NORGE

Utlegningsskrift nr. 122910

Int. Cl. B 65 d 85/30 Kl. 81c-20

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Patentsøknad nr. 167.379 Inngitt 20.III 1967
Løpedag -
Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 30.VIII 1971
Prioritet begjært fra: -25.III 1966 Østerrike, nr. A 2859/66

P. Hinteregger KG,
2351 Wiener Neudorf, Østerrike.

Oppfinner: Joachim Eisenbach,
Nikolaihofg. 4, Klosterneuburg, Østerrike.

Fullmektig: Mag.scient. Knud-Henry Lund.

Emballasje av termoplastfolie, fremgangsmåte til fremstilling av denne emballasjen og anordning til gjennomføring av fremgangsmåten.

Oppfinnelsen angår generelt en emballasje av hvilken som helst type, av termoplastfolie, formet under innvirkning av vakuum, spesielt imidlertid en slik emballasje, som kan benyttes til egg, frukt eller annet stykkgods og som består av to hovedsakelig likt utformede, med et steg forbundede halvdeler med innleggingsfordypninger for alt det gods som skal emballeres. En slik emballasje kan ved forpakningen av varen bli lukket, ved hjelp av forbindende anordninger, f.eks. ved hjelp av trykknappliknende inn i hverandre gripende fremspring.

Inntil nå har man, alt etter behov, fremstilt slike emballasjer i forskjellig størrelse, f.eks. slik at de kan inneholde 6, 10 eller 12 egg eller frukter. Derved var den siste av-

tager tvunget til å kjøpe enheter med et bestemt innhold, eller kjøpmannen måtte ha forskjellige enheter på lager.

Hensikten med oppfinnelsen er nå å erstatte forskjellig størrelse på slik emballasje med en eneste størrelse, hvorved likevel den mulighet består, at den siste avtager alt etter ønske kan få forskjellige varemengder i innpakket tilstand, altså f.eks. 2, 3, 6 eller 10 egg.

For kjøpmannen skal det være mulig, å ha en enhet til forpakning på lager og alt etterbehovet kunne fylle emballasjen med 2, 4, 6 osv. stykker.

Med emballasje formet av papirfibermasse har man allerede foreslått å forbinde to lukkede emballasjeenheter på hver 6 egg ved hverandre langs kanten og på forbindelsesstedet anordne en rekke av innsnitt eller hull (perforering), noe som ville gjøre adskillelsen lettere. Det var her imidlertid ikke mulig, f.eks. å skille ut en forpakning med enkelte egg, da emballasjens form og også materiale ikke tillot dette.

Ved emballasje som består av termoplast derimot, som i mange henseende er mere fordelaktig enn slik masse-emballasje, er det ikke uten videre mulig å gjennomføre en god deling langs den svekkede linje eller perforering, da fastheten til molekylene, som plasten er bygget opp av, er meget forskjellig i de forskjellige retninger. Å bevirke en istykkerrivning på tvers av molekylene, som er orientert ved strekning av folien er nesten umulig, mens denne rivning langs orienteringsretningen for disse molekyler er meget lett. Det er derfor et av oppfinnelsens hovedformål, å muliggjøre en deling eller åpning av en hvilken som helst plastemballasje i to eller flere deler ved hjelp av en fastlagt orientering av molekylene i den ønskede deleretning. Det skal her bemerkes, at dette problem ikke bare fremkommer ved fremstilling av emballasje for egg, frukt eller liknende som er oppdelbare i to eller flere deler, men helt generelt må løses, hvor, langs en linje en del av en plastfolie skal bli adskilt fra en annen del. Ifølge oppfinnelsen er det nå spesielle ved emballasjen av termoplastfolie, som er formet under innvirkning av vakuum eller trykkluft, og som i hvert fall langs et svekket linjeparti kan deles opp i to eller flere deler eller åpnes, i det vesentlige det, at det svekkede linjeparti består av en rekke tett ved siden av hverandre liggende, bort fra foliens plan seg utstrekkende, som spisser utformede forhøyninger. Disse utgjør således en slags

ufullført perforering av termoplastfolien.

Den foretrukkede linje, langs hvilken emballasjen skal åpnes eller deles opp, forløper nøyaktig i retning av nålespissene. På dette sted når nemlig den ønskede innstillingen av retningen for molekylene sitt maksimum.

