

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 129357



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. D 02 g 1/12

(52) Kl. 29a-6/20

(21) Patentsøknad nr. 4630/69

(22) Inngitt 21.11.1969

(23) Løpedag 21.11.1969

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 22.5.1970

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 1.4.1974

(30) Prioritet begjært fra: 21.11.1968 og 19.6.1969 USA,
nr. 777820, 834792

(71)(73) JOSEPH BANCROFT & SONS CO., (a Corporation of Delaware),
Wilmington, Delaware, USA.

(72) Donald Wilson McKinney, 2420 Graydon Road, Chatham,
Wilmington, Del. og Henry Anthony Sinski, 217 Pickwick
Place, Lincoln Forest, Lincolnton, N.C., begge: USA.

(74) A/S Oslo Patentkontor Dr. ing. K.O. Berg.

(54) Fremgangsmåte for krusing av garn.

Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte for krusing av garn i en stukekruser omfattende tilførsel av garn til et krusningskammer, krusing av garnet i kammeret, føring av det krusede garn i form av en kjerne inn i et varmekammer, og utsette garnet i varmekammeret for virkningen av et behandlingsfluidum slik som overhetet damp.

Det er vel kjent å kruse naturlig og syntetisk garn ved å mate garnet inn i et krusingskammer ved anvendelse av en matningsanordning, som f.eks. et par materuller mellom hvilke garnet mates inn i krusingskammeret og utsette det innmatede garn for et returtrykk som utvikles av det garn som allerede er ført inn i krusingskammeret, idet utmatningshastigheten av garnet fra

129357

2

krusingskammeret reguleres for å gi et ønsket returtrykk. Dette returtrykks påvirkning på garnet som er ført inn i krusingskammeret, bevirker krusingen således at garnets utseende og egenskaper forandres. Varme eller et annet settingsmiddel kan tilføres en kjerne av garn som er blitt kruset ifølge ovenfor beskrevne prosess, hvorved man oppnår at kursingen av garnet settes for reduksjon av garnets tendens til å gjeninnta den tilstand det hadde før krusingen. Det er kjent forskjellige arrangementer for tilførsel av varme til kjernen, som f.eks. elektriske oppvarmningsaggregater, og det er også mulig å anvende en varmluftstrøm eller annen hetgass for dette formål. Det er blitt foreslått å anvende damp som varmesettingsmiddel, men med denne metode kondenserer dampen og fukter garnet. Ved noen typer garn kan dette resultere i delvis forringelse av garnets egenskaper. Fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen kjennetegnes ved at varmekammeret oppvarmes til en temperatur som bevirker at dampen i kammeret bibeholder overhetet tilstand, at det trykk som hersker i varmekammeret holdes stort sett ved atmosfærisk trykk, og at behandlingsdampen innføres i varmekammeret ved en høy temperatur og et høyt trykk for å bli overhetet i en tørr tilstand når dens trykk reduseres til atmosfærisk trykk i kammeret for å sikre at dampen kan trenge gjennom kjernen av kruset garn i varmekammeret i overhetet tilstand uten å overføre fuktighet til kjernen.

Med dette arrangement sikres opprettholdelsen av dampen i tørr tilstand ved to trinn, dvs. reduksjon av damptrykket når dampen føres inn i et ringformet parti av varmekammeret som omgir kjernen av kruset garn, og oppvarming av selve varmekammeret til en temperatur som er tilstrekkelig høy til å sikre at dampen forblir i overhetet tilstand til tross for enhver kjøling som kan oppstå på grunn av kontakt med kjernen av fibre som skal kruses. Dette gir det resultat at det ikke kan oppstå kondensering, og derved hindres direkte kontakt mellom vann i væskeform og kjernen av fibre. Behandlingen av materialet som skal kruses med tørr damp, er hensiktsmessig for de formål hvor materialet forringes ved kontakt med vann i væskeform og derfor må kruses ved oppvarming til en settingstemperatur i en tørr tilstand. Videre oppnår man den fordel at det krusede produkt

ikke trenger å bli tørket etterpå slik det er nødvendig ved fuktig dampbehandling.

Når slike materialer ble kruset tidligere, ble varmekammeret oppvarmet f.eks. direkte med elektriske varmeaggregater eller ved hjelp av en varmekappe, slik at varmen ble ført til kjernen ved ledning av veggene i varmekammeret. Dette kan bevirke overheting av de ytre deler av kjernen og utilstrekkelig oppvarming av de sentrale partier med den konsekvens at kvaliteten av sluttproduktet forringes. Når det imidlertid anvendes tørr damp i overhettet tilstand, oppnår man bedre produkter på grunn av at varmen fordeles jevnt over hele kjernens tverrsnitt, hvorved det oppnås en god kvalitet av sluttproduktet.

Ved de tidligere kjente metoder basert på våt dampbehandling fant man det hensiktsmessig med en perforert vegg i varmekammeret på grunn av mengden av varme som ble frigjort ved kondenseringen av dampen på kjernens fibre, idet en relativt kort eksponering av kjernen med hensyn på den våte damp er alt som er nødvendig for krusingen. Når det imidlertid kruses med overhettet damp, oppstår ikke lenger noen frigjøring av varme ved kondensering, og følgelig er det nødvendig med en lenger eksponering av kjernen i varmekammeret. For å oppnå dette resultat, innesluttet garnet fortrinnsvis i varmekammeret med en viss avstand fra dets yttervegger, slik at de ytre partier av kjernen utsettes for damp som føres inn i varmekammeret over hele kammerets lengde. Dette medfører at dampen kan ha maksimal mulig effekt etter som den tilføres et meget stort parti av kjernens ytre områder. En videre fordel oppstår fordi en stor del av kjernens ytre overflate ikke befinner seg i positiv fysisk kontakt med den omgivende overflate, hvilket resulterer i at friksjonskreftene som virker ved fremmatning av kjernen, reduseres, hvorved også returtrykket reduseres. Derved er følgelig det trykk som er nødvendig for å mate frem kjernen i varmekammeret i det vesentlige konstant, hvilket medfører en bedre kvalitet på sluttproduktet.

