

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 117 472

Int. Cl. B 65 b 7/18

Kl. 81 a-1

Patentsøknad nr. 162 594 Inngitt 15. IV 1966

Søknaden alment tilgjengelig fra 1. VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 11. VIII 1969

Ex-Cell-O Corporation, 1200 Oakman Blvd., Detroit, Mich., USA.

Oppfinnere: Harry Benjamin Egleston, 14625 Flamingo, Livonia, Mich., og
Melvin Wilfred Miller, 34794 John Hawk, West Land, Mich., USA.

Fullmektig: Siv.ing. Erik Bugge

Selektivt toppvarmeapparat for plastbelagte pappbeholdere i pakningsmaskiner.

Denne oppfinnelse vedrører et oppvarmningsapparat for bruk på en pakningsmaskin for kartongbeholdere for oppvarmning av termoplastbelagte forseglingsflater av beholderens lukkeelementer hvor en varmluft heteanordning er bevegelig montert på pakningsmaskinen mellom en senket operativ varmestilling og en løftet uvirksom varmestilling.

For tiden er det alminnelig praksis ved automatiske beholderpakningsmaskiner å anvende beholdere av svekkede papiremnner belagt med et for varme og trykk følsomt termoplastisk materiale såsom polymer polyetylen. Erfaring har imidlertid vist at det er vanskelig å oppnå en effektiv forsegling av topplukkefeltene av sådanne beholdere med den tidligere type toppoppvarmningsanordninger som nå benyttes i beholderpakningsmaskiner. Den tidligere type varmeapparater til oppvarmning av sådanne beholders topplukkefelte passerer i operativ var-

mestilling bare over toppen av lukkefeltene og oppvarmer disse felte på en mer tilfeldig måte og således at det bringer det termoplastiske materiale, i de fleste tilfeller, til å smelte på innsidearealene av lukkefeltene for å bringe disse arealer til å hefte seg til hverandre og til å resultere i revne og frynsede kanter på beholdernes helletuter når de åpnes. Dette bevirker drypping og lekkasje av innholdet når det helles fra beholderen. Et formål med oppfinnelsen er derfor å tilveiebringe en forbedret og effektiv toppvarmningsanordning for bruk i beholderpakningsmaskinen som anvender termoplastbelagte pappbeholdere, for selektivt å oppvarme forutbestemte forseglingsarealer på topplukkefeltene og hindre de ikke forseglende indre arealer av feltene fra å hefte seg sammen.

Et annet formål med oppfinnelsen er å tilveiebringe en ny og forbedret toppvarmeinnretning for selektiv opphetning av forutbestemte

forseglingsarealer på topplukkefeltene av en termoplastbelagt pappbeholder som er utstyrt med varmhoder avpasset til å rage ned i beholderne nær inntil de forutbestemte forseglingsarealer for å opphete disse arealer og bløtgjøre termoplasten for en etterfølgende trykkforseglingsoperasjon.

Et videre formål med oppfinnelsen er å tilveiebringe en ny og forbedret varmluft toppvarmeanordning for nøyaktig kontroll av opphetningen av toppfeltene forseglingsarealer av en termoplastbelagt pappbeholder og som tillater bruken av lavere varmlufttrykk enn tidligere har vært mulig med de tidligere typer av varmluft oppvarmere, og som videre er avpasset til å bli brukt i beholderpakkingsmaskiner hvori beholderne beveger seg kontinuerlig eller på en trinnvis måte forbi varmeanordningen.

Disse formål er ifølge oppfinnelsen oppnådd ved at heteanordningen omfatter et varmluftthuss avpasset til å rage inn i beholderen når anordningen er i den senkede virksomme varmestilling, minst en varmhodeenhet montert på huset hvilket hode er utstyrt med et øvre varmluftkammer og to fra hverandre adskilte nedre varmluftkamre som står i forbindelse med det øvre kammer, og hvert av de nevnte varmluftkamre er utstyrt med utløpsåpninger for utstrømning av varmluft på forseglingsflatene av beholderens lukkeelementer, idet det øvre varmluftkammer er anbragt mellom to innadvendende forseglingsflater for påføring av varmluft på disse mens de fra hverandre adskilte nedre varmluftkamre er plassert ved utadvendende forseglingsflater for påføring av varmluft på samme.

Andre formål, trekk og fordeler med oppfinnelsen vil fremgå av den følgende detaljerte beskrivelse under henvisning til tegningene hvor fig. 1 er et perspektivriiss av en pakkingsmaskin for plastbelagte pappbeholdere utstyrt med en selektiv toppoppvarmer fremstilt overensstemmende med oppfinnelsens prinsipper, fig. 2 er en del av et vertikalt tverrsnitt, med enkelte deler fjernet, etter linjen 2—2 i fig. 1, fig. 3 er et frontside-riss av den selektive toppvarmer etter linjen 3—3 i fig. 2, fig. 4 er en del av et topplanriss etter linjen 4—4 i fig. 2, fig. 5 er et forstørret bunnplanriss av varmhodet i fig. 3 etter linjen 5—5, fig. 6 er et lengdesnitt av varmhodet etter linjen 6—6 i fig. 5, fig. 7 er tverrsnitt etter linjen 7—7 i fig. 6, fig. 8 er et side-riss av varmhodet i fig. 7 etter linjen 8—8, fig. 9 er en del av et sideriss av varmhodet i fig. 5 i retning av pilen 9, fig. 10 er en del av et sideriss svarende til fig. 9 av et modifisert varmhode utstyrt med en slissåpning, fig. 11 er et forstørret bunnplanriss av det bakre eller siste varmhode, som er vist i fig. 3, etter linjen 11—11, fig. 12 er et lengdesnitt av varmhodet i fig. 11 etter linjen 12—12, fig. 13 er et tverrsnitt av samme etter linjen 13—13 i fig. 12, fig. 14 er et riss av innsiden av et plant beholderemne av plastbelagt papp til bruk ved forming av en beholder av den type som er avpasset til å få topplukkefeltene oppvarmet ved den selektive toppvarmer ifølge oppfinnelsen og fig. 15 er et perspektivriiss av en beholder

formet av et emne som vist i 14 og med topplukkefeltene i stilling for oppvarming av spesielle overflater av disse ved bruk av den selektive varmeanordning ifølge oppfinnelsen.

