme 191, som er svingeligt forbundet ved 192 med tandsektoren 184. Tandsektoren 184 aktiverer et stempel 186 ved positionering af sektortænderne i stempeludsparinger 186A.

Materialestammen 59 er opmagasineret i en beholder 196 i sammenrullet stand omkring en tap 196A, hvilken beholder kan aftages fra huset 179 ved hjælp af en skrue 197. Materialestammen 59 føres igennem en beholderåbning 196B og derefter igennem en spalte 198 over et fødehjul 199 af den ovenfor beskrevne type.

Fødehjulet 199 (fig. 27) omfatter højderygge 199A imellem fordybninger 199B til understøtning af materialestammen 59. Højderygge 199A passer ind i åbningen 60D med tværribberne 60C og sidelegemer 60A og 60B positioneret her omkring som tidligere omtalt i forbindelse med fig. 13.

Hjulpartierne understøttes af en konventionel envejskoblingsmekanisme til fremføring af materialestammen i én bestemt retning, hvilken koblingsmekanisme drives over et tandhjul 199C, der igen drives af tænderne 186C på stempellegemet 186. Fødehjulet 179 er monteret på akseltapper 199E, der understøttes i huset 179 og er tilgængelige ved fjernelse af husets dæksel.

Materialestammen 59 føres til et legeme 216 af samme type som det tidligere beskrevne legeme 87, hvilket legeme presses imod højre på fig. 24 og 25 af fjedre 217 og 218, hvor den bageste ende af fjederen 217 understøttes imod en prop 219.

Materialestammen 59 opdeles i fastgørelsesorganer 61 ved indgreb af sidelegemerne imod et legeme 220 som vist på fig. 22, når legemet 216 under fjedertrykket bevæges fra den på fig. 24 viste stilling til den på fig. 25 viste stilling. Fig. 25 viser legemet 216 holdende et fastgørelsesorgan 61 i stilling til udpresning igennem spalten 190A i nålen 190 ved hjælp af stempellegemet 186.

Til returnering af legemet 216 efter udlevering af et fastgørelsesorgan 61 er der tilvejebragt et svingeligt legeme 211, der strækker sig igennem en udsparring 212 i et glideforskydeligt legeme 210 og er svingeligt understøttet på en tap 213 (se fig. 23 og 26).

Ved det fremadgående slag af legemet 186 kan legemet 210 frit bevæges fremad efter fuld ekspandering af en fjeder 186E understøttet i udsparringer 186D og 186F. Derved bevæges legemet 216 under kraften fra fjedrene 217 og 218 imod højre på fig. 24 til den på fig. 25 viste stilling og drejer herved det svingelige legeme 211 omkring tappen 213, som på dette tidspunkt frit kan dreje sig som følge af fremføringen af legemet 186.

Ved åbning af håndgrebet 180 drives legemet 210 bagud af legemet 186 til drejning af svinglegemet 211 i urviserretningen (se fig. 22) og returnering af legemet 216 til den på fig. 24 viste stilling, hvor det nu kan optage materialestammen 59.

Materialestammen 59 føres ind i legemet 216 under returslaget, når legemet 186 begynder at komprimere fjederen 186E og tanden 186C indgriber med tanden af tandhjulet 199C.

Det på fig. 21-27 viste manuelt betjente fastgørelsesorganpåfæstningsapparat fungerer på følgende måde:

(a) materialestammen 59 føres ind i legemet 216;

(b) håndgrebet 180 trykkes ind og bringer legemet 186 til at bevæges fremad til adskillelse af et fastgørelsesorgan 61 fra materialestammen 59 og positionering af fastgørelsesorganet til udpresning igennem nålen 190;

(c) legemet 186 fortsætter sin fremadgående bevægelse til indgreb med en enderibbe af fastgørelsesorganet 61 og udpresning af denne igennem nålen 190;

(d) under returslaget og under kraftpåvirkningen fra fjederen 194 trækkes legemet 186 tilbage fra nålen 190 og tilvejebringer en returnering af legemet 216 og derefter en tilførsel af materialestammen 59 til legemet 216 til klargøring af apparatet til næste operation.

