



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) 323639

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

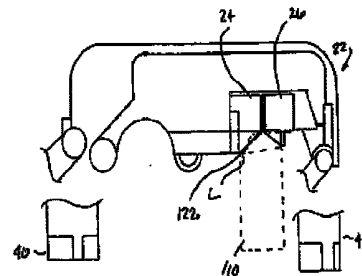
B65B 51/14 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20012754	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2001.06.05	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2001.06.05	(30)	Prioritet	2000.06.09, US, 591314
(41)	Alm.tilgj	2001.12.10			
(45)	Meddelt	2007.06.18			
(73)	Innehaver	Tetra Laval Holdings & Finance SA, Avenue Général-Guisan 70, 1009 PULLY, Sveits			
(72)	Oppfinner	John Cicha, 706 Doris Avenue, Shoreview, MN 55126, USA			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO			

(54)	Benevnelse	Toppforseglings- og bretteanordning og fremgangsmåte for en gavltoppkartong
(56)	Anførte publikasjoner	EP 466271
(57)	Sammendrag	

En toppforsegler (22) for en formings-, fyll- og forseglingsemballeringsmaskin (10) inkluderer første og andre ambolter (24, 26) anbragt på motsatte sider av en prosessbane for maskinen. Amboltene (24, 26) er konfigurert for å bevege seg på tvers av prosessbanen for å kontakte toppfinnene til hver av kartongene (110, 210) og komprimere finnene (116, 216) for å danne kartongenes toppforseglingsparti. En første kileseksjon (28) er montert til den første ambolten (24), og en andre kileseksjon (30) er montert til den andre ambolten (26). Den første kileseksjonen inkluderer et hevet parti (32) som strekker seg fra en overflate på kilen (28). Den første kilen (28) er montert til ambolten (24) for å kontakte det hevede partiet (32) med en første vertikalflate/forlengt gavlflate-forbindelse (122, 222) samtidig med at amboltene (24, 26) kontakter toppfinnene (116, 216). Kontakt mellom det hevede partiet (32) og den første vertikalflate/forlengede gavlflateforbindelsen (122, 222) danner en brett i denne forbindelsen. En fremgangsmåte for å danne en toppforsegling i finneflatene og en brett i forbindelsen er også beskrevet.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning og fremgangsmåte for forsegling av finnen til en gavltoppkartong. Mer spesifikt vedrører oppfinnelsen en toppforsegler som respektivt angitt i ingressen til krav 5 og 1.

- 5 Gavltoppkartonger er i utstrakt bruk. Slike kartonger har vært kjent gjennom det meste av det tyvende århundre. Den karakteristiske enkelheten og den ustrakte aksepten har hjulpet til å bibeholde deres popularitet som kartonger for tradisjonelle produkter, slik som flytende matvarer, for eksempel melk og juice.
- 10 For de tidlige, tradisjonelle gavltoppkartonger ble adkomst til det rommede produktet underlettet ved å åpne et parti eller en side av gavlen for å danne en tut av kartongmaterialet. Selv om denne konfigurasjonen var, og fremdeles er utbredt akseptert, er en ulempe at gjenforseglingsevnen til kartongen er begrenset. Dette betyr at selv om gavlen kan bli "brettet på nytt" for å lukke kartongen, vil faktisk forsegling (for å
- 15 redusere miljøeksponering, for eksempel oksygen) være ganske begrenset. På grunn av dette foregår det forbedringer av slike gavltoppkartonger.

I en slik forbedring tilveiebringes adkomst til produktet med en tut som er integrert forseglet til en av gavlplatene. I et "konvensjonelt" tutarrangement er en åpning

20 utformet i gavlflaten, og en tut av plast eller liknende er sveiset eller forseglet til flaten. En kork, slik som en gjenget lukkeinnretning er festet til tuten for å tilveiebringe gjenforseglingsevne for beholderen. Slike tuter har fått en utstrakt bruk og aksept for deres enkle adkomst til produktet og deres evne til å bidra til å opprettholde et friskt produkt.