På tegningene er en illustrerende utførelse av den selektive toppvarmer ifølge oppfinnelsen vist i bruk på en beholderpakkingsmaskin som funksjonerer på en trinnvis måte, men det vil forstås at den også kan brukes på en pakkingsmaskin som drives på en kontinuerlig måte. Et perspektivriiss av beholderpakkingsmaskinen er vist i fig. 1 og en pakkingsmaskin av denne type er detaljert omhandlet i U.S. patent nr. 3002328.

Den selektive toppvarmer ifølge oppfinnelsen er generelt betegnet 10 i fig. 1, 2 og 3. Beholdertypen som formes, fylles og lukkes ved den i fig. 1 viste pakkingsmaskin er vist i fig. 14 og er generelt betegnet 11, og er utstyrt med et passende termoplastisk belegg, f. eks. av polymer polyethylen. Som vist på fig. 14 omfatter beholderen 11 en rørformet hoveddel med hovedsakelig rektangulært tverrsnitt og utstyrt med et egnet bunnlukke betegnet 12. Den øvre ende av beholderens hoveddel ender i det vanlige toppendelukke, generelt betegnet 13, som innbefatter en forlengbar helletut 14 til bruk ved uthelling av beholderens 11 innhold.

Beholdere av den i fig. 14 viste type er vanligvis formet av et emne av papp eller kartong som er vist i fig. 13 og som ved brettelinjer er oppdelt i et antall felter som er avpasset til å danne veggene og lukkedelene. Beholderens 11 hoveddel er formet ved fire sidefelter 15, som festes sammen ved sidesømmen 16. Bunnlukkepartiet, generelt betegnet 12, er formet av de forskjellige rektangulære og trekantede felter 17—24. Toppendelukket, generelt betegnet 13, er formet av de forskjellige rektangulære og trekantede felter 25—44. Emnets brettelinjer som adskiller de forskjellige felter fra hverandre og som bestemmer emnets brettning fremstilles som svekningslinjer når emnet utskjæres av det termoplastbelagte materiale.

Toppendelukket 13 er formet med to takfelter som skråner oppad i den kompletterte stilling og mellom hvilke de indre trekantede felter 26 og 36 er anbrakt. Et av takfeltene er formet av feltene 30 og 31 og det annet av feltene 40, 41. To trekantede innbrenningsfelter 25, 27 og 35, 37 er plassert på motstående sider av hvert av de indre trekantede felter 26 og 36. Det indre trekantede felt 36 og de tilgrensende innbrenningsfelter 35 og 37 tjener som en forlengbar helletut 14 etter at toppendefeltene er blitt lukket. Lukkefeltene 25, 26 og 27 er ved den øvre ende utstyrt med de indre ribbefelter 28 og 29. De indre lukkefelter 35, 36 og 37 er ved den øvre ende utstyrt med ribbefelter 38 og 39, mens de ytre lukkefelter 30, 31, 40 og 41 er ved de øvre ender utstyrt med ytre ribbefelter henholdsvis 32, 33, 42 og 43. De ytre ribbefelter 32 og 33 har oppadragende forseglingsfelter 34 og ribbefeltene 42 og 43 forseglingsfelter 44.

Pakkingsmaskinen som er illustrert i fig. 1, og som er vist og beskrevet i detalj i det foran nevnte U.S. patent nr. 3002328, innbefatter en magasinastasjon for lagring av beholderemner, og en firkantformestasjon ved hvilken emnet gis

rørform. Den nedre ende av de rørformede emner blir deretter lukket ved en rekke operasjoner ved en bunnlukningsstasjon, hvorefter beholderen føres til en fyllemekanisme, og transporteres fra denne til en topplukningsstasjon hvor topplukkefeltene lukkes og forsegles.

Den selektive varmeanordning ifølge oppfinnelsen er avpasset til å være montert på en virksom måte ved topplukningsstasjonen for å oppvarme visse indre og ytre forseglingsarealer på topplukkefeltene ved varmluft av en temperatur som er tilstrekkelig til å smelte polyethylenbelegget på disse arealer. Toppvarmningsanordningen kommer ikke i kontakt med topplukkefeltene under en oppvarmningsoperasjon. Som beskrevet i detalj i det følgende er de forseglingsarealer som oppvarmes av varmeanordningen de indre overflater av forseglingsfeltene 34 og 44 og yttersidene av de indre ribbefelter 28, 29, 38 og 39.

Forseglingsarealene oppvarmes på en selektiv og nøyaktig måte til en temperatur tilstrekkelig til å holde polyethylenbelegget i en klebrig tilstand under den etterfølgende topplukningsoperasjon. Den klebrige tilstand inntreffer mellom 107,2°C—121°C og holdes ved denne temperatur for å sikre en klebrig tilstand inn til feltene er ført under en egnet kald trykk-lukkeanordning av metall av den type som er vist og beskrevet i det nevnte U.S. patent nr. 3002328. Lukkeanordningen setter beholderens topplukkefelter under kaldt trykk som senker temperaturen under 107,2°C og sikrer derved en fullstendig forsegling av beholderens topplukkefelter.