Som angitt ovenfor, består en av ulempene ved de tidligere kjente metoder i at ved tilstrekkelig lengde på varmekammeret, oppstår det en tilbøyelighet til utvikling av for store returtrykk i

oppvarmings-settingskammeret, hvilke forstyrrer krusingssettingen. Dette er spesielt tilfelle hvor settingsmidlet er damp som må gjennomtrengte kjernen for å komme i kontakt med og bevirke settingen av de individuelt krympede fibre. Dette returfrykk bestemmes av faktorer som f.eks. vekten av kjernen av kruset garn i kammeret og friksjonskoeffisienten mellom ytterflatene av kjernen og varmekammerets indre vegger. Forslag til å overkomme vanskelighetene ved for store friksjonskrefter har bestått i å utføre krusingskammeret slik at det øker i retningen vekk fra innmatningsmekanismen, hvorved det effektive tverrsnittsareal for den krusede kjerne øker i matningsretningen. Dette fører for det første til større og mer uhåndterlig apparatur, hvilket i seg selv er uønskelig, og dessuten medfører det den ulempe at betingelsene med hensyn på å holde de krusede fibre i kjernen varierer etter som kjernetverrsnittet ekspanderer, hvilket igjen medfører at kvaliteten på sluttproduktet kan variere som en funksjon av garnets lengde. For å oppnå tilfredsstillende produkt, er det ønskelig å holde kjernen i en konstant form, mens krusingen settes uten relativ forskyvning mellom de forskjellige indre deler av kjernen. Dette krever at krusingskammeret har konstant tverrsnitt, og hvor det, som i tilfelle med overhetet damp, er ønskelig med et langstrakt krusingskammer, kan dette føre til at det oppstår meget høye friksjonskrefter som medfører forringelse av produktets kvalitet. Disse ulemper reduseres ved f.eks. tilveiebringelse av et bur av i omkretsretningen på avstand fra hverandre anordnede aksielt forløpende staver anbragt i varmekammeret og forløpende over hele dettes lengde for å holde kjernen av kruset garn på en avstand fra veggen i varmekammeret, hvorved dampinnløpet kommuniserer med varmekammeret over hele dettes lengde utenfor stavene. De periferiske partier av kjernen som ikke befinner seg i kontakt med stavene, dvs. de partier som vender mot mellomrommene mellom stavene, utsettes ikke for friksjonskrefter, og deretter forringes de totale friksjonskrefter. Den lille grad av ekspansjon for å redusere kreftene i kjernen kan finne sted i disse mellomrom mellom stavene for å kompensere for svelling eller ekspansjon av fibre under behandlingen. Dette medfører at det ikke bygges opp for store krefter mellom kjernen og veggene i varmekammeret, slik at man unngår høye friksjonskrefter som

hindrer fremmatningen av kjernen i varmekammeret, Avstandene mellom stavene gir en stor kontaktflate mellom tørr-dampen og kjernen. Med denne konstruksjon gir rommet i varmekammeret utenfor kjernen en adekvat ekspansjon av dampen som tilføres varmekammeret, slik at den kan holdes i overhetet tilstand.

Fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen er hensiktsmessig for anvendelse av garntyper innen et stort område, men er spesielt hensiktsmessig for krusing av grovt garn, som f.eks. anvendes for fremstilling av tepper.

Oppfinnelsen skal nærmere beskrives nedenfor ved hjelp av utførelseseksempler under henvisning til tegningene, hvorpå

fig. 1 viser et enderiss med delvis vekkskårne partier av et stukekrusningsapparat,

fig. 2 viser et partielt frontriss av krusningsapparatet ifølge fig. 1, men i større målestokk,

fig. 3 viser i større målestokk et oppriss, delvis i snitt, etter linjen 3-3 i fig. 2,

fig. 4 viser et tverrsnitt etter linjen 4-4 i fig. 1,

fig. 5 viser et tverrsnitt etter linjen 5-5 i fig. 1,

fig. 6 viser i perspektiv et friksjonskammer ved utførelseseksemplet ifølge de foregående figurer,

fig. 7 viser et frontriss av utløpsseksjonen av utførelsen ifølge de foregående figurer,

fig. 8 viser et tverrsnitt etter linjen 8-8 i fig. 7,

fig. 9 viser et partielt oppriss i likhet med det i fig. 2, illustrerende et innsnevringorgan for apparatet ifølge fig. 11 og 12,

fig. 10 viser et snitt etter linjen 10-10 i fig. 9,

fig. 11 viser et frontriss av et krusningsapparat, med delvis vekkskårne partier, ifølge en ytterligere utførelsesform,

fig. 12 viser et tverrsnitt etter linjen 12-12 i fig. 11,

fig. 13 viser et sideriss, med enkelte partier delvis i snitt, av en modifikasjon av krusningskammeret, og

fig. 14 viser et snitt etter linjen 14-14 i fig. 13.

Fig. 1 - 8 viser et stukekrusningsapparat som har et rektangulært krusningskammer 10 anbrakt på en støttebrakett 11. Kammeret 10 er i den nedre ende utformet med en nese som passer til innløpet mellom et par materuller 12 og 13. Materullen 12 bæres av en aksel 14 som er roterbart anordnet i braketten 11. Rullen 13 bæres av en aksel 15 roterbart anordnet i en brakett 16 som er roterbart festet til braketten 11 og er forspent til samvirke med rullen 12 ved hjelp av en stav 17 og en vekt 18 som er forbundet med en roterbart anordnet vinkelarm 19. Akslene 14 og 15 er innbyrdes forbundet for drift ved samme hastighet av sylindriske tannhjul 20 og 21. Akselen 14 drives av en hensiktsmessig energikilde ved hjelp av et belte 22 og et beltehjul 23.

Garn 25 mates inn i innløpet mellom materullene 12 og 13 gjennom en tverrföring 26 som glir på staver 27 og har en arm 28 som bærer en kamfrembringer 29 som løper i et lukket spiralformet spor 30 i en tverr-rulle 31.

Tverrföringen 26 er forskjøvet relativt innløpet mellom materullene 12 og 13 for å bevirke at garnet ligger på overflaten av materullen 13 over en viss avstand ettersom det nærmer seg innløpet. Materullens grep på garnet som mates i anlegg mot en på forhånd bestemt del av dennes omkrets, f.eks. i det minste ca. 45°, tjener til å bedre matingen og redusere strekket som ellers ville oppstå ved innløpet og som kan bevirke brudd av garnet, særlig når garnet hurtig føres i tverretning. Rullen 31 er montert på en aksel 32 og drives av akselen 14 via et sett reduksjons-

tannhjul 36. Arrangementet er slik at garnet føres på tvers av innløpet mellom materullene 12 og 13 ettersom det samtidig mates inn i krusningskammeret for derved å gi en mer jevn fordeling av garnet i kammeret.

Et oppvarmingskammer omfattende en blokk 40 er montert på brakketten 11 over krusningskammeret 10. Blokken 40 bærer varmerstaver 41 som tjener til å holde dennes vegg på ønsket temperatur. Et sett vertikale staver 42 er anbrakt langs et rektangel og festet til øvre, midtre og nedre rektangulære rammer 43, 44 og 45 og har buede indre overflater anbrakt på linje med den indre overflate av krusningskammeret 10 for å danne en fortsettelse av dette. Rammene 43, 44 og 45 passer inn i blokken 40 og holder stavene 42 på avstand fra denne. Den lavere ramme 45 er sentrert relativt kammeret 10 ved hjelp av en aksel 47 anbrakt på rammen 45 og samvirkende med en fordypning 48 i kammerets 10 vegg.

Arrangementet er slik at kjernen 50 av kruset garn i kammeret 10 passerer oppad langs stavene 42 og føres av disse ettersom det passerer gjennom oppvarmingskammeret.

