



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0152/83

(51) Int.Cl.⁵

B 65 B 11/52

B 65 B 31/02

(22) Indleveringsdag: 14 jan 1983

(41) Alm. tilgængelig: 31 okt 1983

(44) Fremlagt: 12 feb 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 30 apr 1982 IT 21030/82

(71) Ansøger: W.R. *Grace & Co.- Conn; 1114 Avenue of the Americas; Grace Plaza; New York; N.Y. 10036; US, , US

(72) Opfinder: Ermanno *Bortolani; IT, Sandro *Brembilla; IT, Enzo *Vassarotti; CH

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

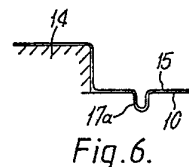
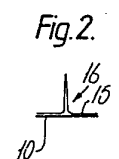
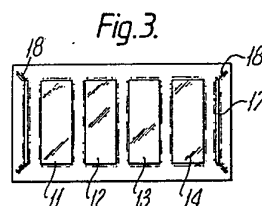
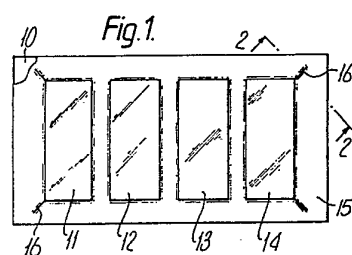
(54) Fremgangsmåde og apparat til fremstilling af en vakuumemballage

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

152-83

Der anvises en fremgangsmåde til fremstilling af en vakuumemballage ved dannelse af en "varesimulerende" udformning (17) eller en reces langs med en vareartikel (11,14) på et underlagsark (10) for at danne en opsamling af dækfolie, så at alle rynker (18) ligger på den side af opsamlingsudformningen (17), som vender bort fra den nærmeste vareartikel (11,14). Denne opsamlingsudformning (17) kan derefter afskæres, så der fås en rynkefri emballage. Afskæringen af rynker formindsker risikoen for lækage hos emballagen. Opsamlingsudformningen kan hensigtsmæssigt være et fremspring (17), hvis højde indstilles i forhold til højden af en vareartikel (11,14), så at forekomsten af rynker (18) holdes på et minimum.



152-83

0

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til fremstilling af en vakuumemballage, hvilken fremgangsmåde er af den i krav 1's indledning angivne art.

5 Ved emballering af relativt høje genstande, som placeres på en underlagsplade, hvorpå en dækfolie drapères i varmeblødgjort tilstand, er det et kendt problem, at dækfolien, som forbinder sig til underlagspladen, efterlader grimme "rynker", hvor folder opstår i dækfolien omkring kanterne af genstanden. Disse rynker er særlig uønskelige, 10 fordi de kan give anledning til lækager i den færdige emballage.

Ved den foreliggende opfindelse tilvejebringes en vakuumemballage af den angivne art, som ikke har rynker omkring artiklen i den færdige emballage.

15 For at opnå dette er fremgangsmåden ejendommelig ved, at der tilvejebringes en opragende udformning eller en recesusudformning på den side af underlagsarket til hvilken dækfolien fastgøres under lukningen, hvilken udformning er indrettet til at kunne virke som dækfolieopsamling til 20 at absorbere materiale af dækfolien, som ellers ville danne rynker på den nærmeste vareartikel.

Opsamlingsudformningen langs med vareartiklen eller rækken af vareartikler kan dannes ved et opad deformeret område af i underlagsarket eller af en udfyldning mellem 25 underlagsarket og dækfolien eller i tilfælde af et stift underlagsark af en marginalkant af underlagsarket. Hver af disse muligheder for opsamlingsudformningen udgør en særlig praktisk måde til dannelse af et absorberingssted for overskydende dækfoliemateriale for at undgå rynker.

30 Det er hensigtsmæssigt derefter at afskære det opsamlede dækfoliemateriale fra den færdige emballage for at få et attraktivt slutprodukt uden spor af den overskydende dækfolie.

35 Fremgangsmåden kan med fordel indgå i en fuldautomatisk emballeringslinje ved at udføre emballeringen i en

0
fortløbende cyklus, hvori underlagsarket og dækfolien fremføres til en forseglingsstation med et antal vareartikler på underlagsarket, og at vareartiklerne, som emballeres samtidig ved forseglingsstationen, efter forsegling afskæres fra den
5 kontinuerlige, sammensatte bane omfattende underlagsarket og dækfolien.