Som vist i fig. 1—4 innbefatter den selektive varmeanordning ifølge foreliggende oppfinnelse et varmluftshus, generelt betegnet 45. Dette hus er en langstrakt, rørformet, horisontalt forløpende del, som er plasert over maskinens vanlige beholdertransportør, og som er utstyrt med et antall åpninger 46 langs dets underside som står i forbindelse med et antall varmemoder, generelt betegnet 47, 48, 49 og 50. Varmluftshuset 45 er på undersiden utstyrt med en langsgående frontflens 51 og en bakre lengdeflens 52. Som best sees i fig. 2 og 3 er det første eller frontvarmehodet 47 utstyrt med to i lengderetningen forløpende flenser 53 og 54 langs sin overside avpasset til å ligge an mot husets 45 flenser 51 og 52 og være festet til disse ved bolter 55. Varmehodene 48, 49 og 50 er utstyrt med lignende flenser som er festet til varmluftshuset med lignende bolter som er betegnet med samme henvisningstall tilføyd henholdsvis bokstavene «a», «b» og «c». Den detaljerte konstruksjon og virkemåte av varmemodene 47, 48, 49 og 50 beskrives detaljert i det følgende.

Et termometer 56 er montert på forsiden av varmehuset 45 som vist i fig. 3. Varmehuset 45 er utstyrt med monteringsflensen 58 hvori er formet et varmluftsinnløp 57, fig. 2, og flensen 58 er løsbart forbundet med en flens 59 av et varmlufts fordelingsrør eller manifold 60 ved hjelp av bolter 61. Fordelingsrøret 60 er formet som et langstrakt rør i hvis bakre ende er dreibart montert et innsatt kuleledd 63 som er mon-

tert på den forreste ende av varmeoverføringsrøret 62, hvis bakre ende er fast montert på innsiden av den vertikale monteringsplate 64, f. eks. ved sveising. Den vertikale monteringsplate 64 er løsbart forbundet med det øvre vertikale ben 65 av en bæreknekt, som videre innbefatter et horisontalt ben 66 som er formet i ett med den nedre ende av knektens vertikale ben 65 og det nedre vertikale ben 67 som er formet i ett med den indre ende av det horisontale ben 66. Knektens nedre vertikale ben 67 er løsbart forbundet med maskinens vertikale rammevegg ved hjelp av boltene 68.

Som vist i fig. 2 og 4 er en varmluftspassasje formet gjennom monteringsplaten 64 og en i linje med denne anordnet varmluftspassasje 71 er også formet gjennom bæreknektens øvre vertikale ben 65 og disse passasjer står i forbindelse med den ytre ende av varmeoverføringsrøret 62. En varmekanon, generelt betegnet 72, er montert på yttersiden av knektens øvre vertikale ben 65 og kan være av en hvilken som helst egnet type som er egnet til å tilføre varm luft med et ledningstrykk fra 1—1,4 kg/cm² til overføringsrøret 62 gjennom passasjen 70 og 71. Trykket av varm-luften faller når den ledes til varmehuset 45 og i varmemodene 47, 48, 49 og 50 er varmlufttrykket tilnærmet fra 2,17—4,34 g/cm². Varmeoverføringsrøret 62 omslutes av det lufttette bøyelige metallrør 73. Den forreste ende av røret 75 er festet til den bakre ende av fordelingsrøret 60, f. eks. ved sveising. Den bakre ende av røret 73 er på lignende måte forbundet med den forreste ende av monteringsplaten 64 som er festet til brakettens øvre vertikale ben 65 ved bolter 74.

Et viktig trekk ved den selektive toppvarmer ifølge oppfinnelsen er at den føres inn i en beholder i et forutbestemt tidsrom og deretter føres ut av beholderen. Denne inn- og utbevegelse av varmeren kan utføres når beholderen er plasert på en kontinuerlig beveget transportør i pakningsmaskinen såvelsom når den er anbrakt på en transportør som bevegelses trinnvis. I den viste utførelse føres pakningsmaskinens transportør beholderen i en trinnvis bevegelse og toppvarmeren føres inn i en beholder mens den befinner seg i en oppholdsstilling og føres deretter ut av beholderen for at den kan overføres til den neste stilling. Toppvarmningsanordningen kan bæres for tidsinnstilt bevegelse med en kontinuerlig beveget transportør av bæreanordninger som vist i U.S. patent nr. 3002328. Varmehuset 45 er konstruert således at det vil bli fjernet fra en beholdertopp når pakningsmaskinen er helt stoppet for å hindre antennelse av beholderen.

Som vist i fig. 2 og 4 understøttes varmluftfordelingsrøret 60 på en dreibar måte ved hjelp av dreieakselen 75 som er lagret i den horisontalt anordnede lagerdel 76. Fordelingsrøret 60 er utstyrt med horisontale flenser 78 og 79 hvortil lagerdelen 76 er festet ved bolter 77. Dreieakslen 75 strekker seg utenfor endene av lagerdelen 76 og har sine ender lagret i de adskilte lagre 80 og 81 i de bakover ragende armer 82 og 83, som hver har utdragende hori-

sontale monteringsflenser 84, 85 løsbart forbundet med maskinrammens veggflens 87 ved bolter 86. Som vist i fig. 2 er maskinveggflensen 87 formet i ett med rammeveggen 69. Lagerdelen 76 er adskilt fra varmlufthuset 45 og er plassert ved den bakre ende av fordelingsrøret 60 og bærearmerne 82 og 83 er innbyrdes forbundet ved den horisontale plate 88 som hviler på rammeveggflensen 87.

Fig. 2, 3 og 4 viser en drivarm 89 som er avpasset til å dreie varmluftfordelingsrøret 60 og varmlufthuset 45 oppad og nedad om dreieakslen 75. Den øvre ende av drivarmen 89 er formet i ett med lagerdelen 76 og strekker seg nedad og ender i gaffeldelen 90 hvori en kamrulle 91 er montert dreibart ved hjelp av akslen 92.

Som best sees i fig. 2 og 3 ligger kamrullen 91 an mot en kam, generelt betegnet 93, som er formet på kambæredelen 94 montert på maskinens hoveddrivaksel 95 ved en kile 96. Den sirkulære kam 93 har en første kamflate 97 som strekker seg fra enden 99 av den første kam rundt omkretsen til begynnelsesenden 98 av den første kam.