Et par innsnevringssplater 51 av fleksibelt metall er anbrakt på aksler 52 som er dreibart opplagret i opprettstående ører 53 på veggene av kammeret 10, idet deres akser forløper parallelt med aksene for materullene 12 og 13. Platene 51 forløper oppad inn i buret som dannes av stavene 42 i oppvarmingssonen og er forspent henimot sidene av kjernen 50 av en snor 55 som bærer en vekt 58. Snoren 55 løper over et hjul 56 som er roterbart opplagret på en av akslene 52. Snoren 55 føres rundt en føringsrulle 59 og derfra til vekten 58. Sylindriske tannhjul 57 bewirker at akslene 52 løper med samme hastighet og holder platene 51 sentrert relativt kjernen 50.

Platene 51 utgjør innsnevringssorgan for sammenpressing av kjernen som passerer mellom disse og å hindre fremførelsen av kjernen for derved å frembringe et returtrykk mot innløpet mellom materullene 12 og 13, hvilket trykk kan reguleres av vekten 58.

129357

8

725081

Et kjølebur 60 dannes av et sett staver 61 som holdes i øvre og nedre rammer 62 og 63. Stavene 61 samvirker med stavene 42 og danner en fortsettelse av disse. Rammen 43 bærer sentreringsaksler 64 som samvirker med hull i rammen 63 for å holde kjøleburet sentrert med hensyn på buret som dannes av stavene 42 i oppvarmingskammeret. Stavene 61 og rammene 62 og 63 er utformet i likhet med stavene 42 og rammene 43 - 45.

Et andre innsnevringsorgan er vist i kjøleburet 60. Dette siste innsnevringsorgan omfatter sett av fingre 66 opphengt på aksler 67 roterbart anordnet i en støttebrakett og forspent henimot kjernen 50 ved hjelp av vekter 68 festet til endene av stavene 70 som er festet til akslene 67.

Innsnevringsfingrene 66 holder kjernen under et på forhånd bestemt trykk i sonen mellom de to sett av innsnevringsorgan. Dette trykk reguleres ved tilsvarende valg av vekter 68.

Posisjonen for og trykk som utøves av de to innsnevringsorgan, er valgt i samsvar med kravene for det spesielle garn som skal behandles. Returtrykket som frembringes av det første innsnevringsorgan påvirker krusningsamplituden, og trykket som utøves av det andre innsnevringsorgan påvirker kjernens tetthet i settingskammeret som igjen bevirker krusningsvinkelen som garnet bringes. Lokalisering av det første innsnevringsorgan nær innløpet av materullene i krusningskammeret, gjør det nødvendig å utøve et relativt høyt trykk på kjernen av det andre innsnevringsorgan, hvilket ville ha en tilbøyelighet til å bevirke at garnkjernen ville krølle seg eller deformeres på annen måte og bli kilt fast mot eller mellom stavene i kammeret, hvilket ville bevirke en ujevn fremføring av kjernen gjennom settingskammeret og i visse tilfelle en fullstendig tilstopping. I mange tilfelle kan det andre innsnevringsorgan sløyfes, avhengig av de ønskede krusningskarakteristika. Avstanden fra de ytre overflater av stavene 42 til veggene i oppvarmingskammeret tillater sirkulasjon av oppvarmet luft inne i kammeret og gir en mer jevn oppvarming av kjernen ettersom denne passerer gjennom kammeret. En avfølingsinnretning i enden av kjernen 50 omfatter en ramme 75 anbrakt for å gli på de ytre overflater av stavene 61, sidet den

bærer et par innbyrdes parallelle og på avstand fra hverandre anordnede ruller 76, en på hver side av endestavene 61, for føring av rammen ettersom den stiger og faller med kjernen. Rullene 76 hviler på kjernens toppflate, og det krusede garn 77 trekkes ut mellom disse av ruller eller av et vikleapparat (ikke vist). En roterbart lagret brakett 78 er forsynt med rammer 79 dreibart lagret på hver side av rammen 75, dvs. på motsatte sider av buret. Braketten 78 har en arm 80 som samvirker med en tapp 81 ragende ut fra et kjedehjul 82 som bærer et kjede 84 og er dreibart lagret på en aksel 83. Kjedet 84 samvirker med et kjedehjul 85 som er festet til et potensiometers 87 aksel 86. Potensiometret 87 er anordnet for å regulere hastigheten av motoren som driver materullene eller et vikleapparat eller annet mottagningsapparat for derved å variere hastigheten av matningen eller uttrekningen av det krusede garn, slik at enden av kjernen kan holdes på et i det vesentlige konstant nivå.

Ved utførelsesformen ifølge fig. 9 til 12 er materullene, nese-stykket og oppvarmings- og kjøleburene tilsvarende utformet som beskrevet ovenfor og er gitt samme henvisningstall med suffiks "a". Oppvarmingshuset er delt og omfatter en frontdel 90 og en bakdel 91, som er hengslet sammen og kan åpnes for adkomst til oppvarmingsburet for rensing av dette. Rammene 43a, 44a og 45a passer inn i boringen i huset og holdes i denne av husets vegger når delene holdes sammen.

I denne utførelsesform er anordnet organ for tilførsel av damp til oppvarmingskammeret i rommet rundt kjernen av kruset garn i oppvarmingsburet. For dette formål er det anordnet en horisontal boring 92 i hver av delene 90 og 91 for mottagelse av damp fra en ytre kilde og føring av denne til horisontale slisser 93 som forløper gjennom veggene i husets deler ved et nivå over den nedre ramme 45a. Således omslutter dampen kjernen i oppvarmingsburet og gjennomtrenger det krusede garn. Den nedre ramme 45a lukker rommet mellom veggene og kjernen for å hindre kondensat fra å dryppe på materullene. Et hvert slikt kondensat absorberes av kjernen og føres oppad med denne.

For å redusere kondensasjon til et minimum kan oppvarmingsstaver

129357

94 være anbrakt i borer i husets vegger nedenfor og nær innløpsslissene 93. Vertikale spor 95 er utformet i endeveggen av huset og forløper oppad forbi den midtre ramme 44a og den øvre ramme 43a for å tillate dampen å komme i kontakt med kjernen i rommet mellom den øvre og nedre ramme og derfra unnslippe til atmosfæren forbi den øvre ramme 43a.

Husets vegger oppvarmes hensiktsmessig med midler som f.eks. oppvarmingsbånd 95 som kan temperaturreguleres ved ethvert hensiktsmessig organ. Delene 90 og 91 av huset er forsynt med spor 97 og ribber 98 som samvirker med hverandre for avtetting av oppvarmingskammeret slik at damp ikke kan strøme ut mellom disse deler.

Dampen tilføres fra en ytre kilde ved trykk på f.eks. 0,7 til 17,5 kg/cm² og en temperatur på 116°C til 210°C avhengig av trykket. Av oppvarmingsbåndene holdes kammeret på en temperatur som vanligvis ligger noe over damptemperaturen, f.eks. ved en temperatur fra 121°C til 236°C. Den nødvendige kammertemperatur vil være avhengig av garnets natur og kjernefööringshastigheten. Temperaturen må selvfølgelig ligge under det nivå ved hvilket fööringelse av garnet oppstår. Når dampen strömmar inn i oppvarmingskammeret, reduseres trykket til i det vesentlige atmosfæretrykk på grunn av at kammeret er ventilert mot atmosfæren. Föörlgelig vil dampen bli overhetet eller törr når den kommer i kontakt med kjernen. Skulle en kondensasjon oppstå på grunn av kontakten med relativ kald kjerne, vil kondensatet refordampes av varmen som tilføres av stavene 94 og også på grunn av den höye temperatur som opprettholdes i kammeret av oppvarmingsbåndene 96.