Opfindelsen angår tillige et apparat til udøvelse af fremgangsmåden, hvilket apparat er af den i krav 8's indledning angivne art og er ejendommeligt ved organer, der
10 er indrettet til at kunne danne en opstående udformning eller en recesusudformning i dækfolien på en sådan måde, at der dannes en dækfolieopsamling i den færdige emballage for at absorbere dækfoliemateriale, som ellers ville danne rynker på vareartiklen, der emballeres.

15 De organer, der danner en opstående udformning eller en recesusudformning, kan bestå af en indstillelig ribbe, der rager ind i kammeret, hvorved højden af ribben og dermed volumen af den opsamlede dækfolie kan reguleres i henhold til højden af den vareartikel, der emballeres.

20 Organer til tilbagetrækning af ribben og til indskydning af denne i kammeret, når dette er lukket, kan med fordel anvendes. I en automatisk emballeringslinie har bundformen således ikke nogen opragende udformning, der
hindrer vandret fremføring af en emballagebane
25 og trinvis fremføring af den næste vareartikel eller serie af vareartikler til emballeringsstationen.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere ud fra en udførelsesform for fremgangsmåden ifølge opfindelsen, ved hvilken en række på fire vareartikler
30 emballeres, samtidig over en bane, idet denne udførelsesform er illustreret på tegningen, på hvilken

fig. 1 viser en kendt emballage set fra oven og med rynkedannelser i hjørnerne af den rektangulære række på fire rektangulære, parallelepipedumformede
35 vareartikler,

0

fig. 2 et snit langs linien 2-2 i fig. 1,
fig. 3 en lignende emballage set fra oven, men
fremstillet ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen,
fig. 4 et skematisk snit gennem det lukkede vakuum-
kammer i et apparat ifølge opfindelsen og indeholdende
vareartiklerne og folierne under fremstillingen af
den i fig. 3 viste emballage,

5

fig. 5 bunddelen af det i fig. 4 viste kammer
set i perspektiv oppefra,

10

fig. 6 en detaljegengivelse i samme snitplan
som fig. 4, men med dækfolieopsamlingen i form af en
reces.

15

Fig. 1 viser en emballage omfattende et
underlagsark 10, hvorpå er anbragt vareartikler 11, 12,
13, 14, som derefter er dækket af en dækfolie 15.

Ved de fire hjørner af den rektangulære række af
vareartikler findes rynkedannelser 16, hvoraf
den ene er vist i snit i fig. 2.

20

Det har vist sig, at hvis der anbringes en
"samlingsudformning" af dækfolien såsom en "vare-
simulerende" udformning langs med en artikel såsom
11, 12, 13 eller 14, dannes eventuelle rynker omkring
denne "falske" vare i stedet for ved den nærmeste artikel
i rækken. Fig. 3 viser således en opragende ribbe 17,

25

som ifølge en udførelsesform for opfindelsen er placeret
langs med rækken af vareartikler. I dette tilfælde er
der to "falske" varer 17, én ved hver ende af rækken af
vareartikler, og som forårsager en langt mindre rynke-
dannelse 18, der forløber i retning mod den nærmeste
kant af underlagsarket 10 og således bort fra den
nærmeste vareartikel 11 eller 14.

30

Ved denne særlige udførelsesform er der fire
vareartikler, der hver har rektangulær parallelepiped-
form, og som er anbragt i en rektangulær række med de to
"falske" varer anbragt parallelt med rækkens korteste
sider. Andre faconer er imidlertid også mulige, forudsat
at de "falske" varer, der er udformet ifølge den

35

0

foreliggende opfindelse, anbringes således i forhold til den nærmeste vareartikel (som kan være den eneste vareartikel på underlaget), at rynkedannelse ved denne artikel undgås.

5 Fig. 4 viser dannelsen af en sådan emballage ved anbringelse af et dæksel 19 med et nedadtil konkavt hulrum til dannelse af et vakuumkammer over dækfolien 15 og en bund 20, der samvirker med dækslet 19.

Ved denne særlige udførelsesform har de falske
10 vareprodukter form af opragende ribber udformet i underlagsarket 10 af plader 21, der kan løftes, og som hver aktiveres af sin fluidumtrykaktiverende (enten pneumatisk eller hydraulisk) cylinderenhed 22, hvorefter kun den ene er vist i fig. 4.