25 I ytterligere forbedringer for gavltoppkartongen, har det blitt funnet ut at det er ønskelig å tilveiebringe en forlenget gavl eller toppflate for å tillate bruk av større tuter. Dette gjelder spesielt for mer viskøse eller faste rommede produkter. Grunnet de iboende egenskapene til disse forlengede toppflatene, har det blitt funnet ut at de typiske

30 formings- og forseglingsarrangementene for å brette og forme toppfinnen og den forlengede gavlflaten gir den ønskede konfigurasjonen i forhold til finnevinkler og bretter.

Følgelig eksisterer det et behov for forbedrede toppforseglingskonfigurasjoner til bruk

35 sammen med gavltoppkartongdesign. Fortrinnsvis tillater slike toppforseglingsforbedringer forming av høykvalitets-gavltoppkartongfinner eller toppplateforseglinger.

Aller helst tilveiebringer slike toppforseglingsforbedringer veldefinerte bretter og folder for disse nye forlengede panelkonfigurasjonene.

En toppforsegler for en formings-, fyll- og forseglingsemballeringsmaskin for forming,
 5 fylling og forsegling av en gavltoppkartong tilveiebringer et toppforseglingsparti og en ren, distinkt Brett i forbindelsen mellom den vertikale flaten og gavlflaten.
 Emballeringsmaskinen definerer en prosessbane som kartongene blir fraktet langs.
 Toppforsegleren er anordnet etter en fyllestasjon langs maskinprosessbanen.

10 Gavltoppkartongen inkluderer en vertikal flate (for eksempel en fremre veggflate) og minst en gavlflate sammenhengende med den vertikale flaten. Flaten definerer en forbindelse mellom den vertikale flaten og gavlflaten. Kartongene inkluderer videre toppfinner som definerer et toppforseglingsparti på beholderen. I et arrangement inkluderer kartongen en forlenget gavlflate og en kortere, sekundær gavlflate.

15 Forsegleren inkluderer første og andre ambolter anbragt på motsatte sider av prosessbanen. Amboltene er konfigurert slik at de beveger seg på tvers av prosessbanen for å kontakte toppfinnene og å presse finnene sammen for å danne en toppforsegling.

20 En kile er montert til minst en ambolt, og fortrinnsvis til to ambolter. En av kilene har et eller flere hevede partier som strekker seg fra en overflate av kilen. Kilen er montert til ambolten slik at de hevede partiene kontakter den vertikale flaten/gavltoppsflateforbindelsen samtidig med at amboltene kontakter toppfinnene. Kontakt mellom det hevede partiet og vertikalflate/gavlflateforbindelsen danner en ren, distinkt Brett i
 25 forbindelsen.

I en utførelsesform definerer kilen en overflate med et plant parti eller overflate og det hevede partiet strekker seg fra den plane overflaten. Toppforsegleren kan inkludere et flertall kiler montert til en av amboltene. I denne konfigurasjonen kan noen av kilene
 30 inkludere hevede partier og andre kiler kan inkludere bare plane overflatepartier.
 Fortrinnsvis inkluderer ca. halvparten av kilene hevede partier.

En fremgangsmåte for å forme en toppforsegling på en gavltoppkartong og for å brette en gavlflate/vertikal flateforbindelse inkluderer å tilveiebringe første og andre ambolter
 35 anbragt på motsatte sider av prosessbanen, montere en første kileseksjon til den første ambolten og montere en andre kileseksjon til den andre ambolten. Den første

kileseksjonen inkluderer minst en kile med et hevet parti som strekker seg fra en overflate på kilen.

- 5 Fremgangsmåten inkluderer videre å bevege amboltene på tvers mot hverandre for å kontakte toppfinneflatene til kartongen og å presse finnene sammen for å danne toppforseglingsspartiet til kartongen. Samtidig med å kontakte toppfinnene, inkluderer fremgangsmåten å tilveiebringe kontakt mellom den første kilens hevede parti og den vertikale flaten/gavlflateforbindelsen for å danne en brett i denne forbindelsen.
- 10 I en foretrukket fremgangsmåte kontakter amboltene og kilene toppfinneflatene minst to ganger. Aller helst kontakter det første kileseksjonens hevede parti kartongen i vertikalflate/gavlflateforbindelsen i et andre eller etterfølgende inngrep mellom amboltene og toppfinneflatene.
- 15 Toppforsegleren og fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen er kjennetegnet ved de i karakteristikken til krav 5 og 1 respektivt angitte trekk.