Garnet utsettes således for en dampatmosfære i oppvarmingskammeret som er tilpasset for å gi optimale settingsbetingelser. Når garnet når kjölesonen, fjernes dampen umiddelbart for å la garnet bli tilbake i törr tilstand som er hensiktsmessig for oppvikling.

I denne utföörelsesform er innsnevringselementet bestående av et par innsnevringselementer 100 (fig. 9 og 10) opplagret i veggene i krusningskammeret 10a. Disse innsnevringselementer 100 har plane overflater 101 forskjövet relativt elementenes sentra og forlöp-

ende oppad fra disse sentra med toppkanter 102 som er tilpasset for å bli forskjøvet innad henimot kammerets senter ettersom innsnevringselementene dreies. I deres tilbaketrukne tilstand er de plane overflater 101 anbrakt i fordypninger i kammerets 10a vegger og forløper i det vesentlige i samme plan som disse. Innsnevringselementene 100 er sammenkoblet via sylindriske tannhjul 103 og er forspent henimot sentret av kammeret av en snor 104 og en vekt 105.

Utførelsen ifølge fig. 9 og 10 har den fordel av innsnevringen utføres ved et punkt i krusningskammeret nær materullenes innløp, mens innsnevringen ifølge fig. 1 til 8 skjer i oppvarmingskammerets sone. Slike innsnevringorgan kan også anordnes ved utførelsen ifølge fig. 1 til 8 hvis ønskelig. Valg av arrangement vil være avhengig av garnets karakteristika og dimensjonen av de forskjellige deler. I ethvert tilfelle vil de relativt små kontaktområder mellom sidene av kjernen og stavene som danner oppvarmings- og kjøleburene, bevirke en minimal friksjon, og returtrykket kan reguleres ved innsnevringssarrangementet og ved trykket som av dette utøves på kjernesidene ettersom kjernen føres frem. Det viste avfølingsorgan er tilpasset den gjennomsnittlige posisjon av kjernens øvre overflate og danner også en føring for garnet som trekkes ut fra denne.

Ved utførelsesformen ifølge fig. 13 og 14 har krusningsapparatet et ytre hus 110 som bæres av hensiktsmessige organ (ikke vist) og har en sentral boring som ender i en nedre flens 111. En oppvarmingssylinder 112 er anbrakt i boringen mot den nedre flens 111 og forsynt med en serie periferiske, på avstand fra hverandre anordnede hull anordnet for å oppta oppvarmingselementet (ikke vist) for oppvarming av krusningskammeret.

Krusningskammeret 113 består av et delt sylinderelement anbrakt inne i oppvarmingselementet 112 og forsynt med et nedre element 114 som ender i et sentralt nesestykke 115 som er tilpasset for å motta garn for krusning fra et par materuller 116 som ved utførelsesformen ifølge fig. 1 til 12.

Et flertall ribber 120, vist i form av staver med T-formet tverr-

snitt, er anbrakt på avstand fra hverandre rundt kammerets 113 periferi med deres flenser 121 anbrakt i slisser i den indre overflate av kammerveggen. Disse ribber 120 kan være festet til den nedre vegg 114 ved hjelp av hensiktsmessige midler, f.eks. ved lodding, og forløpe oppad til over toppen av kammeret 113 for å danne en kjølesone 122. Ribbene er i deres øvre ender festet til en ring 123 for avstivning.

Vertikale spor 124 er utformet i den ytre overflate av kammeret 113 motsatt ribbene 120, for å gi luftlommer for regulering av varmeoverføringen fra oppvarmingssylindren til kammerveggene og således til ribbene.

De indre kanter 125 av ribbene 120 danner en støtte for kjernen av kruset garn ettersom den føres frem i krusnings- og oppvarmingskammeret og langs kjøleburet over kammeret hvor setting av krusningen skjer. Ettersom ribbene 120 er i kontakt med kjernen kun ved partier med innbyrdes avstand, vil friksjonskreftene som motvirker fremføringen av kjernen, være redusert til et minimum.

En bryter 127 kan være montert på ringen 123 og aktiveres av en avfølingskabel 128 som forløper mellom stavene 120 for å hvile på toppen av kjernen i kjølesonen. Bryteren 127 er tilkoblet matningsmotoren eller oppviklingsmotoren for regulering av disses operasjonshastigheter, slik at kjernens øvre nivå kan holdes i det vesentlige konstant som beskrevet ovenfor i forbindelse med fig. 1 til 12. Ettersom kun så mye av apparatet er vist i fig. 13 og 14 som er nødvendig for forståelse av denne utførelsesforms funksjonsmåte, er det åpenbart at de resterende deler av apparatet i denne utførelsesform i det vesentlige kan tilsvare det som er beskrevet ovenfor.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte for krusning av garn i en stukekruser omfattende tilførsel av garn til et krusningskammer, krusning av garnet i kammeret, føring av det krusede garn i form av en kerne inn i et varmekammer, og utsette garnet i varmekammeret for virkningen av et behandlingsfluidum slik som overhetet damp, k a r a k-