15 Fig. 5 viser den i fig. 4 viste bund 20 i perspektiv set fra oven med de to plader 21, der danner de "falske" vareprodukter, men med henblik på forenklet gengivelse er betjeningscylinderne 22 udeladt på denne tegning.

20 Virkemåden af det i fig. 4 og 5 viste apparat og af den i fig. 3, 4 og 5 illustrerende fremgangsmåde er som følger:

Et kontinuerligt underlagsark 10 fremføres
25 over bunden 20 i retning parallelt med udstrækningen af de to plader 21, der danner de falske vareprodukter, med henblik på trinvis fremføring af et nyt stykke underlagsark, hvorpå der ligger en række på fire vareartikler 11, 12, 13 og 14, på bunden 20, klar til forsegling af det lodret frem- og tilbagebevægelige
30 dæksel 19.

Ved denne særlige udførelsesform for fremgangsmåden kan pladerne 21, der danner det falske produkt, tilbage-
trækkes i bunden 20, så at underlagsarket 10 kan være hovedsagelig plant, når det bevæges i stilling på bunden 20.

35

0 Når dækfolien 15 er kommet ind under kammerdækslet 19,
sænkes dette, og det i mellemrummet mellem dækslet 19
og bunden 20 dannede vakuumkammer evakueres, så at dækfolien
15 trækkes ned på underlagsarket 10. På dette tidspunkt,
5 eller lidt før, men efter lukning af dækslet 19 mod bunden
20, aktiveres cylindrene 22 til at løfte pladerne 21,
der danner de falske produkter, til den i fig. 4
viste stilling, hvor de deformerer det nu fastspændte
underlagsark 10 og den derpå liggende dækfolie 15 opad til
10 dannelse af de viste ribber 17.

Selv om det ikke er omtalt ovenfor, vil det
selvfølgelig forstås, at dækfolien 15 er opvarmet før
denne vakuumproces, hvori den draperes på underlagsarket 10.
Opvarmningen kan ske enten ved hjælp af strålevarme-
15 legemer anbragt i dækfolien 15's bane henimod forseglings-
stedet, der udgøres af kammerdækslet 19 og bunden 20, eller
alternativt kan et opvarmningsorgan være indbygget
i kammerdækslet 19, og dækfolien 15 kan trækkes i
berøring med det varme hulrum i dækslet 19 af en
20 trykforskel. Sidstnævnte system er hovedsagelig som
omhandlet i USA patentskrift nr. 3.694.991. Alternative
fremgangsmåder kan være hovedsagelig som omhandlet i
USA patentskrift nr. 3.491.504, USA patentskrift nr. :
3.634.993, engelsk patentskrift nr. 1.445.285, USA-
25 patentskrift nr. 3.260.032 eller i "Modern Packaging",
maj 1971, på side 60-62.

Fig. 4 viser en form for et organ til åbning og
lukning af kammeret 19, 20, nemlig en fluidumtrykaktiveret
cylinderenhed 23 programmeret til at virke i en gentaget
30 cyklus koordineret med funktionen af tilførselsorganer
25 for underlagsarket 10 og dækfolien 15, så at folie-
fremføringsbevægelsen sker, medens kammeret er åbent,
og foliefremføringen afbrydes, når kammeret lukkes.
En passende vakuumkilde er forbundet med en kanal 24 til
35 evakuering af mellemrummet mellem underlagsarket 10 og
dækfolien 15, idet evakueringen ved central programstyring

0

koordineres med funktionen af organet til åbning og lukning af kammeret i et program, som det er velkendt af en fagmand.

5

Selvom ovenstående beskrivelse angår samtidig emballering af et sæt artikler 11, 12, 13 og 14 i en rektangulær række, der strækker sig i sideretningen over en kontinuerlig bane, kan ethvert passende antal af sådanne artikler, også en enkelt artikel, emballeres i hver arbejdsfase for vakuumkammeret 19, 20, der udgør

10

forseglingsstationen.

15

Når forseglingen er afsluttet, har emballagen den i fig. 4 viste facon, hvorved de løftede ribber 17, der danner de falske produkter, forbliver i underlagsarket 10. og rynkerne 18 (ikke vist i fig. 4) forløber da udad mod kanten af underlagsarket 10. For at fremme dette kan underlagsarket 10 selv opvarmes for at undergå en vis grad af varmformning ved deformeringsprocessen.