Fordelaktige utførelsesformer av oppfinnelsen fremgår av de uselvstendige krav.

- 20 Disse og andre særtrekk og fordeler med den foreliggende oppfinnelse vil fremgå av den følgende detaljerte beskrivelse, de medfølgende tegninger, og de vedlagte krav.

- Figur 1 er et perspektivriiss av et eksempel på en forme-, fyll- og forseglingsemballeringsmaskin med en toppforseglingsanordning for forming og forsegling av toppfinnen til en gavltoppkartong, i henhold til prinsippene ved den foreliggende oppfinnelse;
- 25

figur 2 er et perspektivriiss av en forseglingsamboltdel av forseglingsanordningen som viser både plane og hevede kiler;

- 30 figur 3 er et perspektivriiss av de ikke-hevede kilene til den motsatte forseglingsamboltdelen;

- figur 4 er et bunnperspektivriiss, hvor man ser inn i forsegleren, og viser de motsatte, assymetriske kilene;
- 35

figur 5 er et perspektivriiss av en kile med et hevet parti;

figurene 6a og 6b er sideriss av kartongene med en forlenget toppflate, hvilke kartonger er utformet med rene, distingte brettelinjer ved bruk av den foreliggende toppforseglingsanordningen og- fremgangsmåten;

5

figur 7 er et riss av forseglingsstasjonen til et eksempel på en emballeringsmaskin med forseglingsamboltdelene i kontakt med hverandre, der kartongen er fjernet fra mellom amboltdelene av illustrasjonshensyn;

10 figur 8 er et riss lignende figur 7, som viser amboltdelene adskilt fra hverandre, klare for mottak av en kartong; og

figur 9 er et riss lignende figur 7, vist med en kartong, i form av stiplede linjer, som har sine toppfinneflater mellom forseglingsamboltdelene.

15

Ved nå å henvise til figurene, og spesielt til figur 1, er det vist en konvensjonell forme-, fyll- og forseglingsemballeringsmaskin 10. Et eksempel på en slik emballeringsmaskin er beskrevet i US-patent nr. 6.012.267 (Katsumata), hvilket patent er innkorporert heri som referanse. Emballeringsmaskinen 10 inkluderer et

20 kartongmagasin 12 for lagring av flate, brettede kartongemner, en kartongoppreisningsstasjon 14 og en bunnformings- og forseglingsstasjon 16. Maskinen 10 kan videre inkludere en steriliseringsstasjon 18 for sterilisering av kartongene, og inkluderer videre en fyllestasjon 20 i hvilken kartongene blir fylt med produkt. Etter fyllestasjonen 20 blir kartongens toppflater forhåndsbrettet og deretter brettet og forseglet. Kartongene blir så
25 lastet av fra formings-, fyll- og forseglingsemballeringsmaskinen 10.

Toppforseglingsstasjonen, som er vist generelt med 22, (mer enn én forseglingsstasjon kan være tilveiebragt på emballeringsmaskinen) inkluderer motsatte presser eller ambolter 24, 26 som kontakter hverandre på motsatte sider av toppfinnepartiet til
30 kartongen for å danne en i det vesentlige gass- og væskeugjennomtrengelig forsegling i toppfinnen.

Som beskrevet ovenfor, har det pågått forbedringer av konstruksjon til gavltoppkartonger. I en slik forbedring er de konvensjonelle gavlflatene til en
35 gavltoppkartong erstattet av "forlengede" toppflater. I et slikt arrangement er en av gavlflatene forlenget eller langstrakt. Eksempler på disse forlengede toppflatekartongene er vist i figurene 6a og 6b. Slik det kan sees fra disse tegningene, i en