Det vil forstås at den sirkulære kamdel 93 dreier i en retning mot urviseren, som den sees i fig. 2, i tidsinnstilt forhold til pakningsmaskinens arbeidssyklus. Når kamrullen 91 ligger an mot kamflaten 97 er varmlufthuset 45 svinget nedad til en virksom varmetilling for å føre ett av varmemhodene ned i beholderen 11 som er plassert under huset og oppvarmer de foran beskrevne valgte forseglingsarealer. Når pakningsmaskinen skifter og hoveddrivakslen 95 igjen drives dreies kammen 93 for å bringe den annen kamflate 100 til inngrep med rullen 91 for å trekke eller svinge varmekamret 45 oppad til den med strekede linjer i fig. 2 viste stilling hvorved varmekamret 45 plasseres over beholderen 11 som deretter skiftes eller flyttes til den neste stilling. I fig. 2 er husets 45 virksomme stilling vist med helt optrukne linjer og den oppsvingte eller uvirksomme stilling ved de strekede linjer 150. Videre vises husets drivarm 89 med helt optrukne linjer i den stilling hvori huset er ført i virksom stilling og med strekede linjer 151 i den stilling hvori huset 45 er svinget opp i uvirksom stilling 150. Det vil forstås at det er liten klaring mellom kuleleddet 63 og fordelingsrøret 60 som tillater den nødvendige dreining av fordelingsrøret 60 om kuleleddet 63.

Hvis pakningsmaskinen stoppes under driften er varmekamret 45 avpasset til å bli svinget oppad til en øvre uvirksom stilling, vist med strekede linjer 152 i fig. 2, for å gå fullstendig klar av beholderarealet og hindre brenning av beholderne. Husets 45 bevegelse til denne stilling startes ved en egnet (ikke vist) bryter i maskinens kontrollstrømkrets, og mekanismen for denne bevegelse innbefatter vektarmen 101 som på en hengslet måte er forbundet med sin bakre ende til gaffelen 102 ved en tapp 103. Gaffelen 102 er festet til den øvre ende av en stempelstang 104 i en luftsylander 105, som reguleres av den nevnte bryter, og hvis nedre ende ved to tapper 106 er svingbart montert mellom

adskilte vertikale bærearmer 107 og 108 på en plate 109 som ved bolter 110 er festet til maskinrammeveggen 69.

Ved den forreste ende av vektarmen 101 utstyrt med en lagerdel 111 som er dreibart lagret på den ene ende av dreieakslen 75, hvis ene ende som vist i fig. 4 er utstyrt med et hode 114. Akslen 75 holdes på plass ved en skive 112 og en bolt 113 som er gjenget inn i akslens annen ende. Vektarmen 101 er utstyrt med en nedadrettet forlengelse 115 med en horisontal siderettet arm 116 som strekker seg mot fordelingsrørets lagringsdel 76 og griper på baksiden av en fra denne nedragende arm 117 som er forbundet med armen 116 ved en skrue 147. Under drift virker luftsynderen 105 til alltid å holde stempelstangen 104 i den med helt optrukne linjer i fig. 2 viste stilling for å svinge vektarmen 101 således at den holder rullen 91 i kontakt med kamflatene 97 og 100. Hvis maskinen stopper reverseres lufttrykket i sylindren 105 og stempelstangen føres til den med streke linjer 118 viste stilling, drivarmen 89 føres til stillingen 153 og rullen 91 forlater kammen 93 og varmekamret 45 løftes til dets øvre ytterstilling 152 over beholderne for å hindre utstrømning av luft av høy temperatur på beholderne.

Frontvarmehodet 47 er vist detaljert i fig. 5—9 og innbefatter et øvre kammer 119 som strekker seg i lengderetningen og er utstyrt med vertikale sidevegger 120 og 121 og vertikale endevegger 122 og 123. Sideveggene er utstyrt med et antall nedad og utad rettede varmluftkanaler henholdsvis 124 og 125. Når som vist i fig. 5 frontvarmehodet 47 senkes ned i en beholder 11 er kanalene 124 og 125 plassert ved de indre forseglingsarealer 34 resp. 44.

Som best sees i fig. 5 og 6 innbefatter varmekamret videre de adskilte nedre varmlufts endekamre 126 og 127 som står i forbindelse med det øvre kammer 119. Endekamrene 126 og 127 er utstyrt med innadvendende adskilte, vinkelformede innervegger 128 og 129 hvori er formet et antall kanaler 130 resp. 131 for utstrømning av varmluft. Veggen 128 og 129 er avpasset til å være plassert langs de ytre overflater av de indre ribbeforseglingsfelter 28 og 29 og 38 og 39 for selektiv oppvarming av disse når varmekamret 47 senkes ned i den øvre ende av beholderen 11. Det nedre endekammer 126 er omsluttet av bunnen 132 og de vertikale sidevegger 133 og 134 og endekamret 127 er på lignende måte omsluttet av bunnen 135 og vertikale vegger 136 og 137. De mellomliggende varmekamrer 48 og 49 er konstruert identiske med det foran beskrevne frontvarmekamre 47.

Fig. 10 viser et endret hode 148 i hvilket kanalene 128 er erstattet med en avlang sliss 149 på hver side av den vinkelformede vegg 128. Kanalene 124 og 125 og 131 kan også være formet som slisser i likhet med slissen 149, og slissene 149 avgir varmluft på beholderens forseglingsarealer. Varmehodet 148 er gjort på lignende måte som varmekamret 47 og lignende deler er merket med samme henvisningstall tilføyd bokstaven «d».

Fig. 11, 12 og 13 illustrerer detaljene av det siste eller bakre varmekamre 50 som er avpasset

til å tilføre varmluft til de samlede ribbearealer av beholderens topplukke. Formålet med varmemodet 50 er å hindre avkjøling av de oppvarmede lukkedeler når beholderen føres til operativt inngrep med lukkekjevne 146.