20

Kammerdækslet 19 løftes så, og det sammensatte ark 10-15 fremføres til en afskæringsstation, hvor sidekanterne af det sammensatte ark 10, 15, inklusive de tilbageværende ribber 17, afskæres, og den i fig. 3 viste emballage afskæres fra en kontinuerlig strimmel af sådanne emballager med en rækkefølge af sådanne rektangulære rækker af vareartikler 11-14. De enkelte vareartikler 11, 12, 13 og 14 i hver række kan eventuelt afskæres fra hinanden, så der fås fire separate vakuum-

25

emballager.

30

Det har vist sig, at der ved den ovenfor beskrevne fremgangsmåde opnås en betydelig formindskelse af dannelsen af rynker, og i betragtning af, at rynkerne så dannes i kantområdet ved enden af den sammensatte bane, kan rynkerne fuldstændig fjernes fra den færdige emballage ved afskæring. Den færdige emballages æstetiske udseende er således meget bedre end kendte emballagers, hvor flere egentlige hjørnerynker 16 er synlige.

35

0

En endnu vigtigere fordel ved den foreliggende fremgangsmåde er, at det ved passende valg af højden af ribberne 17, der danner det falske produkt, er muligt at formindske størrelsen af rynkerne 18 i en sådan grad, at der ikke mere er risiko for lækage hos den færdige
5 emballage. I betragtning af, at rynkerne 18 nu dannes ved ribberne 17 i afstand fra hjørnerne af rækken af vareartikler 11-14, er selve rækken i hvert fald hovedsagelig fri for rynker. Det er jo især vakuum
10 omkring selve vareartiklerne, der tilsigtes, og dermed er det forekomsten af rynker ved disses hjørner, som kunne give anledning til uacceptabel lækage. Dette undgås ved fremgangsmåden ifølge den foreliggende opfindelse.

15

Som omtalt ovenfor foretrækkes det, at højden af ribberne 17 kan reguleres, og selve den løftede stilling af hvert af pladerne 21 er derfor indstillelig ved
sådanne organer som de i fig. 4 viste cylindre for at muliggøre optimering af højden af ribberne 17 i forhold
20 til højden af de enkelte vareartikler 11-14. Om ønsket kan pladerne 21 normalt være fastgjorte ved brug af apparatet, men være indstillelige i højden for at muliggøre forskellige artikelhøjder. Ligeledes kan højden af hulrummet i undersiden af
25 dækslet 19 være indstilleligt som omhandlet i USA patentskrift nr. 3.835.618.

Det vil forstås, at det i fig. 4 viste apparat er særlig hensigtsmæssigt, fordi det ikke kræver tilstedeværelse af skillevægge mellem de enkelte vare-
30 artikler, og samme kammerfacon kan derfor bruges til mange forskellige anbringelser af vareartikler på underlagsarket 10.

35

0

Ved en alternativ udførelsesform for fremgangsmåden er pladerne 21 ikke nødvendige, men "falske" produkter i form af udfyldningsstrimler lægges i stedet på underlagsarket 10 i kantområdet, hvor ribberne 17 rager op i fig. 3 og 4. Disse falske varer er fortrinsvis engangsting, der kan kasseres sammen med de afskårne kanter på den efterfølgende afskæringsstation.

En yderligere mulighed, der især er egnet i tilfælde af emballering på relativt stift underlag såsom en ekspanderet polystyrenbakke beklædt med en lufttæt overflade-
10 folie for at muliggøre vakuumemballering, er at lade sidekanterne af en hovedsagelig plan vandret bakke forløbe opad for at danne "falske" produkter, som tiltrækker rynkerne, og som derpå kan afskæres som ved den i fig. 4 viste udførelsesform for emballagen.
15

Det er ikke væsentligt, at de forskellige vareartikler 11, 12, 13 og 14 afskæres fra hinanden. I stedet ville det være muligt samtidig at emballere fire separate vareartikler, som kan sælges i en pakke til løbende forbrug, så at forbrugeren kan opskære hver af de fire "bobler" med varer for sig. Udstilling af en sådan pakke kan endda ske ved hjælp af den ene eller begge de "falske" udformninger efterladt på pakken med henblik på ophængning, f.eks. ved at placere den på to tætsiddende skinner, som
25 passerer mellem en falsk udformning 17 og den nærmeste vareartikel 11 eller 14. Dette kan lade sig gøre, når der er tale om relativt stive underlagsark 10, hvori den falske udformning er tilstrækkelig stiv til at bære vægten af pakken.