- kartongkonfigurasjon 110 som vist i figur 6a, inkluderer kartongen en forlenget flate 112 og en kortere flate 114, hvilke flater møtes i toppfinnpartiet 116. Toppfinnen 116 fremstår på samme måte som toppfinnen til en standard gavltoppkartong ville gjøre, med unntak av at finnen 116 er forskjøvet fra en senterlinje C_{110} for kartongen 110.
- 5 Kartongen 110 kan bli utstyrt med en gjenforseglbar lukkeinnretning 118. I en annen utførelsesform av den forlengede toppflatekartongen 210 vist i figur 6b, inkluderer kartongen en enkel forlenget toppflate 212 som hever seg fra frontveggen 214 og danner finnen 216 med et parti av den bakre veggen 218 til kartongen 210. Denne kartongen 210 kan også inkludere en gjenforseglbar lukkeinnretning 220. I begge disse
- 10 utførelsesformene av den forlengede toppflatekartongen 110, 210, tilveiebringer kartongkonfigurasjonen en ganske distinkt estetisk appell, så vel som en forlenget eller langstrakt flate 112, 212, for eksempel å romme en for stor (oversized) tut, lukkeinnretning, kork eller liknende.
- 15 Med henvisning til figurene 2 og 3, er et flertall kiler 28a-e (samlet 28) montert til en av amboltene 24, mens en enkel kile 30 er montert til den andre ambolten 26. Amboltene 24, 26 er konfigurert for direkte å kontakte toppfinnen 116, 216, mens kilene 28, 30 er konfigurert for å kontakte minst noen av toppgavlflatene 112, 114 og 214 for å danne rene, distinkte bretter L i kartongbrettelinjene. Ulike kjente konfigurasjoner i hvilke
- 20 kilene har i det vesentlige flate, plane overflater, inkluderer i den foreliggende oppfinnelse noen av kilene (en del av 28c og 28d-e) hevede seksjoner 38 som strekker seg langsgående langs minst en del av lengden av kilen 28c-e i bevegelsesretningen til en kartong gjennom toppforsegleren 22, hvilken retning er indikert med pilen 34 i figur 2.
- 25 Ved nå å henvise til figurene 7 – 9, er amboltene 24, 26 montert inne i forseglingsstasjonen 22 for å bevege seg sideveis, som indikert med den dobbelthodede pilen 36, i forhold til den langsgående bevegelsen av kartongene gjennom prosessbanen. Amboltene 24, 26 går frem og tilbake i en generelt rettlinjert bane, for å kontakte og
- 30 frigjøre kartongene når de traverserer gjennom forseglingsstasjonen 22.
- Amboltene 24, 26 blir drevet på en frem- og tilbakegående måte av en eller flere drivinnretninger, slik som drivinnretningene 40, 42, som er operativt forbundet med amboltene 24, 26 av ett eller flere mekaniske ledd 44, 46. Fagpersoner innen området
- 35 vil forstå at de ulike drivarrangementene som kan benyttes for amboltene 24, 26 inkluderer, men ikke er begrenset til hydrauliske, pneumatiske, elektromekaniske og

elektriske drivinnretninger. Alle slike drivinnretninger er innenfor ånden og omfanget av den foreliggende oppfinnelse.

Kilene 28, 30 er konfigurert for å kontakte en del av gavlflaten 112, 212 omtrent i
 5 forbindelsen mellom gavlflaten og en vertikal flate (for eksempel front- eller sideveggen) til kartongen som vist i 122, 222. Som beskrevet ovenfor, har det, ved at noen typer forbedrede gavltoppkonstruksjoner inkluderer en forlenget toppflate, slik som de vist i figurene 6a og 6b, blitt funnet ut at standard kiler ikke tilstrekkelig kontakter gavlflaten i gavlfront- (eller side-) veggforbindelsen for å danne en ren eller
 10 distingt brettelinje L. Isteden har det blitt funnet ut at standard, ikke-hevede kiler ofte fører til en kul eller et krumt område langs brettelinjen i denne forbindelsen, i stedet for den ønskede rene, distinkte bretten.

Som det kan sees fra figurene, inkluderer kilene 28 til den foreliggende toppforsegleren
 15 22 et hoveddelsparti 50 med et forsenket, generelt plant område 52. Noen av kilene 28d-e og en del av 28c inkluderer de hevede partiene, som er anbragt i et nedre område 54 av kilene 28c-e og strekker seg utover fra den plane overflaten 52. De hevede partiene 32 kan likeledes inkludere en generelt plan overflate 56 som er parallell med og adskilt fra det plane området 52. Skrå eller vinklede mellomliggende overflater 58, 60
 20 strekker seg mellom hoveddelen 50 og partiet med den hevede overflaten 56. Spalter 62 er definert av mellomrommene mellom kilene langs siden av kartongbanen på hvilken tuten vandrer, for å romme tuten eller en liknende lukkesammenstilling som kan strekke seg oppover fra gavlflaten 112, 212. Kilene 28, 30 blir festet til amboltene 24, 26 ved å innrette tapper og bolter (ikke vist) for å tillate enkel utbytting og vedlikehold.

