



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(51) Int Cl<sup>7</sup>

(11) 319275

B 65 D 47/14, 5/74

(13) B1

### Patentstyret

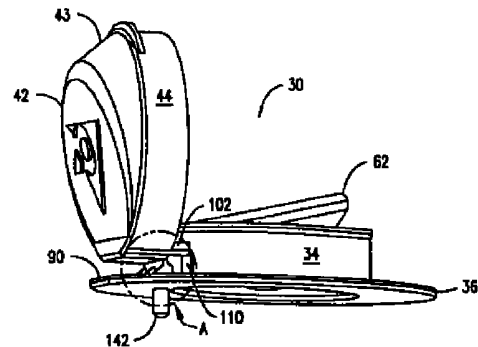
---

(21)	Søknadsnr	19983036	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1997.10.28 PCT/US97/19421
(22)	Inng.dag	1998.06.30	(85)	Videreføringsdag	1998.06.30
(24)	Løpedag	1997.10.28	(30)	Prioritet	1996.11.01, US, 30312
(41)	Alm.tilgj	1998.06.30			
(45)	Meddelt	2005.07.11			
(73)	Innehaver	Tetra Laval Holdings & Finance SA, Avenue Général-Guisan 70, 1009 PULLY, CH			
(72)	Oppfinner	Jens Mogard, Buffalo Grove, IL, US Karl-Erik Lundh, Gislaved, SE Göte-Elof Rickardsson, Gislaved, SE			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 765 Sentrum, 0106 OSLO, NO			

---

(54)	Benevnelse	<b>Vippelukk støpt i et stykke</b>
(56)	Anførte publikasjoner	Ingen
(57)	Sammendrag	

Det fremstilles en lukkeanordning (30) og en fremgangsmåte for å frembringe den. Lukkeanordningen (30) er en enkel integrert støpt hellelut (32), kapsel (38) og hengselsammenstilling (40) som forbinder hellelut (32) og kapselen (38). Lukkeanordningen (30) kan også ha et membran (58) og en trekkring (62), også integrert støpt som et stykke. Kapselen (38) kan ha i det minste en støtte (102 eller 104) for å forhindre innblanding av kapselen (38) under uthelling av innholdet i beholderen (31). I tillegg kan hellelut (32) ha et trinn (110) for å bidra til å forhindre innblanding av kapselen (38) under uthelling, og for å anbringe en på forhånd bestemt lyd hver gang kapselen (38) åpnes. Videre kan lukkeanordningen ha et berøringssynling element (161) for å indikere at lukkeanordningen har vært åpnet. Videre kan lukkeanordningen (30) ha en orienterende stav (142) for på egnet vis å orientere lukkeanordningen (30) på en beholder (31).



Den foreliggende oppfinnelse vedrører lokk for matemballasje. Særlig vedrører den foreliggende oppfinnelse et vippelokk støpt i et stykke for benyttelse i matemballasje.

5 Frigjørbare lukkeanordninger er nå vanlig benyttet på, f.eks., gavltoppbeholdere. Lukkeanordningene er vanligvis av kneppstype eller skrutupelokk som er fjernbare fra og frigjørbare over en åpning i en tilsvarende helletut. Slike lukkeanordninger innbefatter ønskelige berøringssynlige trekk for å sette en kunde eller konsument i stand til å bestemme hvorvidt lukkeanordningen har blitt åpnet før.

10 Konvensjonelle lukkeanordninger har enkelte begrensninger. For det første kan lukkeanordningene i seg selv ofte være forholdsvis kostbare å produsere, de dannes ofte av to eller flere separate deler dannet i to eller flere separate støpeformer ved benyttelse av to eller flere injeksjonsstøpeprosesser og to eller flere ulike materialer. Selv der hvor en enkel støpeform benyttes, kan kostbare og komplekse lateralt bevegende støpeformelementer som beveger seg perpendikulært på den primære støpeformåpning, være nødvendig.