30 De enkelte vareartikler 11, 12, 13 og 14 kan også udstilles ophængte ved udstansning af et ikke vist ophængningshul i den perifere zone af pakken med en sådan enkelt vareartikel, idet udstansningen finder sted med, at artiklerne afskæres fra hinanden.

35

0

Til underlagsarket kan bruges alle egnede materialer fra en enkelt- eller flerlagsfolie med fortrinsvis varmforseglelig overflade til et stift eller halvstift materiale, f.eks. den ovenfor omtalte ekspanderede polystyrenbakke med en beklædning på overfladen til at holde 5 vakuum og fortrinsvis for at gøre det varmeforsegleligt. I stedet for varmforsegling kan der som forseglingsmekanisme anvendes selvsvejsning, eller der kan benyttes en klæbevirkning. Ligeledes kan dækfolien 15 være af enkelt- 10 lags- eller flerlagsopbygning med fortrinsvis et varmeforsegleligt lag til berøring med underlagsarket for at lette forsegling. Sådanne enkeltlags- eller flerlagsfolier af selvsvejsende eller varmeforseglende art er nulkendte.

15 Fig. 6 viser en alternativ udførelsesform, hvorved opsamlingsdannelsen for dækfolien ikke udgøres af et falsk produkt, men i stedet af en lokalt anbragt, nedad deformeret recesdannelse 17a i underlagsarket. Efter vakuumforsegling absorberes overskydende dækfolie af 20 arket 15 (omkring den nærmeste vareartikel 14) i recessen på den øvre konkave flade af recesdannelsen 17a, og rynkning ved vareartiklen 14 formindskes betydeligt og kan endog hovedsagelig elimineres.

I almindelighed dannes der ved recestypen af opsamlingsdannelsen en passende stor åbning i underlagsarket, 25 og der kan simpelthen være tale om et hul i underlagsarket.

Fremgangsmåden til udformning af den i fig. 6 viste emballage er analog med den fremgangsmåde, ved 30 hvilken der anvendes opstående "falske" dannelser, og opsamlingsrecessen eller -åbningen kan forformes eller formes på stedet i kammeret. Udformningen af egnet apparatur til dette formål ligger indenfor en fagmands formåen.

35

0

P A T E N T K R A V .

1. Fremgangsmåde til fremstilling af en vakuum-
emballage hvorved mindst én vareartikel placeres på et
underlagsark og dækkes med en dækfolie forsegle
5 til underlagsarket med påføring af vakuum omkring vare-
artiklen eller -artiklerne og mellem underlagsarket
og dækfolien, k e n d e t e g n e t ved, at der tilveje-
bringes en opragende udformning eller en recesusdform-
ning (16, 17, 17a, 21) på den side af underlagsarket (10),
10 til hvilken dækfolien (15) fastgøres under lukningen, hvilken
udformning (16,17,17a,21) er indrettet til at kunne virke
som dækfolieopsamling til at absorbere materiale af dækfolien
(15), som ellers ville danne rynker på den nærmeste vare-
artikel (11,12,13,14).
- 15 2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at opsamlingsudformningen (16) dannes ved et opad
deformeret område af underlagsarket (10).
3. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at opsamlingsudformningen dannes af en udfyldning
20 mellem underlagsarket (10) og dækfolien (15).
4. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at opsamlingsudformningen dannes af en marginalkant
af underlagsarket.
5. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
25 ved, at opsamlingsudformningen dannes af et nedad
deformeret område (17a) af underlagsarket (10).
6. Fremgangsmåde ifølge ethvert af de foregående
krav, k e n d e t e g n e t ved, at opsamlingsudformningen
(16,17,17a,21) afskæres fra den forseglede emballage.
- 30 7. Fremgangsmåde ifølge ethvert af de foregående
krav, k e n d e t e g n e t ved, at emballagen fremstilles
i en fortløbende cyklus, hvori underlagsarket og dækfolien
fremføres til en forseglingsstation med et antal vare-
artikler (11,12,13,14) på underlagsarket (10), og at
35 vareartiklerne (11,12,13,14), som emballeres samtidig ved
forseglingsstationen, efter forsegling afskæres fra
den kontinuerlige sammensatte bane omfattende underlagsarket
(10) og dækfolien (15).