Fremgangsmåten til fremstilling av en slik emballasje er karakterisert ved at en folie som oppvarmes på kjent måte, på begge sider av det svekkede linjeparti, blir innspent, f.eks. av en nedholdende anordning, slik at ved forming av folien under innvirkning av vakuum eller trykkluft, enhver forstyrrelse utenfra på plastmolekylenes orientering i området ved det svekkede linjeparti blir unngått, hvorpå det langs det svekkede linjeparti med et verktøy, som omfatter f.eks. en nålrekke eller liknende, blir utformet en svekking ved å trekke den oppvarmede folie over nålrekke, og dermed ved nedsenking av verktøy i folien, idet det unngås å frembringe en fullstendig perforering, slik at plastens molekyler i området langs den svekkede linje blir tvunget til å orientere seg langs denne linje.

Når altså omorientering av molekylene er gjennomført, er det ikke mer forbundet med vanskeligheter å dele opp emballasjen langs den svekkede linje, og den inntil nå iakttatte rivning på tvers av den svekkede linje finner ikke sted.

Anordning for gjennomføring av fremgangsmåten består av en kjent, minst todelt form for forming av en plastfolie under innvirkning av vakuum eller trykkluft til en forpakning, slik det er vanlig i automatiske anlegg. Det spesielle ved denne anordning er imidlertid, at den ene del av formen er utstyrt med minst et verktøy med nålrekker og at den andre delen har en nedholdende anordning som er utstyrt med holdeflater, som i hvert fall delvis strekker seg ut i retning mot og på begge sider av nålrekken og som ved lukking av formen legger seg mot flater på begge sider av nålrekken, hvorved nedholderen og/eller nålrekken er ettergivende bevegelige i forhold til formen. Nedholdere og nålrekker er anordnet på alle de steder, hvor et svekket linjeparti i emballasjen skal fremstilles.

Gjennomføringen av fremgangsmåten har følgende forløp:

Molekylene i den oppvarmede plastfolie har som nevnt innbyrdes forskjellig orientering, som de har fått ved strekning av

folien i løpet av fremstillingen. Forsøker man å rive i en slik folie, så kan dette bare foregå langs molekylene som strekker seg i forskjellige retninger, dvs. langs det området med minst motstand og dermed for det meste på tvers av den ønskede retning. Så snart imidlertid nedholderen på begge sider av den påtenkte svekkede rille i materialet holder dette fast, kan det i området mellom de nedholdte flater ikke foregå noen påvirkning utenfra mer. Nålene som derpå senkes ned i folien, bevirker ved strekning av materialet ved den enkelte nålspisser, en entydig omorientering av molekylene, og det nødvendigvis i retning av den påtenkte svekkede linje. Det materialet som legger seg om de inntrengende spisser og derved blir strukket undergår altså en omorientering av stillingen for i hvert fall de fleste av molekylene som ligger rundt nålespissen. Oppdeling av materialet parallelt til retningen av molekylene, altså langs den påtenkte svekkede linje, medfører derfor ikke noen vanskelighet.

Et eksempel på utførelsen av emballasjen ifølge oppfinnelsen skal i det følgende ved hjelp av tegningen bli nærmere forklart. I denne viser fig. 1 en allerede oppdelt emballsje ifølge oppfinnelsen i perspektivisk billede: fig. 2 viser et delsnitt på langs, fig. 3 et delsnitt på tvers langs en svekket linje i forstørret fremstilling. Fig. 4 er et snitt gjennom en anordning for gjennomføring av fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen. Fig. 5 viser en del av nålrekken i oppriss. I fig. 6 og 7 er det fremstilt et videre utførelseseksempel på en lukkeanordning for emballasjen ifølge oppfinnelsen.

Det fremstillede eksempel på utførelsen av emballasjen består av to like halvdeler 1, 2, som ved hjelp av et steg 3, som danner et slags hengsel, er forbundet med hverandre. Forpakningen består altså av et stykke, dermed menes alle deler som dannes i løpet av fremstillingen ved hjelp av dyptrekking av en plastfolie kan bli dannet av folien i et arbeidsskritt. Det viste eksempel kan ta opp 6 stykker av en vare, dog kan man fremstille tilsvarende forpakningermed 8, 10 eller flere fordypninger etter fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen, med det menes ved oppdeling ved hjelp av svekkede linjer på tvers mellom innleggingsfordypningene.