25 Med henvisning til figur 9, kan det sees at når amboltene 24, 26 til toppforsegleren 22 kontakter hverandre, kontakter de hevede partiene 32 til kilene 28c-e gavlflaten 112, 212 i omtrent gavl/frontveggforbindelsen 122, 222. Når kilene 28a-e kontakter kartongen i flateforbindelsen 122, 222, tvinger de kartongen innover og nedover for å danne en ren, distinkt brettelinje L. Det har blitt observert at standard kiler, når de benyttes sammen med disse forlengede toppflatekartongene fører til kuler eller
 30 avrundede hjørner i brettene. Som det vil forstås av fagpersoner innen området vil disse kulene eller avrundede hjørnene føre til et visuelt lite appellerende produkt. Forbrukere som er ukjent med mekanikken ved emballering og i emballeringsmaskiner kan tro at slike emballasjer er mindreverdige i forhold til de som har rene, distinkte brettelinjer.

I en foretrukken fremgangsmåte for forming og forsegling av kartongtoppfinnene 116, 216 traverserer kartongene 110, 210 gjennom forseglingsstasjonen 22 og blir først kontaktet, på begge sider av gavlen, av kilen 30 og de kilene 28 som har ikke-hevede (for eksempel plane) partier (kilene 28a-b og en del av kilen 28c). Kartongene 110, 210
5 blir så kontaktet i et etterfølgende inngrep av kilen 30 og kilene 28d-e og en del av kilen 28c med en hevet seksjon 32. I det første inngrepet for kilene 30 og 28a-c med toppflatene, blir brettene formet og gavlflatene utformet, mens finnen 116, 216 samtidig blir forseglet ved inngrep mellom amboltene 24, 26 og finneflaten. I det etterfølgende inngrepet mellom kilene 30 og 28c-e og gavlflatene, kontakter de hevede partiene 32
10 kartongen 110, 210 i gavl/toppplateforbindelsen 122, 222 for å tilveiebringe en ren, distinkt Brett i brettelinjen L. Når kilene 30 og 28c-e kontakter kartongen 110, 210 i det etterfølgende inngrepet, blir finnen 116, 216 ytterligere presset av amboltdelene 24, 26 for ytterligere å danne toppfinneforseglingen.

P a t e n t k r a v

1.

- 5 Fremgangsmåte for utforming av en toppforsegling på en gavltoppkartong (C) og for
bretting av en gavlflate/vertikalflate-forbindelse, der kartongen blir fraktet langs en
prosessbane på en formings-, fyll- og forseglingsemballeringsmaskin (10), hvilken
kartong definerer et flertall toppfinneflater (116) konfigurert for tetting mot hverandre
for å danne et emballasjetoppforseglingsparti, hvilken fremgangsmåte er k a r -
a k t e r i s e r t v e d trinnene:
- 10 tilveiebringe første og andre ambolter (24, 26) anbragt på motsatte sider av
prosessbanen (34),
montere en første kileseksjon (28c) til den første ambolten (24), hvilken første
kileseksjon inkluderer minst et hevet parti (32) som strekker seg fra en overflate (52) på
denne;
- 15 montere en andre kileseksjon (30) til den andre ambolten (26);
tverrgående å bevege amboltene (24, 26) mot hverandre for å kontakte
toppfinneflatene til kartongen og å presse finnene sammen for å danne
toppforseglingspartiet til kartongen; og
skape kontakt mellom den første kilens hevede parti (32) og
- 20 vertikalflate/gavlflate-forbindelsen samtidig med at amboltene (24, 26) kontakter
toppfinneflatene, idet det hevede partiet (32) til kilen (26c) kontakter
vertikalflate/gavlflate-forbindelsen for å danne en brett i forbindelsen.

2.