0

8. Apparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav 1, hvilket apparat har et vakuumkammer (19,20) indrettet til at optage et underlagsark (10) og en dækfolie (15) over underlagsarket og organer (24) til evakuering af et mellemrum mellem dækfolien (15) og underlagsarket (10) med henblik på at danne en vakuumemballage af den til underlagsarket forseglede dækfolie omkring en vareartikel (11,12,13 eller 14), k e n d e t e g n e t ved organer (21), der er indrettet til at kunne danne en opstående udformning (16) eller en recesusudformning (17a) i dækfolien på en sådan måde, at der dannes en dækfolieopsamling i den færdige emballage.

9. Apparat ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at de organer, der danner den opstående udformning eller recesusudformning, er en indstillelig ribbe (21), der rager ind i vakuumkammeret (19,20).

10. Apparat ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved, at det har organer (22) til tilbagetrækning af ribben (21) og til indskydning af denne i kammeret (19,20), når kammeret er lukket.

25

30

35

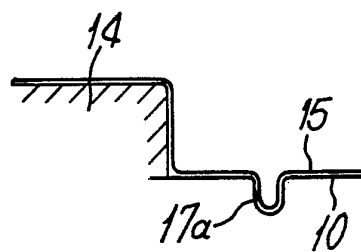
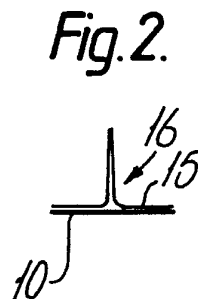
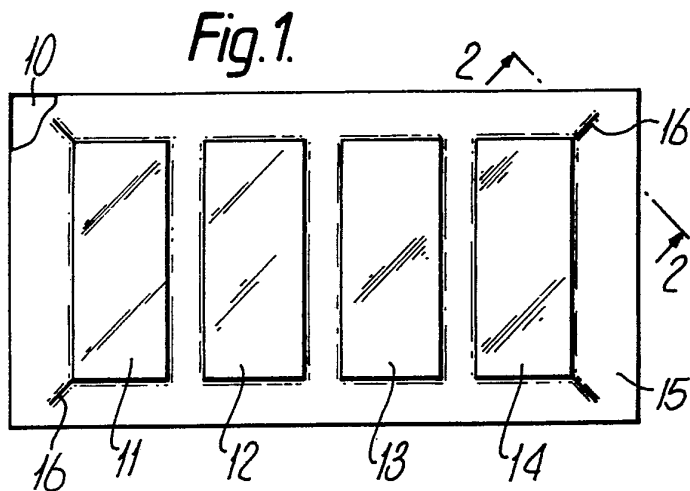


Fig.6.

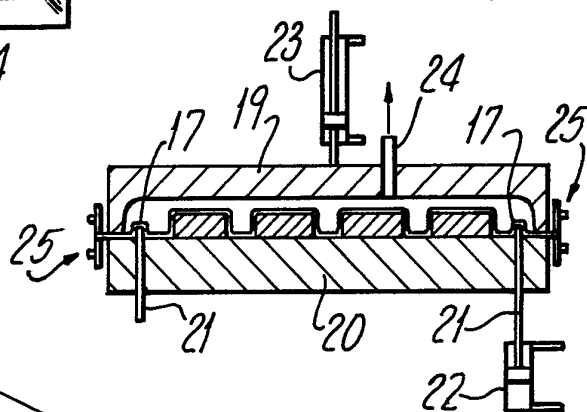
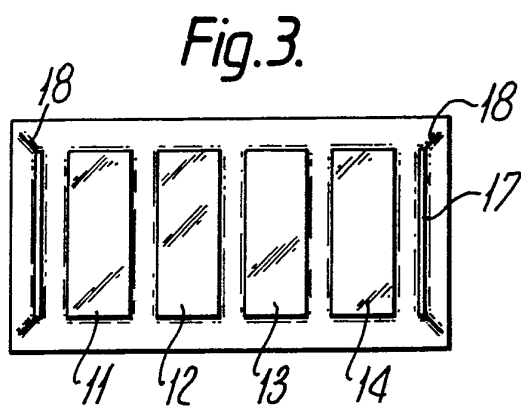


Fig.4.