Fig. 28 viser en motordrevet udførelsesform for apparatet på fig. 21-27 med de samme komponenter bortset fra, at legemet 186 drives af et trykfluidum, som tilføres en cylinder 241 ved hjælp af en udløser 231, der aktiverer en ventil 237. Udløseren 231 er monteret svingelig omkring en tap 232 til huset 179 og er beliggende i et fingerhul 230. Ved tilbagetrækning af udløseren 231 imod kraften af en returfjeder 233 bevæges en forskydelig stang 234, der er svingeligt forbundet med udløseren 231 ved 236, imod højre på fig. 28. Herved drejer en finger 234A på stangen 234 ventilen 237, der har et masseparti 237A anbragt drejeligt i et hulrum inden i huset og en kanal 237B igennem massepartiet.

I uddrejet stilling af ventilen 237 trænger der gas ind i pilretningen igennem en boring 239A i en krop 239 og derefter igennem ventilkanaalen 237B og en kanal 241A til bevægelse af et stempel 242 imod venstre på fig. 28.

Herved komprimerer stemplet 242 en returfjeder 243 til bevægelse af legemet 186 imod venstre på fig. 28. Efter frigørelse af udløseren 231 bevæges stangen 234 imod højre og drejer ventilen 237 til udstødning af gassen fra cylinderen 241 igennem en port 240. Derefter fører returfjederen 243 stemplet 242 og det til dette forbundne legeme 186 tilbage til tilvejebringelse af de ovenfor i forbindelse med fig. 21-27 omtalte funktioner.

Fig. 29-34 viser forskellige fremgangsmåder til fremstilling af materialestammen 59. Fig. 29 og 30 viser en billig og nem fremgangsmåde til fremstilling af materialestammen ved tilvejebringelse af en ekstruderet kontinuerlig formstofstrimmel 252 fra en ekstruder 250 og en påfølgende udstansning af åbninger ved kraftudøvelse på

et stempel 255 til bevægelse af dette op og ned til dannelse af åbninger (efterladende sidelegemerne og tværribberne), efterhånden som strimmelen 252 bevæges imod højre på fig. 29, hvor den passerer hen over et bord 251. De udstansede partier af strimmelen 252 passerer igennem en åbning 253 i bordet 251 (fig. 30).

Fig. 31 viser en fremgangsmåde til formstøbning af materialestammen 59 i en form 260 ved indpresning i denne af et formstof under tryk i kanaler udformet i formtoppen 261 og formbunden 262 med en efterfølgende afkøling eller hærkning afhængigt af det anvendte formstof.

Mindre afsnit formet på denne måde kan forbindes med hinanden ved at påføre varme, eksempelvis fra en laser eller et ultralydorgan, som vist på fig. 34 til stuksvejsning af sidelegemerne 63A og 63B af hvert afsnit sammen, hvilke sidelegemer understøtter tværribberne 63C.

Fig. 32 og 33 viser en strækning af tværribberne 63C af materialestammen 59 ved hjælp af trækorganer 265 og 266 med spalter 265A og 265B til fastholdelse af sidelegemerne og tværribberne under strækningsoperationen til strækning og forlængelse af en materialestamme bestående af nylon med en krystallinsk struktur, der vil blive afstivet ved strækning. Konventionelt opvarmes sådanne krystallinske strukturer under strækningen for at lette denne.

P a t e n t k r a v :

1. Materialestamme af et formstof og dimensioneret til at blive tilført som en enhed til en position i et apparat (70), i hvilket der fra stammen kan adskilles individuelle fastgørelsesorganer, som hvert især omfatter en tværribbe (61C), som ved sin ene ende går ud i ét med et udvidet hovedparti (61B), og som ved sin anden ende går ud i ét med en fortykket enderibbe (61A), hvilket hovedparti og hvilken enderibbe er profileret til fremføring igennem en boring i en opspaltet hulnål (91) i apparatet, og hvilken tværribbe (61C) er foldelig imod den tilknyttede enderibbe (61A), k e n d e t e g n e t ved, at den er udformet som en i ét plan beliggende, kontinuert forløbende stige, hvis vanger ved adskillelsen danner de individuelle fastgørelsesorganers hovedpartier og enderibber (61B, 61A), og hvis trin danner tværribberne (61C), og ved, at hovedpartierne (61B) er indbyrdes forbundne gennem en forbindelsestråd, der er smallere end hovedpartierne, og at enderibberne (61A) er indbyrdes forbundne gennem en forbindelsestråd, der er smallere end enderibberne.