Steget 3 har to falser 4, 5, som begrenser en plan middelstripe 6. Sistnevnte kan med fordel benyttes til anbringelse av firmabetegnelse, kvalitetsangivelse for den innlagte vare eller

liknende.

På kantene til de to halvdeler 1, 2, som ligger på motsatt side til steget 3, er det anordnet fremspring A, B, som på samme måte som trykknapper parvis kontakting griper inn i hverandre.

I det viste eksempel har fremspringet A et kjegleformet hode 7, som ved en ringnot 8 er adskilt fra basisdelen 9. Denne ringnot 8 fremstiller altså en innsnevring i overflaten til fremspringet, som ved lukning av emballasjen har den viktige oppgave, nemlig på en løsbar måte å holde fast kantene til de to emballasjehalvdeler.

Det fremspring B som er anordnet på den andre kanten og virker sammen med detovenfor beskrevne fremspring A, er en hul sylinder med svakt konisk utforming, som i sin øvre del har en rund åpning 11, som blir begrenset av en flens 12 som strekker seg radialt innover. Den nedre diameter på flensen 12 tilsvarer omtrent den for ringnoten 8, eventuelt noe mindre, i alle fall mindre enn den største diameter for hodet 7.

Når de to fremspring A, B griper inn i hverandre, deformeres flensen 12 noe og bringes inn i ringnoten 8, hvorved hodet 7 befinner seg i hulrommet til sylinderen 10. Ved lukningen er det altså bare nødvendig med et lite trykk på kantene, henholdsvis ved åpning et trekk i kantene til emballasjehalvdelene 1, 2, noe som imidlertid er tilstrekkelig, til å forhindre en uønsket åpning. Lukkemekanismen kan åpnes og lukkes så ofte man vil, uten at dens fasthet blir forandret.

I fig. 6 og 7 er en videre hensiktsmessig utforming av trykknapplukningen fremstillet. Her har fremspringet A fire langsgående aksiale noter 50, som adskiller fire steg 51, som er radialt ettergivende og fjærende innover.

Fremspringet B består, som det i fig. 1, av en hul sylinder, som imidlertid har dobbelt vegg.

Ved lukking trenger altså hvert enkelt, med steget 51 utformede fremspring A inn i det indre av det hulsylinderformede fremspring B og bevirker en friksjonslukning langs disses indre vegger. Viktig er det at friksjonslukningen kan bli oppnådd langs et flertall av steder langs stegets høyde, med det resultat, at lukningen lar det være åpen med en mere eller mindre stor avstand mellom de to forpakningshalvdeler 1, 2. Herved er det mulig

122910

å få en tilpasning til forskjellig størrelse på eggene, hvorved tilpasning foregår automatisk ved lukning av emballasjen.

Som det dessuten går frem av tegningen, får fremspringet A en kjegleformet sentral ansats 52, som sikrer innføringen av fremspringet A i det indre av fremspringet B også ved lett deformerte eksemplarer.

Det i fig. 1-3 på tegningen fremstilte eksempel på utførelsen har innlegningsfordypninger 20, som er dannet av tre kjegleseksjoner 21, 22, 23 som går over i hverandre.

I lukket tilstand for emballasjen dannes i foreliggende tilfelle seks enkelte dobbeltfordypninger, som utad danner forhøyninger og f.eks. kan benyttes til innlegning av 6 egg. Den enkelte egg støttes derved mot veggene i den midlere kjegleseksjon 22. Som det dessuten fremgår av tegningen, er det på mantelen til innlegningsfordypningene utformet fremspringende eller innoverrettede riller 25, som holder egget som er plassert i den elastisk fjærende.

Ved de tre åpne kantene i emballasjen er det anordnet videre fremspring 27, som sammen med steget 3 og lukningsfremspringene A, B holder de to emballasjehalvdelene 1, 2 i avstand fra hverandre. Også mellom de på kjent måte i hjørnene av et kvadrat anordnede innlegningsfordypninger, henholdsvis forhøyninger, er det plassert slike fremspring 28, som i lukket tilstand for emballasjen vil ligge på hverandre.

Emballasjen ifølge oppfinnelsen kan, ved at forhøyningene griper inn i hverandre, bli stablet praktisk talt uten mellomrom. Anordner man flere forpakninger ved siden av hverandre i et plan, så kan et tilsvarende lag slike forpakninger, hensiktsmessig bli dreiet om 90° i sitt plan, og bli stablet med forhøyningene i inngrep med hverandre og sendt i kasser.