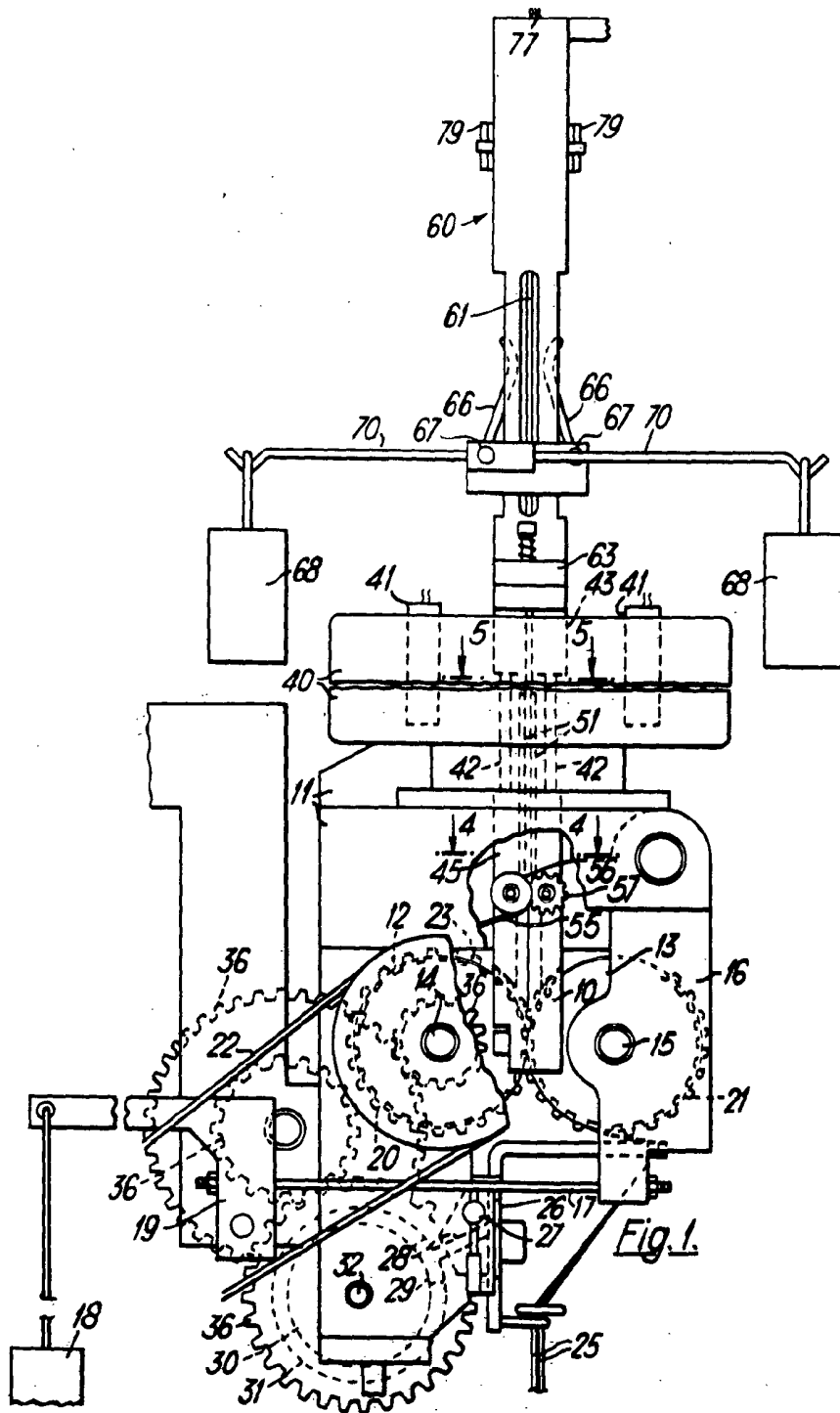
t e r i s e r t v e d at varmekammeret oppvarmes til en temperatur som bevirker at dampen i kammeret bibeholder overhetet tilstand, at det trykk som hersker i varmekammeret holdes stort sett ved atmosfærisk trykk, og at behandlingsdampen innføres i varmekammeret ved en høy temperatur og et høyt trykk for å bli overhetet i en tørr tilstand når dens trykk reduseres til atmosfærisk trykk i kammeret for å sikre at dampen kan trenge gjennom kjernen av kruset garn i varmekammeret i overhetet tilstand uten å overføre fuktighet til kjernen.

2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at kjernen holdes på avstand fra veggene i varmekammeret, og at dampen innføres i rommet mellom varmekammerets vegger og kjernen av kruset garn.

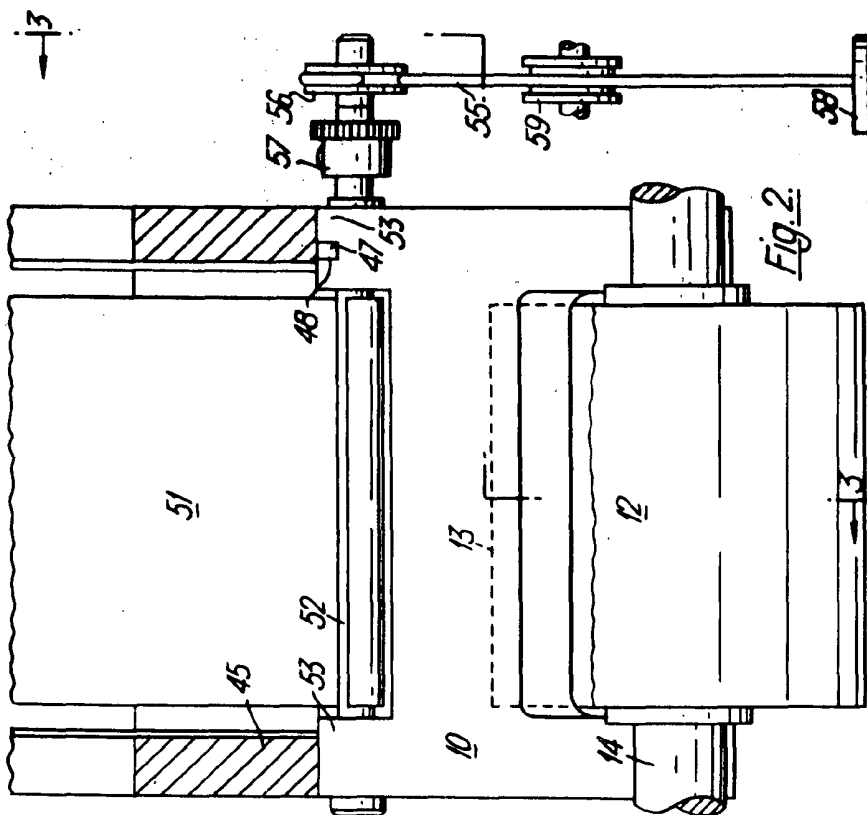
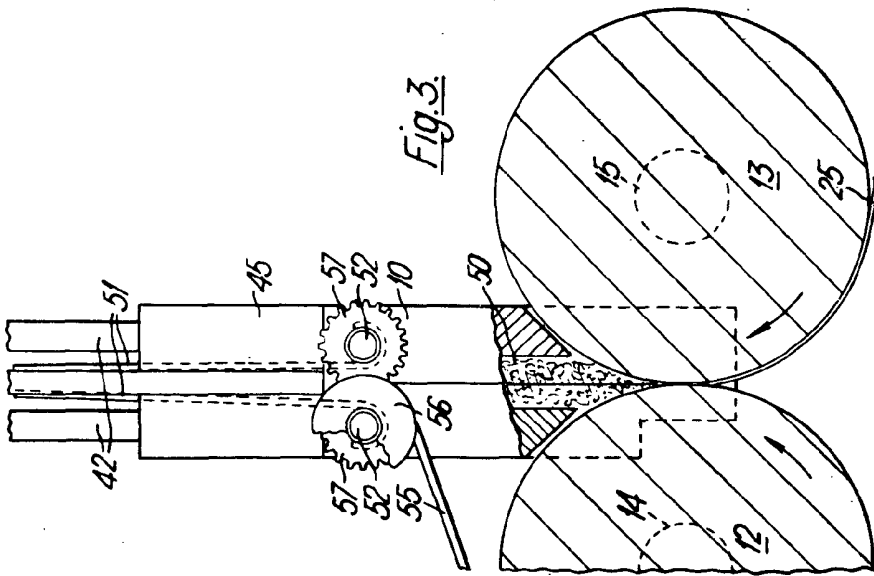
(56) Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 98520, 120890.
Norsk utl. skrift nr. 119545
Britisk patent nr. 754595
Sveitsisk patent nr. 300540, 350753, 448367
U.S. patent nr. 2854729, 3303546, 3337930
Østerriksk patent nr. 226875
DDR patent nr. 17786