2. Fremgangsmåde til fremstilling af individuelle fastgørelsesorganer ud fra materialestammen ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,

(a) at der til apparatet (70) tilføres en materialestamme udformet som en i ét plan beliggende, kontinuert forløbende stige med adskillelige sidevanger (60E) og med tværgående trin (60C),

(b) at et individuelt fastgørelsesorgan adskilles fra materialestammen til dannelse af en tværribbe (61C) med et hovedparti (61B) udformet af et parti af den ene sidevange og en modstående enderibbe (61A) udformet af et parti af den

anden sidevange, og

(c) at hovedpartiet (61B) og/eller enderibben (61A) føres igennem en boring i en hulnål (91) i apparatet med en langsgående spalte (91A) til gennemgang af den tilhørende tværribbe (61C).

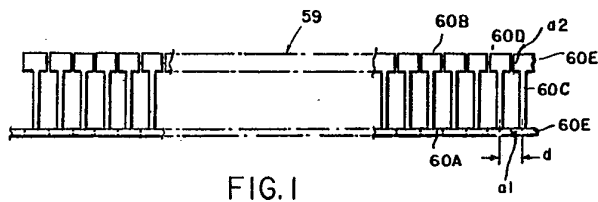


FIG. 1

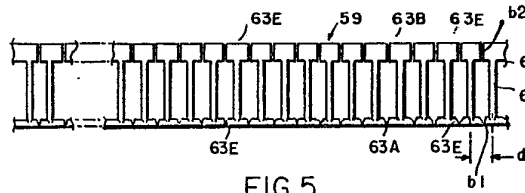


FIG. 5

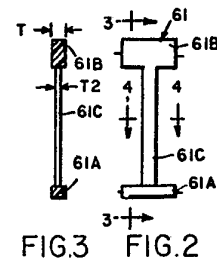


FIG. 2

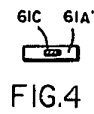


FIG. 4

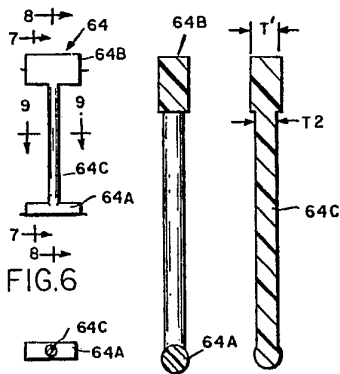


FIG. 6

FIG. 9

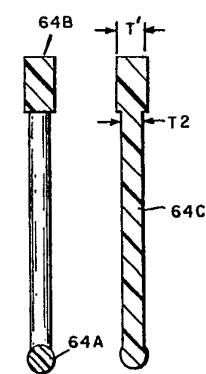


FIG. 7

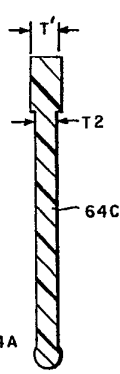


FIG. 8

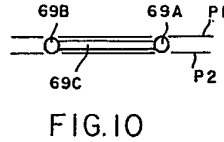


FIG. 10

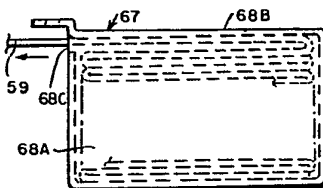


FIG. 12

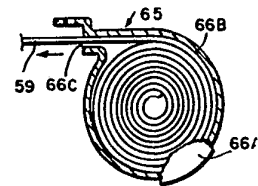


FIG. 11

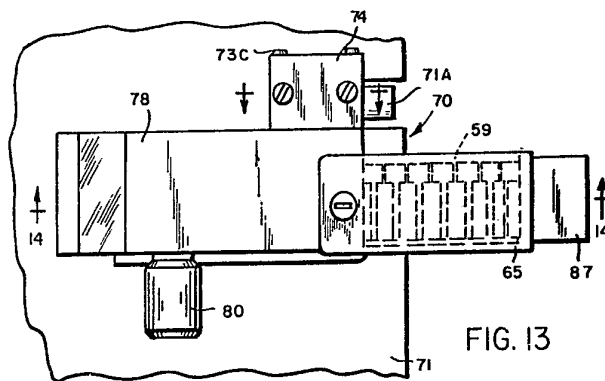


FIG. 13

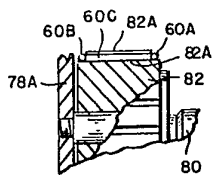


FIG. 14A

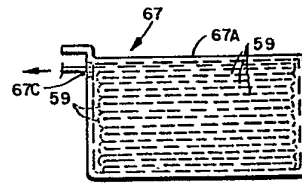


FIG. 14B