Som best sees i fig. 11 innbefatter varmemodet 50 varmluftkammeret 138 dannet ved de langsgående vertikale sidevegger 139 og 140 og vertikale endevegger 141 og 142 og nedentil lukket ved den skrånende bunn 143 som skråner oppad og fremad mot det siste varmemode 49 og som er utstyrt med et antall kanaler 144 og 145 for utstrømning av varmluft hvilke kanaler er plassert i form av en V hvis spiss vender bort fra den bakre ende av varmemodet 49 som er plassert ved pakningsmaskinens lukkehoder som vist i fig. 3 og 4.

Den selektive varmlufts oppvarmningsanordning ifølge oppfinnelsen er vist innbefattende tre varmemoder, men det vil forstås at et eller flere av varmemodene kan brukes sammen med det siste varmemode 50. De beskrevne tre varmemoder 47, 48 og 49 vil samtidig være ført ned i de øvre ender av tre beholdere 11 etter at pakningsmaskinens transportør har flyttet beholderne fremad til de riktige stillinger. Ved å ha flere enn et varmemode er det mulig å skifte eller forskyve transportsystemet med større hastighet og å øke produksjonen.

Fig. 5 illustrerer skjematisk hvorledes varmemodene 47, 48 og 49 føres nedad nær inntil forseglingsarealene 34, 44, 28, 29, 38 og 39 på beholderens 11 lukkedeler. Luften holdes ved en temperatur i huset 45 på omkring 454°C således at den vil være tilstrekkelig het når den strømmes ut av kanalene i varmemodene for å smelte det termoplastiske belegg på forseglingsarealene. Varmehodene berører ikke beholderlukkedelens forseglingsflater og er fjernet fra disse tilnærmet 3 mm. Trykket av den varme luft i varmemodene ligger i området fra 2,17—4,34 g/cm². Hvis varmluftens trykk ligger under dette område kan varmemodene være plassert nærmere forseglingsarealene enn 3 mm uten skadelige virkninger på beholderen. Varmehodene oppholder seg i beholderne 11 omkring et halvt sekund og det er funnet at forseglingsflatens temperatur i dette tidsrom heves til en temperatur over 121°C. Når en beholder 11 flyttes fra stillingen under varmemodet 49 til under varmemodet 50 holdes forseglingsoverflatene i oppvarmet tilstand av varmemodet 50 for videre bevegelse inn i passende lukkedeler angitt ved 146 i fig. 3. Det vil forstås at enhver egnet lukkedelsanordning kan brukes f. eks. den som er vist i det nevnte U. S. patent nr. 3002328.

Patentkrav:

1. Oppvarmningsapparat for bruk på en pakningsmaskin for kartongbeholdere for oppvarming av termoplastbelagte forseglingsflater av beholderens lukkeelementer hvor en varmluft heteanordning er bevegelig montert på pakningsmaskinen mellom en senket operativ varmestilling og en løftet uvirksom varme-

stilling, karakterisert ved at heteanordningen omfatter et varmlufthus (45) avpasset til å rage inn i beholderen når anordningen er i den senkede virksomme varmestilling, minst en varmemodeenhet (47) montert på huset (45) hvilket hode (47) er utstyrt med et øvre varmluftkammer (119) og to fra hverandre adskilte nedre varmluftkamre (126, 127) som står i forbindelse med det øvre kammer (119), og hvert av de nevnte varmluftkamre (119, 126, 127) er utstyrt med utløpsåpninger for utstrømning av varmluft på forseglingsflatene av beholderens lukkeelementer, idet det øvre varmluftkammer (119) er anbragt mellom to innadvendende forseglingsflater (34, 44) for påføring av varmluft på disse mens de fra hverandre adskilte nedre varmluftkamre (126, 127) er plassert ved utadvendende forseglingsflater (28, 29, 38, 39) for påføring av varmluft på samme.

2. Apparat ifølge krav 1, karakterisert ved at heteanordningen videre innbefatter et annet varmemode (50) med et antall utstrømningkanaler (144, 145) for påføring av varmluft på beholderlukkeelementene for å vedlikeholde varmemøydens av samme når beholderne føres fra under det førstnevnte varmemode til en etterfølgende lukkeoperasjon.

3. Apparatet ifølge krav 1, karakterisert ved at heteanordningen innbefatter et antall varmemoder (47, 48, 49) i likhet med det førstnevnte varmemode (47) avpasset til å virke på samme måte som dette.

4. Apparat ifølge krav 1 eller 3, karakterisert ved at hvert av varmemodene omfatter et antall i samme formede kanaler, plassert i grupper (124, 125, 130, 131) idet hver gruppe er plassert til å påføre varmluft på en forutbestemt forseglingsflate.

5. Apparat ifølge krav 1, karakterisert ved at varmlufthuset (45) er forbundet med et fordelingsrør (60) for tilførsel av varmluft hvilket fordelingsrør er dreibart understøttet ved hjelp av en dreieakse (75) for selektiv bevegelse av huset mellom en senket operativ varmestilling ved forseglingsflatene og en første løftet, uvirksom varmestilling eller til en annen løftet uvirksom varmestilling.

6. Apparat ifølge krav 5, karakterisert ved at fordelingsrøret for tilførsel av varmluft er utstyrt med en drivarm (89) som i samvirking med en kamanordning (93) montert på maskinens hoveddrivaksel (95) er avpasset til å dreie fordelingsrøret (60) og huset (45) mellom den senkede, virksomme varmestilling og den første løftede uvirksomme varmestilling (150).

7. Apparat ifølge krav 5 og 6, karakterisert ved en kraftsynder (105) som er forbundet med drivarmen (89) for å vippe denne til en fra kamanordningen (93) frigjort stilling og dreie varmeanordningen til den annen løftede uvirksomme varmestilling (152).

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 990836, 1000155.