Ifølge oppfinnelsen kan f.eks. to av de i fig. 1 viste forpakninger være forbundet ved hjelp av en svekket linje, slik den er antydet med betegnelsen 40 i fig. 3. Den svekkede linje blir utformet ved hjelp av en lukket spiss 41 utløpende forhøyninger, som befinner seg i en avstand av ca. 2,5 mm fra hverandre, med en høyde på ca.2,5 mm og en diameter på ca. 2 mm. Det er fremkommet ved, at den oppvarmede plastfolien er trukket over nåler, som er forankret i dyptrekkeformen. Mellom de på denne måten utformede spisser 41 danner det seg steg, som skal ha en jevnest mulig dybde. Alle de nåliknende spisser blir ved delingen av forpakningen delt i to symme-

triske halvdeler. De angitte dimensjoner for forhøyningene avhenger naturligvis av plastfoliens tykkelse og kan bli forandret.

På begge sider av forhøyningen er det anordnet en stripe, som blir holdt fast av nedholderen under innsenkningen av nålene i folien, for å bevirke den påtenkte omorientering av molekylene.

Et eksempel på utførelsen av en dyptrekkeform, slik den ble benyttet til fremstilling av den "ufullstendige perforeringen" ifølge oppfinnelsen, er skjematisk fremstillet i fig. 4 og 5.

De to delene C og D av formen er bevegelige i forhold til hverandre, hvorved fremspringende forhøyninger 60 griper inn i tilsvarende fordypninger 61 og derved former den oppvarmede folie 62. Ved den ønskede delelinje er det på den undre del anordnet et verktøy, som består av en list 63, i hvilken det er forankret en rekke av tett ved siden av hverandre liggende nåler 64. I fig. 5 ser man, at lengere nåler 64' og kortere nåler 64'' er anordnet avvekslende. Hensikten med dette er, at den varme folien i området ved nålene ikke skal nå ned til formingsplanet, da det ellers vil være fare for, at veggene til stegene som dannes mellom spissene blir sveiset til hverandre.

En nedholder 66 er lagret ettergivende over fjærene til den øvre formdelen C, hvorved den er festet til en senkbar bolt 67 over et mellomlegg bestående av en trykkfjær 68. Nedholderen 66 består av en skinne med en utsparing 69 med konisk tverrsnitt, i hvilket nålene griper inn ved lukking av formen. Da nedholderen legger seg inn til nållisten allerede før lukking av formen og dermed før formingen av den varme folie på grunn av innvirkningen av vakuum eller trykkluft, holder den på begge sider av nålrekken folien fast langs parallelle striper, hvorved nå den ønskede omorientering av molekylene finner sted, idet folien legger seg om nålespissene. Formingen av folien skjer altså uavhengig innenfor og utenfor nedholderen, med den effekt, at trekkingen av folien over nålespissene og at den legger seg inn til nålene bevirker omorientering av molekylene, upåvirket av trekkeprosessen utenfor nedholderen, som former den øvrige del av emballasjen.

P a t e n t k r a v :

1. Emballasje av termoplastfolie, særlig emballasje for egg, frukt eller lignende, formet under innvirkning av vakuum eller

trykkluft, som i hvert fall langs et svekket linjeparti (40) kan deles opp i to eller flere deler, eller åpnes, k a r a k t e r i s e r t ved at det svekkede linjeparti (40) består av en rekke tett ved siden av hverandre liggende, bort fra foliens plan seg utstrekkende, som spisser utformede forhøyninger (41).

2. Fremgangsmåte til fremstilling av emballasje ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at en folie (62) som oppvarmes på kjent måte, på begge sider av det svekkede linjeparti (40), blir innspent, f.eks. av en nedholdende anordning (66), slik at ved forming av folien under innvirkning av vakuum eller trykkluft, enhver forstyrrelse utenfra på plastmolekylenes orientering i området ved det svekkede linjeparti blir unngått, hvorpå det langs det svekkede linjeparti med et verktøy (63), som omfatter f.eks. en nålrekke (64) eller lignende, blir utformet en svekking ved nedsenking av verktøyet (63, 64) i folien (62), idet det unngås å frembringe en fullstendig perforering, slik at plastens molekyler i området langs den svekkede linje blir tvunget til å orientere seg langs denne linje.