20 Et ytterligere problem med mange lukkeanordninger er kravet til vanskelige og kostbare sammenstillingsoperasjoner for å ferdiggjøre lukkeanordningen og installere disse på beholdere. Disse operasjoner kan kreve kostbare verktøy. Selv delene til en enkel gjeng-kapsel og helletutlukkeanordning for installasjon gjennom et panel på en gavltoppbeholder, må støpes separat, plasseres i forhold til hverandre, sammenstilles, og deretter holdes på plass på et eller annet vis (slik som ved å installere en berøringssynlig skjøt samtidig), idet kapselen ikke løsgjøres og potensielt faller av. Disse operasjoner utføres vanligvis av den som fremstiller lukkeanordningene, hvilke sendes ut i mengdeform til 25 matemballering. Matemballering må deretter trekke ut hver sammenstilt lukkeanordning fra sin mengdebeholder, orientere denne i en pakkemaskin, og sikre lukkeanordningen til emballasjen, idet denne sammenstilles og vanligvis før denne fylles.

30 En lukkeanordning med en knepp-på-kapsel forbundet med helletuten ved et integrert hengsel er imidlertid enklere å sammenstille ved at kapselen og helletuten, og i enkelte tilfeller også den berøringssynlige konstruksjon, allerede er plassert i på forhånd etablerte posisjoner ved å støpe disse sammen til et stykke. Men knepp-på-lukkeanordningene krever ofte komplekse sammenstillinger og sammenføyningsoperasjoner for opprinnelig 35 å lukke disse og plassere deres berøringssynlige konstruksjoner i sin operative posisjon. For masseproduksjonslukkeanordninger er komplekst maskineri nødvendig for å utføre sammenstillingsoperasjonen. Altfor ofte må lukkeanordningene sammenstilles i et eller

flere trinn, lukket i et eller flere trinn, og installeres i beholderen i et eller flere trinn. Hele fremstillingsprosessen kan derved innbefatte mange trinn, og mange like trinn (slik som flere varmforselingsoperasjoner utført på ulikt maskineri til ulike tider).

5 Lukkesammenstillingen må innføres rent gjennom en forholdsvis liten åpning i beholderen når lukkeanordningen installeres. På samme vis innføres helletuten, kapselen, den berøringssynlige konstruksjon og andre lukkeelementer gjennom en åpning som er noe større i diameter enn helletuten, fra innsiden av beholderen. Dersom delene i lukkeanordningen ikke er fullstendig bundet sammen og tilstrekkelig plassert under sammenstillingen, kan en eller flere av delene i lukkeanordningen anbringes utenfor sin plass. Dette kan i det minste resultere i en ikke benyttbar beholder. Verre er det at den automatiske mekanisme for sammenstilling av lukkeanordninger eller beholdere kan kjøre seg fast, hvilket nødvendiggjør en nedstengning for å rette problemet.

15 Lukkeanordninger er kjent hvilke har en ugjennomtrengelig membran eller et lukkedeksel foran utløpsåpningen før benyttelse og en rivering anbrakt inne i utløpsåpningen. I mange tilfeller er riveringen nødvendiggjort i utløpsåpningen, og kan gripes kun ved å innføre en finger i denne og trekke den ut av utløpsåpningen for å rive og fjerne membranen eller dekslet og åpne utløpsåpningen for benyttelse. En vanskelighet med mange slike riveringer er at en person med store fingrer, eller en person som benytter en av hans eller hennes store fingrer eller en tommel, eller en person som mangler nødvendig netthet, har vanskeligheter med å innføre en finger i den forsenkede ring. Den utilgjengelige kant av den nødvendige ring kan ikke manipuleres. Ringen er derved vanskelig å løfte ut av sitt sted slik at denne kan gripes fastere.

25 Dersom hele ringen simpelthen løftes over munningen av utløpsåpningen i samme orientering (vanligvis parallelt med membranen), må det etterlates et rom under hele dekslet for å muliggjøre anbringelse av den hevede ring eller flipp, hvilket gir et høyt profil på lukkeanordningen som strekker seg ut en betydelig avstand over panelet, i hvilket lukkeanordningen er anbrakt. Et høyt profil på lukkeanordningen er uønskelig, ettersom dette kan være lite pent å se på og kan kreve mer materiale enn en lukkeanordning med lavt profil av samme diameter. En lukkeanordning med høyt profil anbrakt på et diagonalt topppanel av en gavltoppbeholder kan også rage opp gjennom panelet av sidepanelet til beholderen, hvilket forstyrrer pakkeoperasjonene.