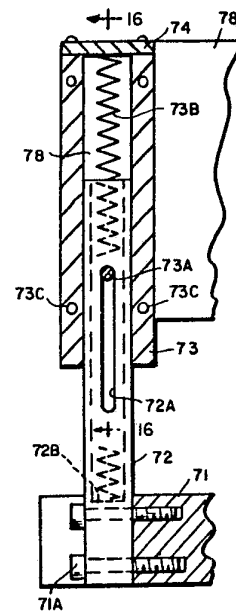


FIG. 15

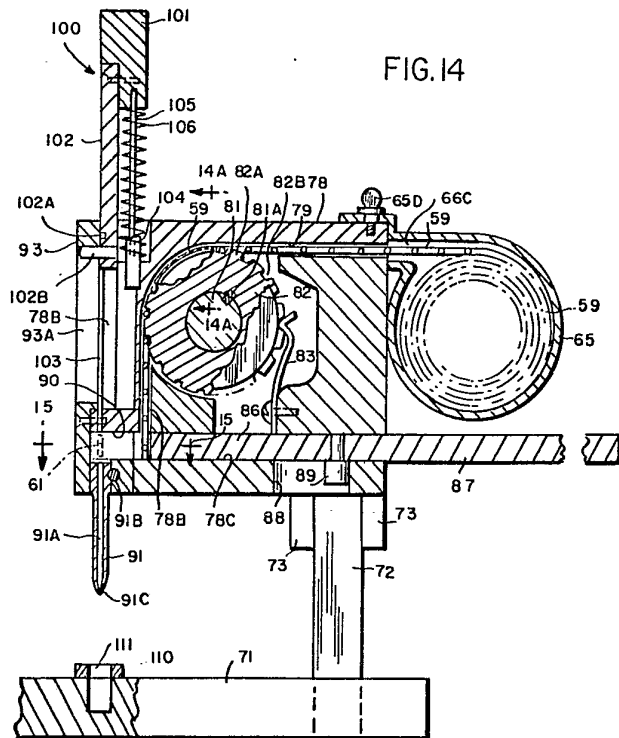


FIG. 14

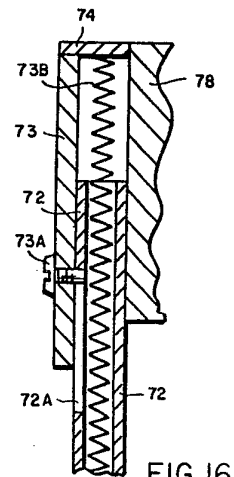


FIG. 16

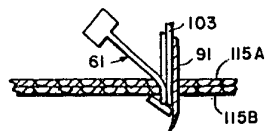


FIG. 18

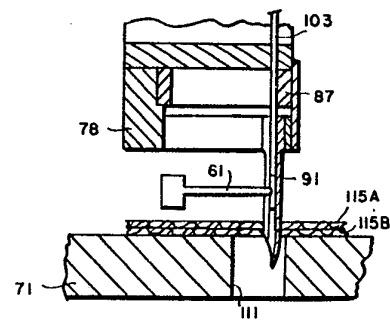


FIG. 17

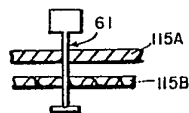


FIG. 19

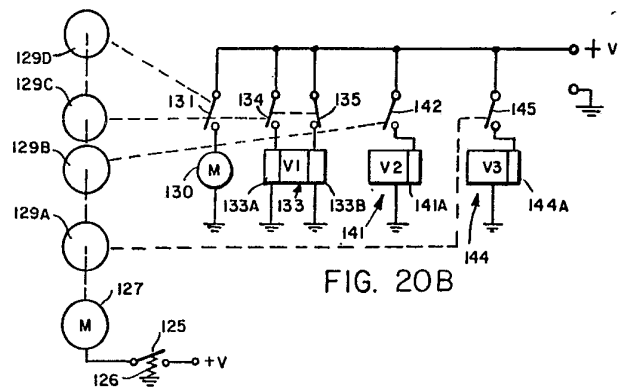


FIG. 20B

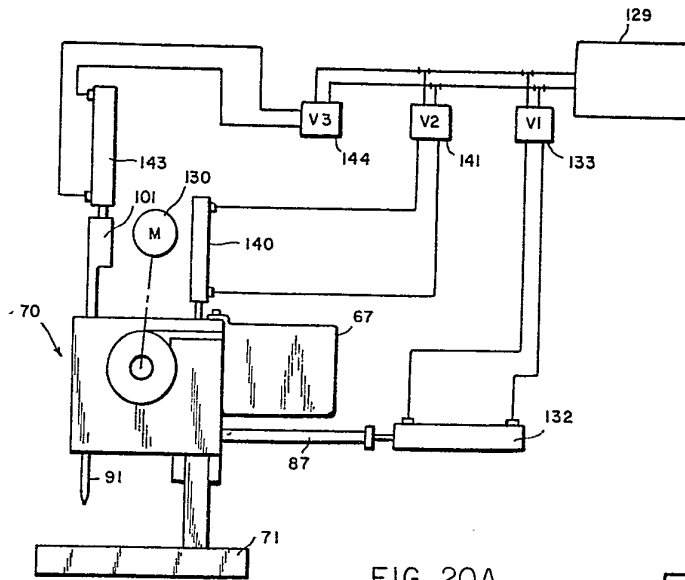


FIG. 20A

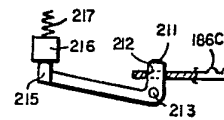


FIG. 26

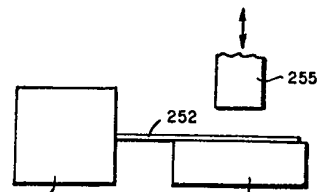


FIG. 29

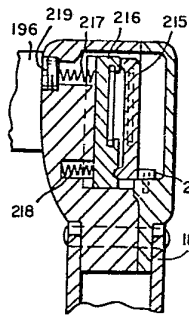


FIG. 24

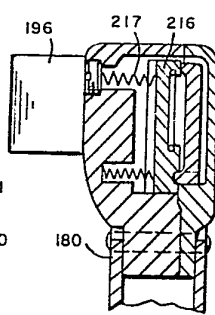


FIG. 25

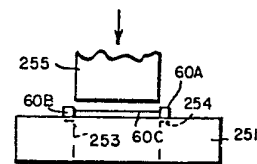


FIG. 30

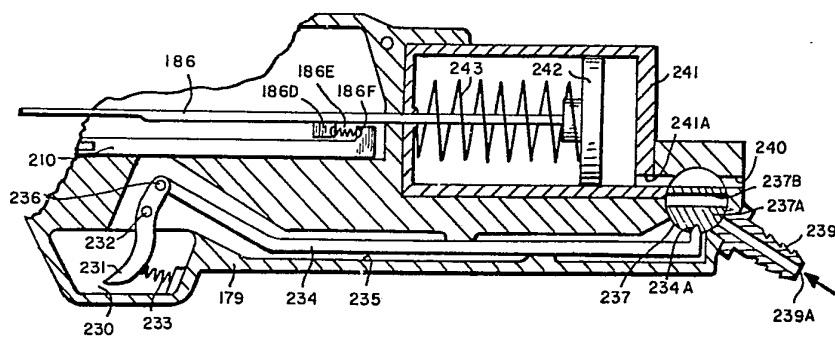


FIG. 28