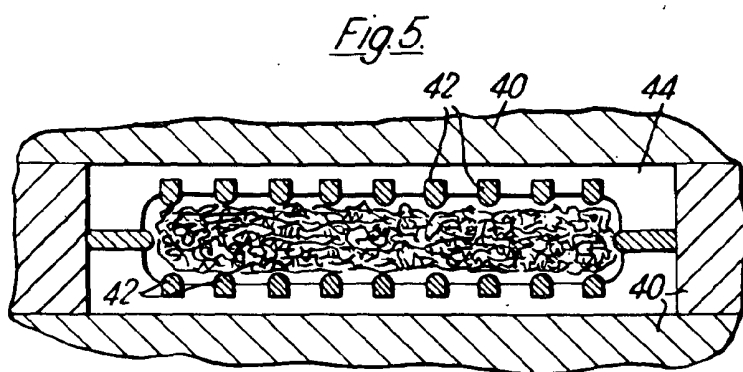
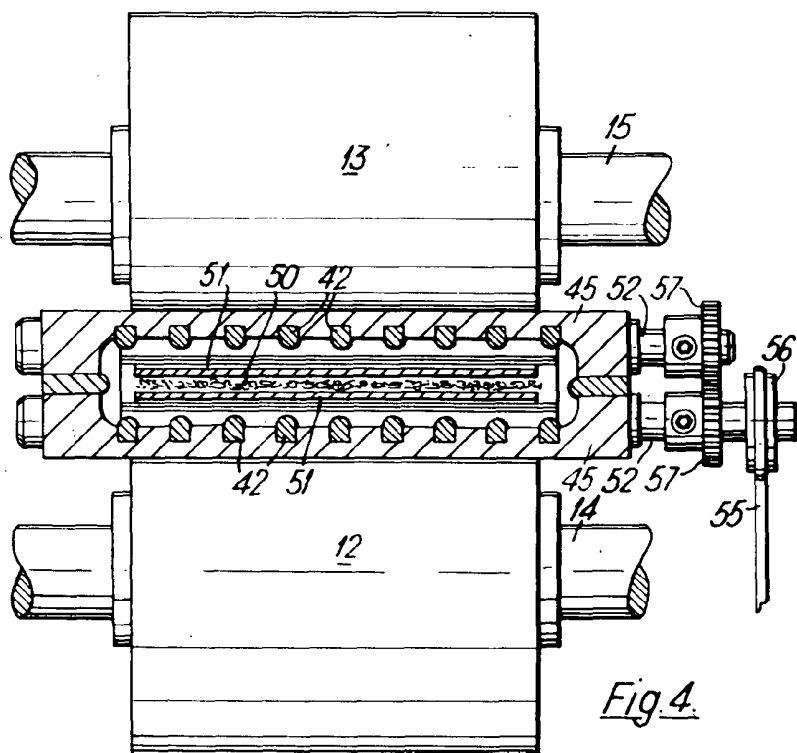
129357