117472

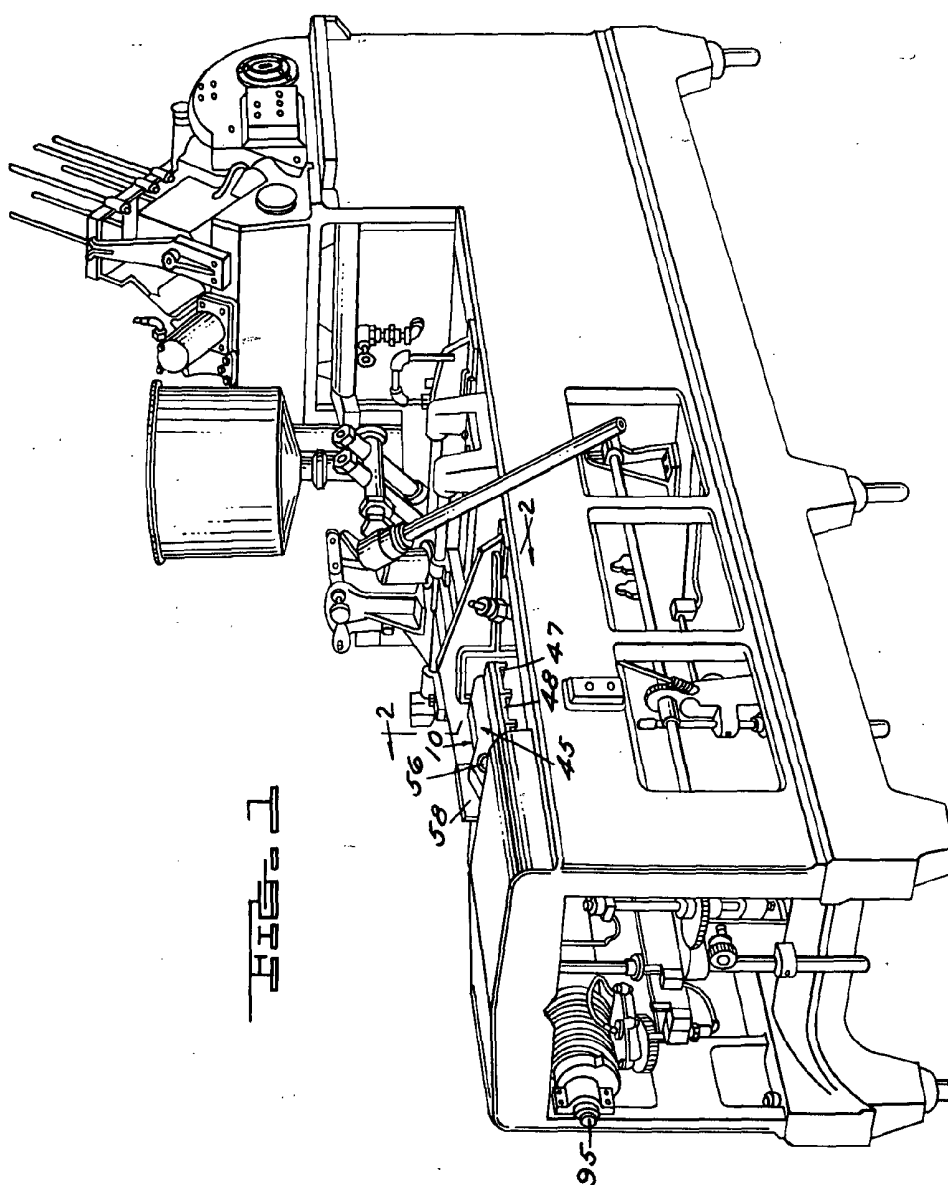


FIG. 1

117472

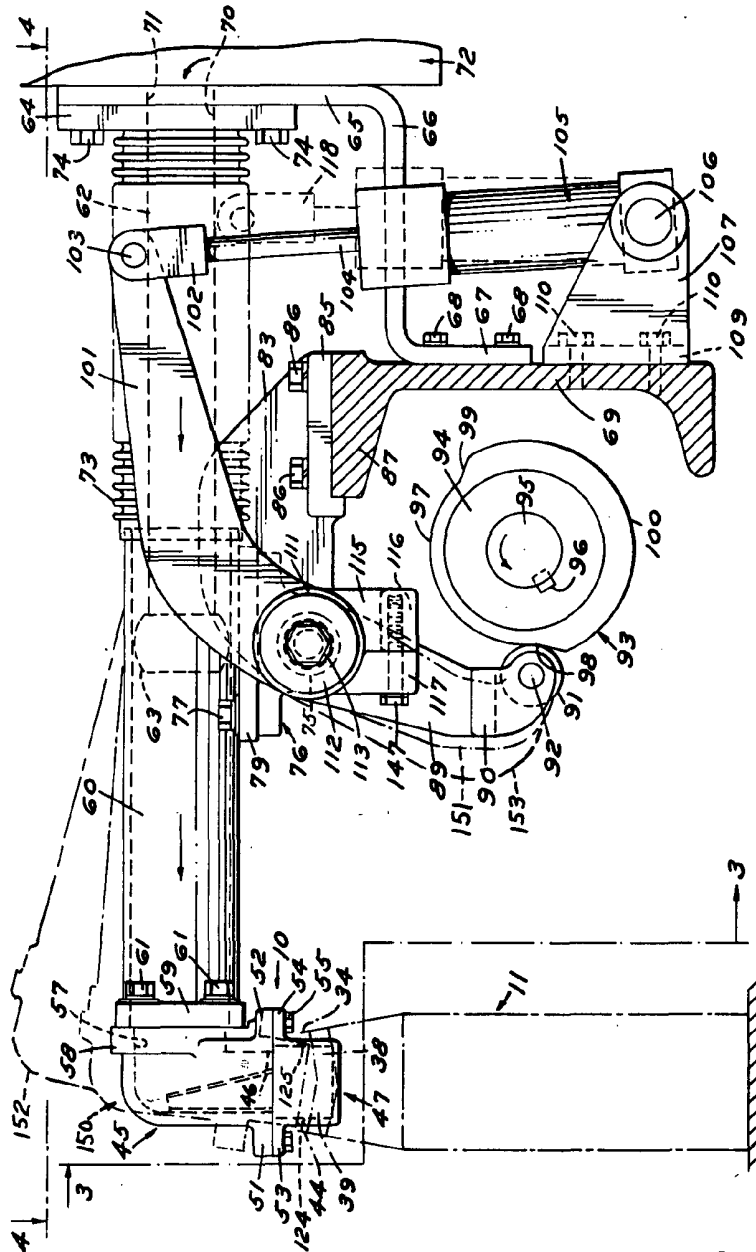