- 25 Fremgangsmåte for å danne en toppforsegling på en gavltoppkartong i henhold til krav
1, k a r a k t e r i s e r t v e d at amboltene (24, 26) og kilene
(28, 30) kontakter toppfinneflatene minst to ganger.

3.

- 30 Fremgangsmåte for å danne en toppforsegling på en gavltoppkartong i henhold til krav
2, k a r a k t e r i s e r t v e d at i et andre inngrep mellom
amboltene (24, 26) og toppfinneflatene kontakter den første kileseksjonens hevede parti
(32) kartongen i vertikalflate/gavlflate-forbindelsen.

35 4.

- Fremgangsmåte for å danne en toppforsegling på en gavltoppkartong i henhold til krav
3, k a r a k t e r i s e r t v e d at den første kileseksjonens

hevede parti (32) kontakter kartongen i vertikalflate/gavlflate-forbindelsen bare i det andre inngrepet mellom amboltene og toppfinneflatene.

5.

- 5 Toppforsegler (22) for en formings-, fyll- og forseglingsemballeringsmaskin (10) for forming, fylling og forsegling av en gavltoppkartong, hvilken maskin definerer en prosessbane (34), der toppforsegleren er anbragt etter en fyllestasjon (20) langs maskinen, der gavltoppkartongen inkluderer en vertikale flate (112), minst en gavlflate som er sammenhengende med den vertikale flaten å definere en vertikal
10 flate/gavlflateforbindelse og toppfinner (116), der toppfinnene definerer et toppforseglingsparti av kartongen, hvilken forseglingspartiet innbefatter:

- første og andre ambolter (24, 26) anbragt på motsatte sider av prosessbanen (34), der amboltene (24, 26) er konfigurert for å bevege seg på tvers av prosessbanen for å kontakte toppfinnene og presse finnene sammen for å danne en forsegling ved
15 toppfinnene; k a r a k t e r i s e r t v e d

- en kile (28) montert til minst en ambolt, hvilken kile har et hevet parti (32) som strekker seg fra en overflate (52) på denne, idet kilen er montert til ambolten for å kontakte det hevede partiet med vertikalflate/gavlflate-forbindelsen samtidig med at amboltene kontakter toppfinnene, idet det hevede partiet kontakter
20 vertikalflate/gavlflate-forbindelsen for å danne en brett i forbindelsen.

6.

- Toppforsegler i henhold til krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d
25 at kileoverflaten definerer et plant parti (52) og at det hevede partiet (32) strekker seg fra den plane overflaten.

7.

- Toppforsegler i henhold til krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d å
inkludere et flertall kiler (28) montert til den minst ene ambolten (24).
30

8.