3. Anordning for gjennomføring av fremgangsmåten ifølge krav 2, med en i hvert fall todelt form (C, D), for forming av den oppvarmede termoplastfolie (62), under innvirkning av vakuum eller trykkluft, til en pakning k a r a k t e r i s e r t ved at den ene del av formen er utstyrt med minst et verktøy (63) med en nålrekke (64) og at den andre del har en nedholdende anordning (66), som er utstyrt med holdeflater, som i hvert fall delvis strekker seg ut i retning mot og på begge sider av nålrekken, og som legger seg mot flater på begge sider av nålrekken, hvorved nedholderen (66) og/eller nålrekken (64) er ettergivende bevegelig i forhold til formen.

4. Anordning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at nålrekken (64) består av nåler, som rager med forskjellig lengde ut fra bærelisten (63), eksempelvis ved at annen hver nål står lenger ut enn den hosliggende nål på bærelisten.

Anførte publikasjoner: -

FIG. 1

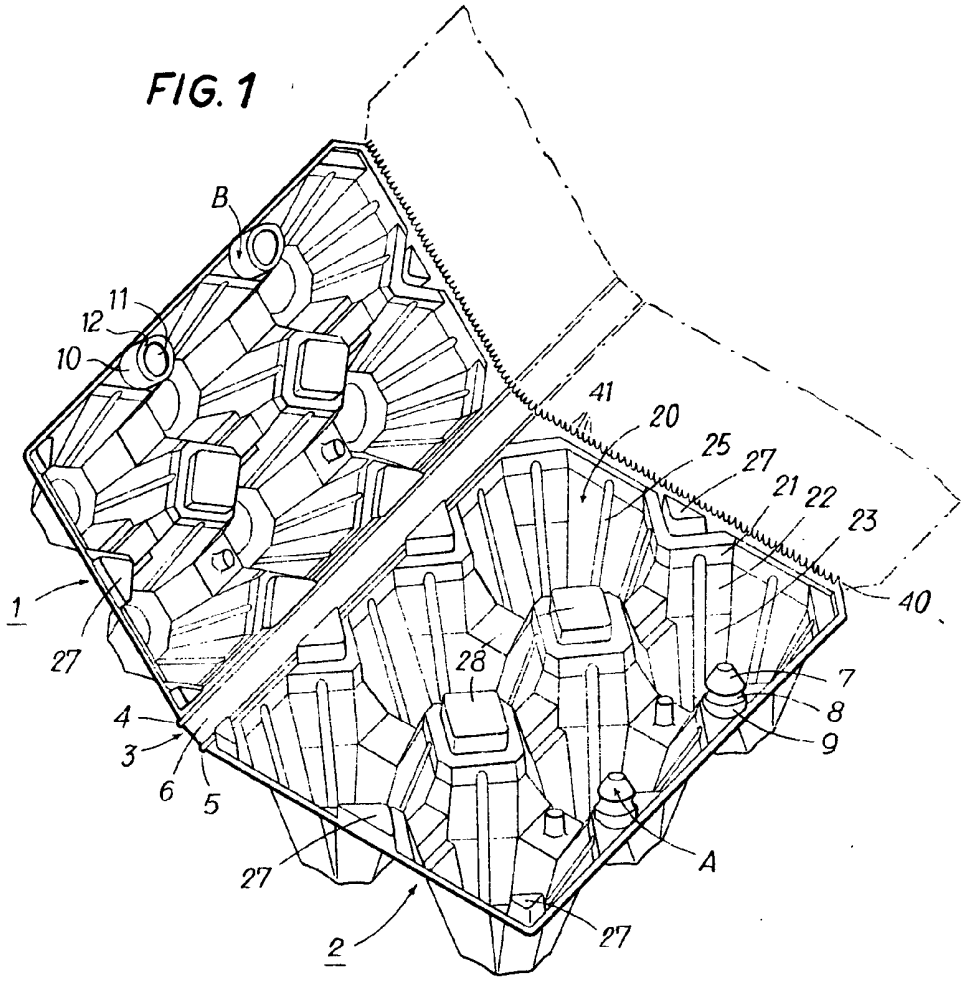


FIG. 2

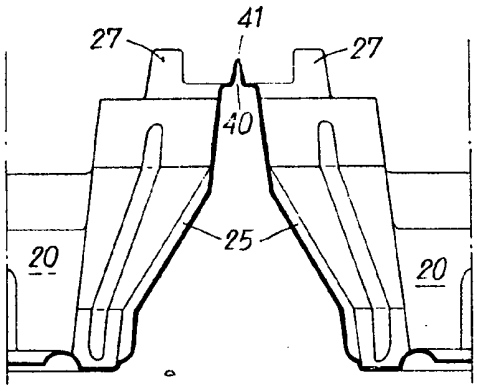


FIG. 3

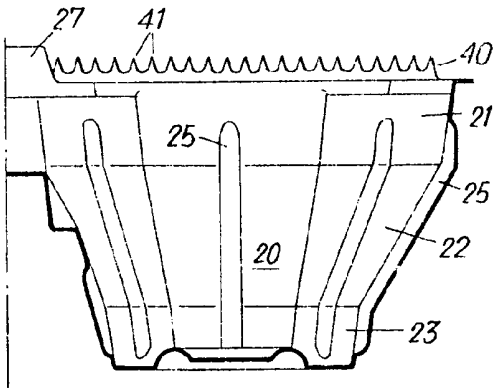


FIG. 4

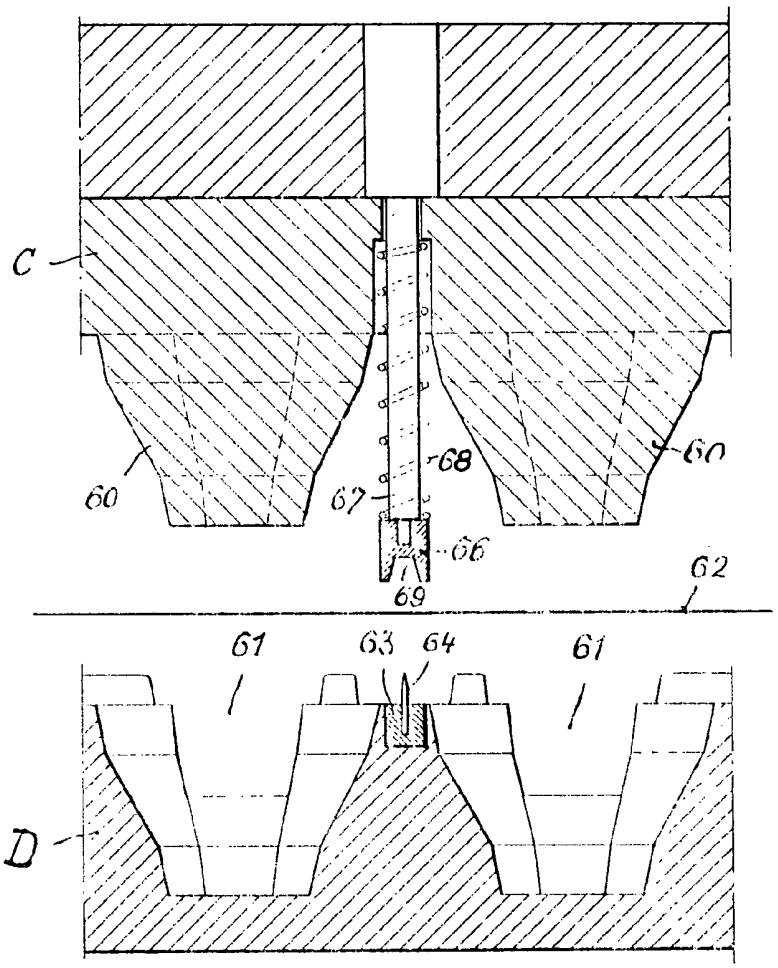


FIG. 5

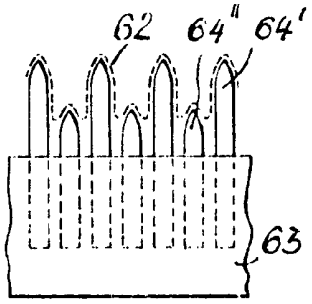


FIG. 6

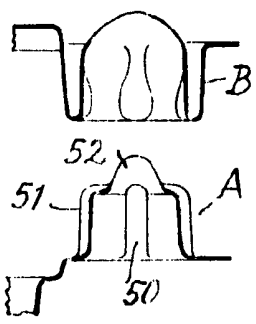


FIG. 7