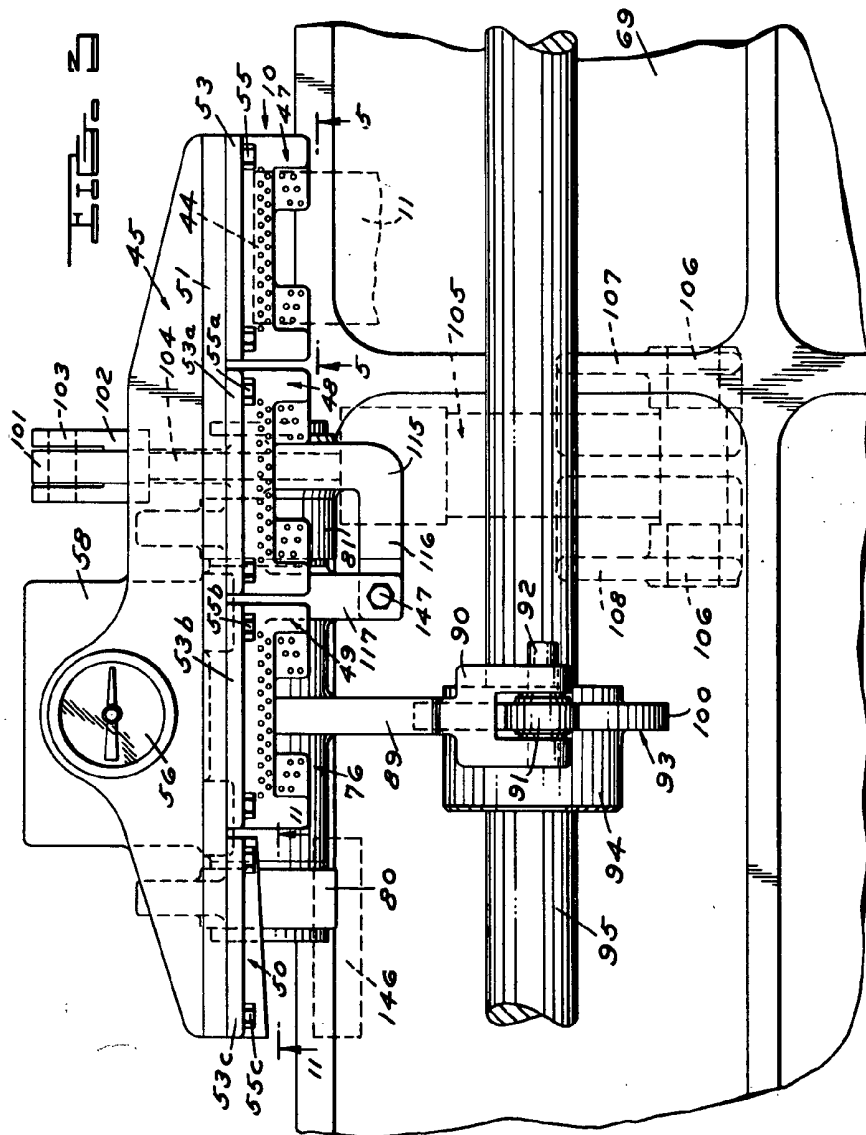
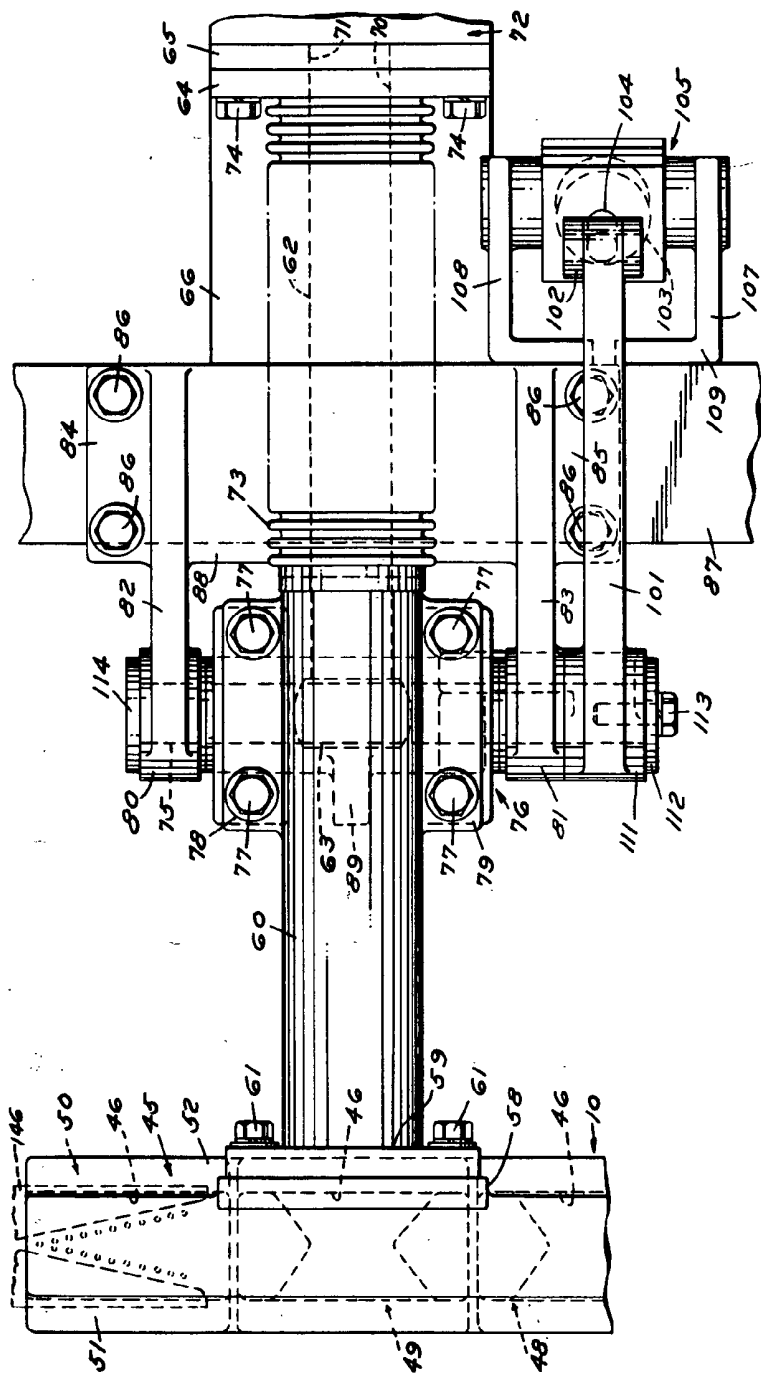