129357



129357



129357

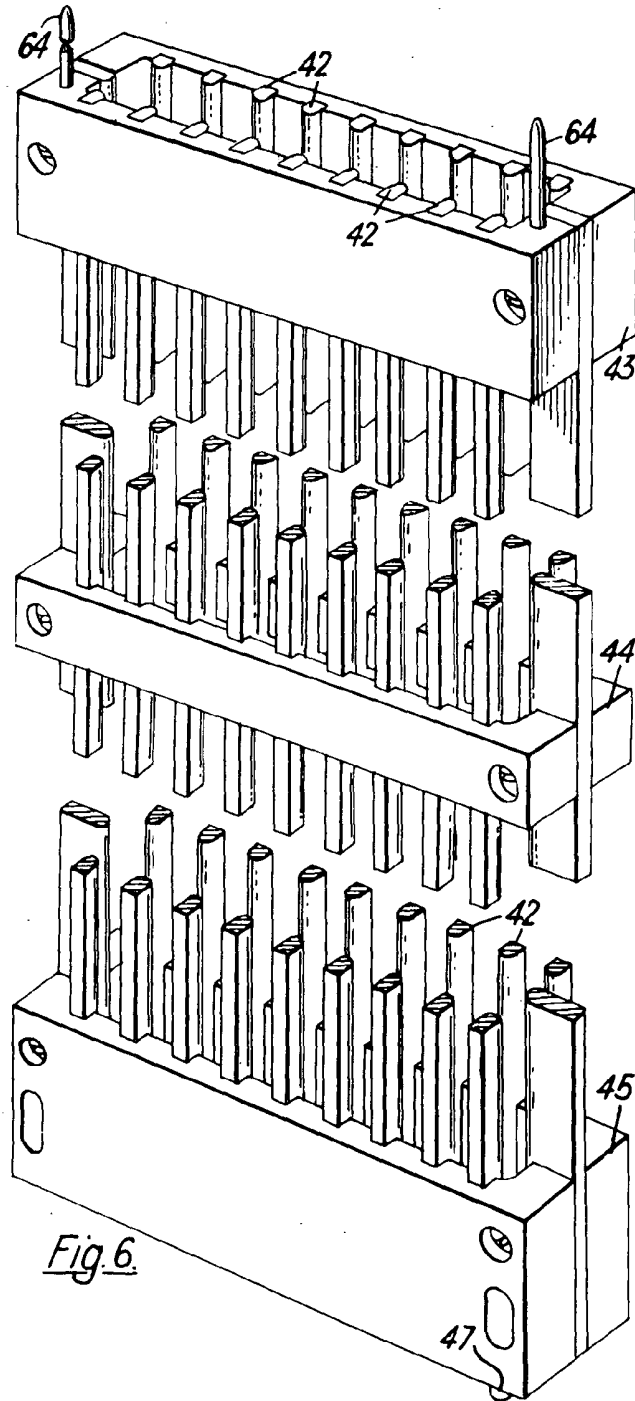


Fig. 6

129357

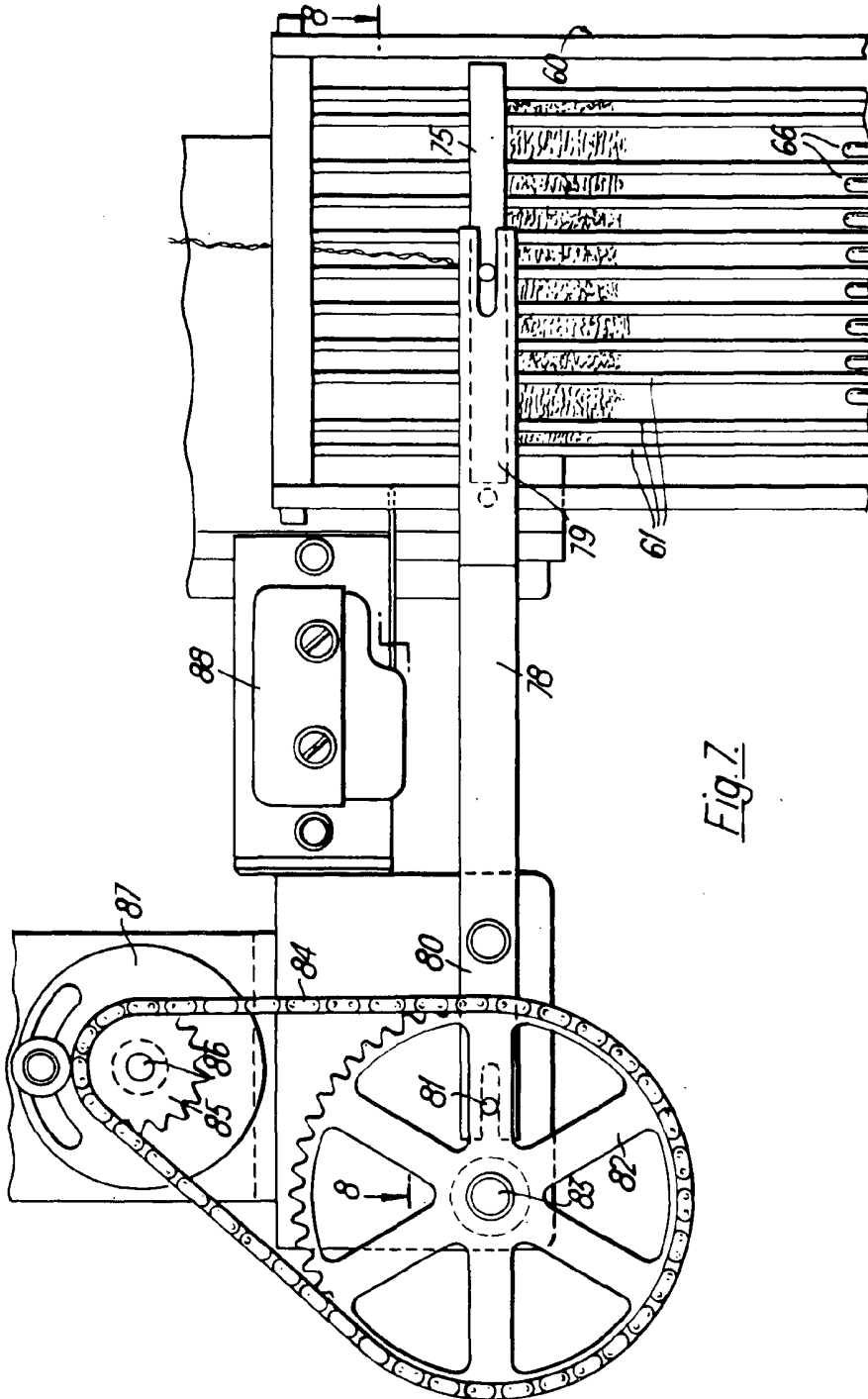
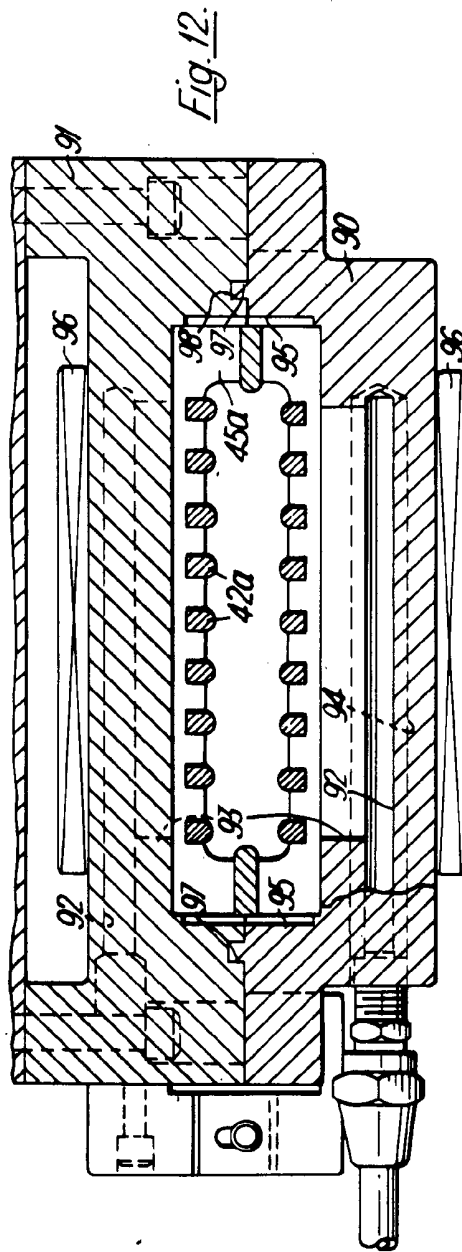
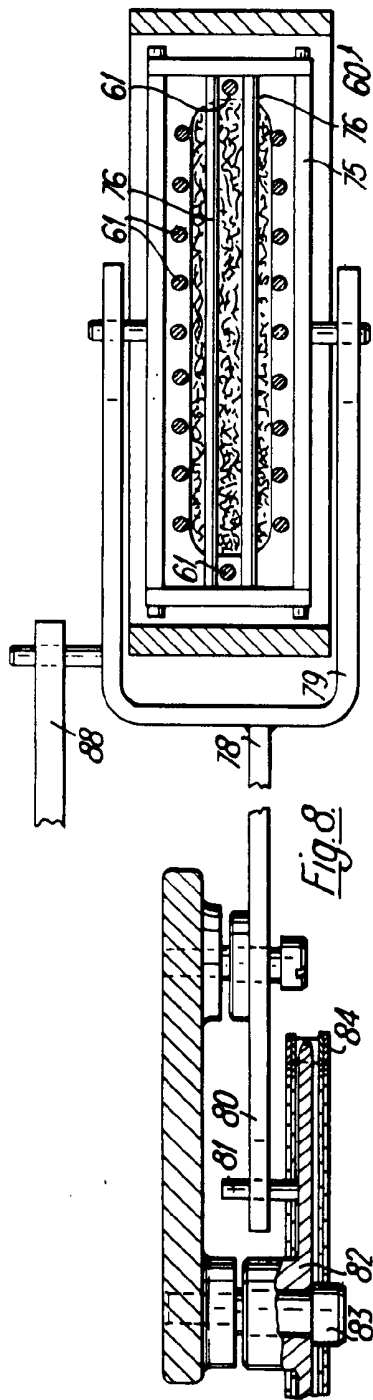
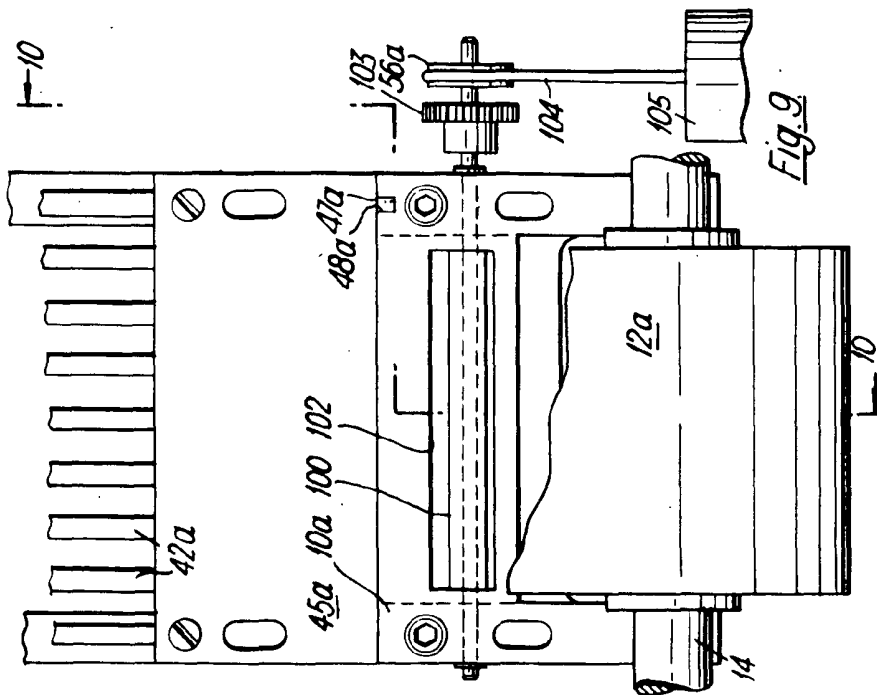
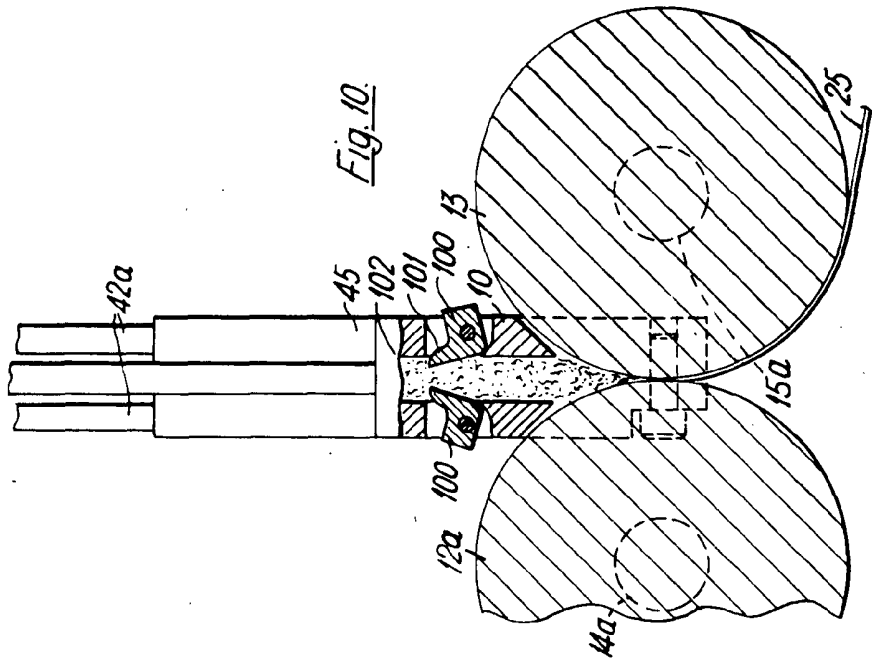