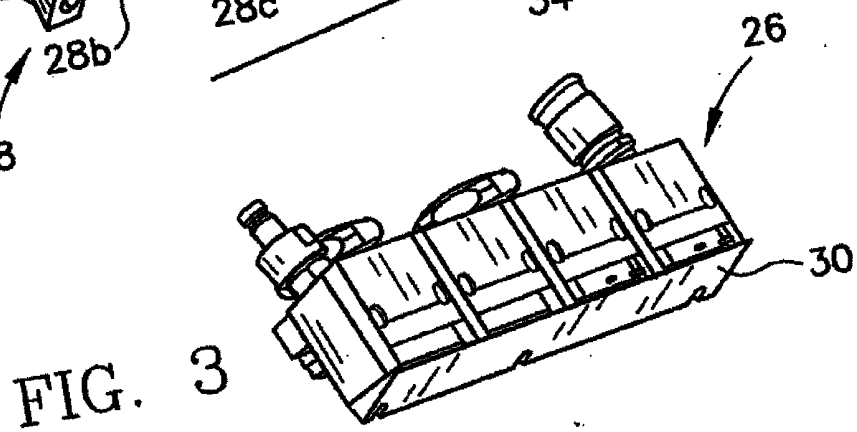
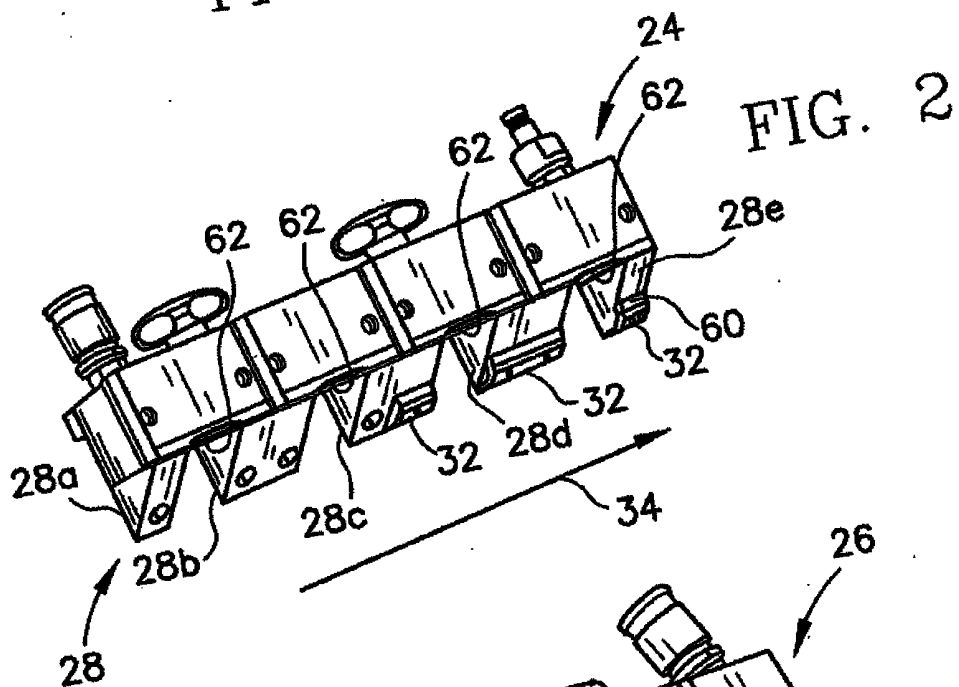
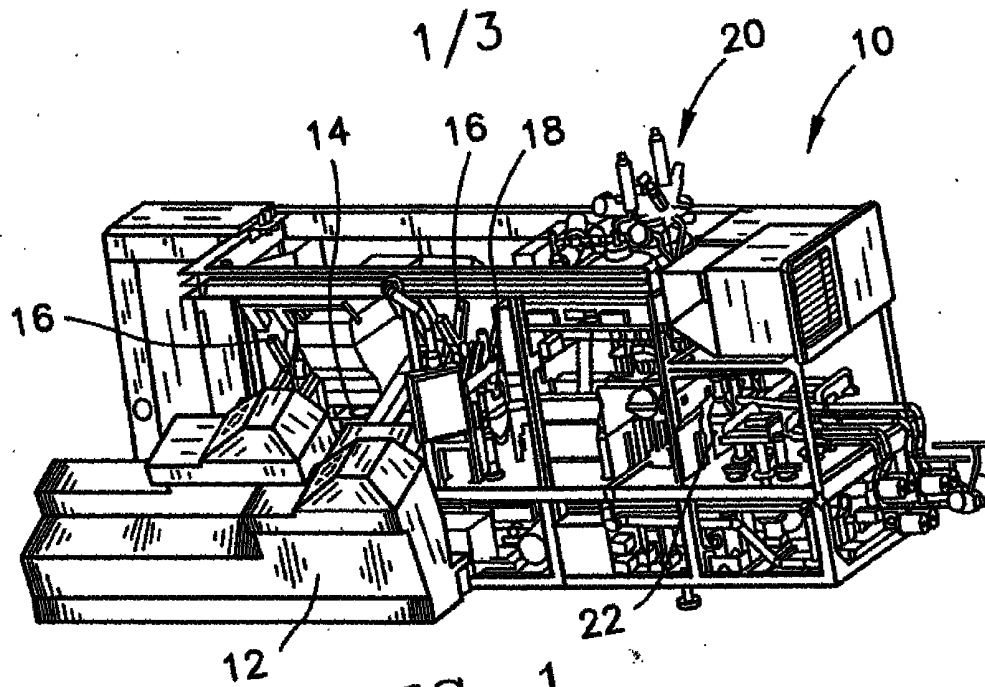
Toppforsegler i henhold til krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d
at minst en av kilene (28) inkluderer hevede partier (32).

35 9.