FIG. 2

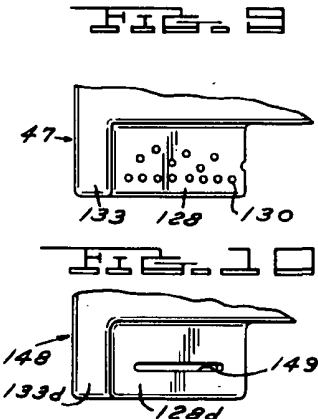
117472



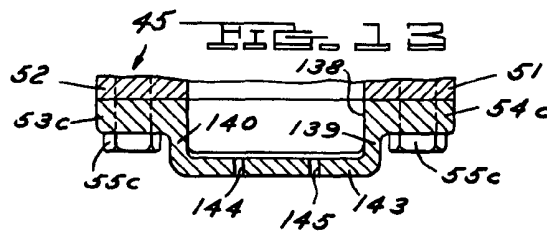
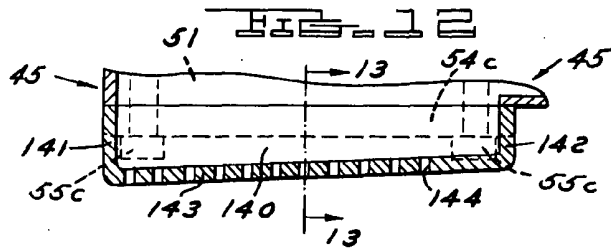
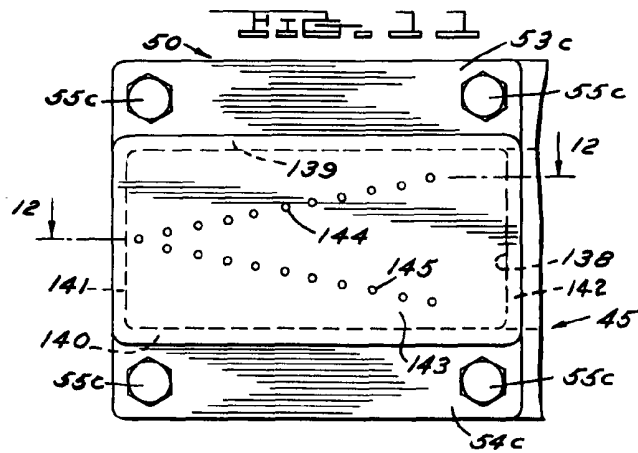
117472



HIS 4



117472



117472

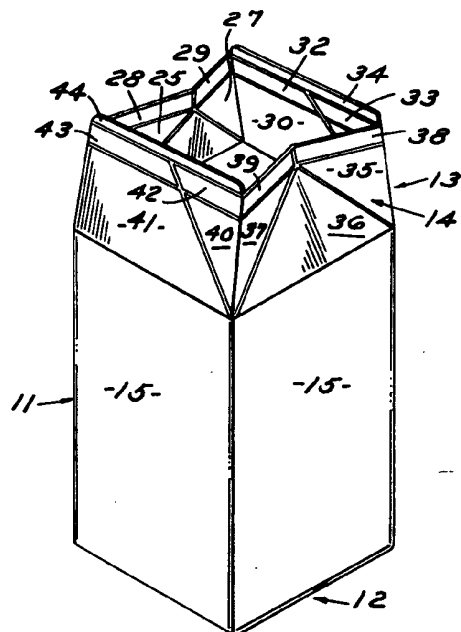
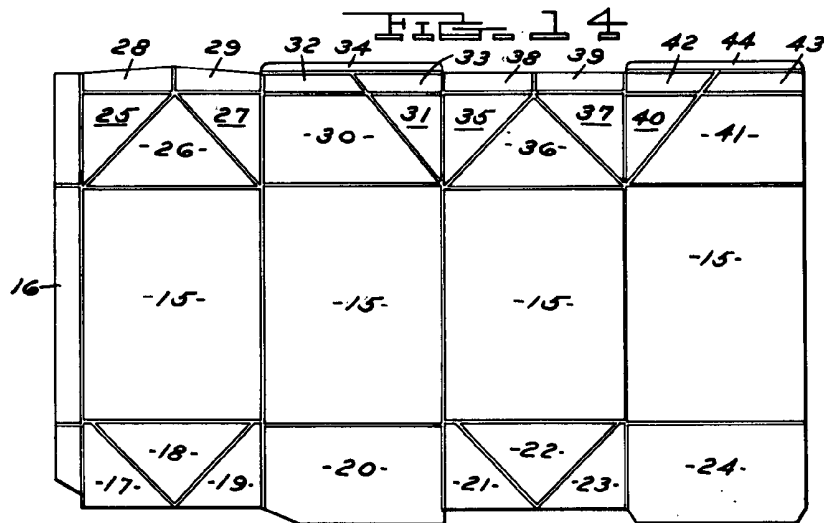


FIG. 15