Fig. 7.

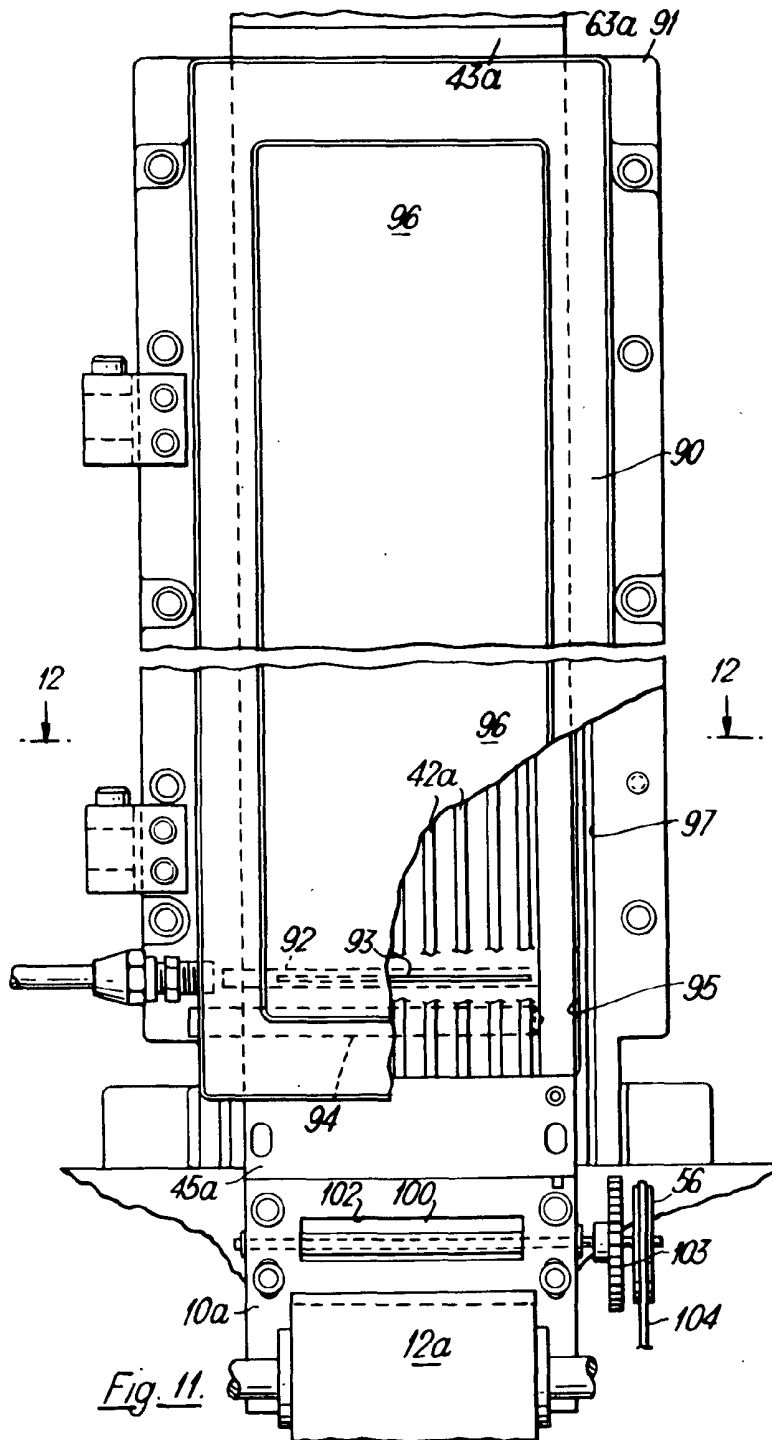
129357



129357



129357



129357