Toppforsegler i henhold til krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d
at omtrent halvparten av kilene (28) inkluderer hevede partier (32).

10.

Toppforsegler i henhold til krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d
at kilene definerer en spalte (62) derimellom.



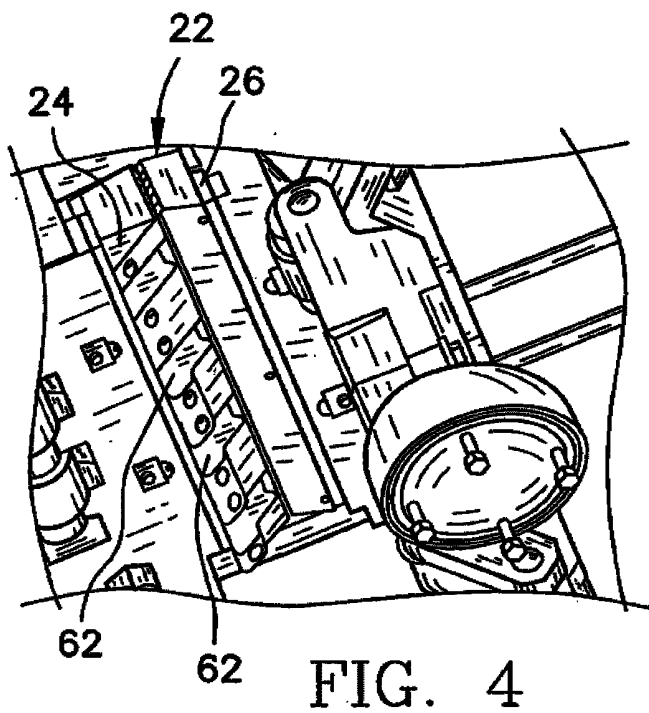


FIG. 4

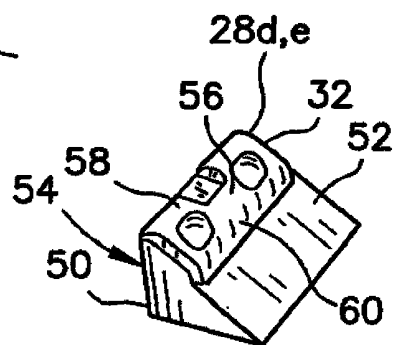


FIG. 5

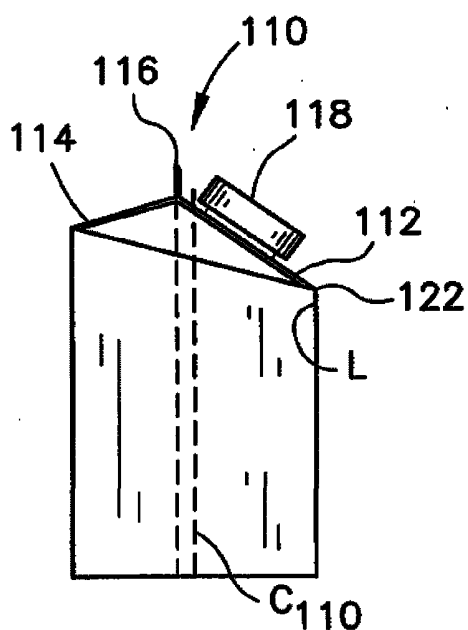


FIG. 6a

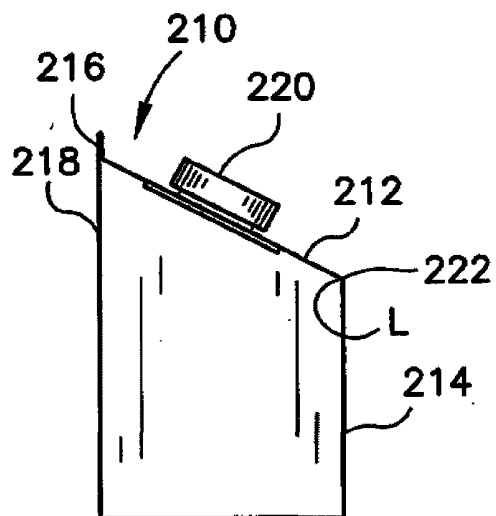


FIG. 6b