35 Et ytterligere tema i forhold til lukkeanordninger er ønskeligheten av å utforme en lukkeanordning av polyetylen, hvilket kan varmforselles eller ultrasonisk forselles direkte

til et polyetylendekket pappanel eller en polyetylenflaske, i motsetning til å danne lukkeanordningen av annen plast som må limes til polyetylen. Liming er en mindre ønskelig og mindre sanitærsammenstillingsfremgangsmåte enn varme- og ultrasonisk forsegling.

5

Mens polyetylenlukkeanordninger er enkelt installert på polyetylendekkede papp- og andre overflater med varme- eller ultrasonisk sveising, har polyetylen andre egenskaper som må behandles når en lukkeanordning utformes. F.eks. har polyetylen, i motsetning til polypropylen og andre plaster, en ikke-elastisk deformering eller setter seg under lagring, og har derfor liten fjærevne eller "hukommelse" av sin støpte utforming.

10

F.eks. forutsett at et deksel, en helletut og en integrert hengselsammenstilling er støpt i en åpen utforming med den omvendte kapsel ved siden av den oppad rettede helletut og hengselet rett, deretter foldes hengselet i en "U"-form for å plassere kapselen oppad rettet over helletuten, og kapselen skyves ned på helletuten. Deretter forutsett at lukkeanordningen lagres over en tid, og så installeres i en beholder, hvilken er fylt, lukket, transportert, lagret for ytterligere en tid og til slutt plassert i hånden på en forbruker.

15

Dersom lukkeanordningen er fremstilt av polypropylen, vil konsumenten til slutt åpne lukkeanordningen, hengselet vil være fjærende eller ha en hukommelse av å være åpent når dette opprinnelig ble støpt. Kapselen vil derved fjære ut og vekk fra helletuten, og ikke blokkere eller tilsøles av fluidstrømmen som helles ut av helletuten til beholderen.

20

Dersom imidlertid lukkeanordningen er fremstilt på samme vis av polyetylen, vil plasten sette seg under lagring og kapselen vil ikke fjære vekk fra helletuten til den ønskede grad når lukkeanordningen åpnes. Dette problem krever at konsumenten gjør en ytterligere anstrengelse for å holde kapselen vekk under uttømming av innholdet i beholderen, eller risikere å tilsøle kapselen og derved frembringe en usanitær og lite pen lukkeanordning.

25

30

Følgelig har oppfinnerne erkjent at et behov gjenstår innenfor industrien for en forbedret lukkeanordning som assisterer i å overkomme ulempene erfart tidligere og som ovenfor angitt.

35

Det er et primært formål med den foreliggende oppfinnelse å frembringe en lukkeanordning med en helletut og en kapsel dannet som et enkelt integrert stykke.

Det er et ytterligere formål med den foreliggende oppfinnelse å frembringe en lukkeanordning med en propp for å forhindre at kapselen forstyrrer under uttømming av innholdet fra helletuten.

- 5 Det er et ytterligere formål med den foreliggende oppfinnelse å frembringe en lukkeanordning med en stamme som assisterer i å forhindre at kapselen forstyrrer under uttømming av innholdet fra helletuten, og for å generere en på forhånd bestemt lyd under hver fjerning av kapselen fra helletuten.
- 10 Det er et ytterligere formål med den foreliggende oppfinnelse å frembringe en lukkeanordning med en orienterende stav integrert dannet med lukkeanordningen.

Det er et ytterligere formål å frembringe en lukkeanordning med en trekkring anbrakt for å muliggjøre fjerning av en membran forbundet med denne.

15

Følgelig vedrører den foreliggende oppfinnelse i et aspekt en lukkeanordning i et enkelt stykke med en helletut, en kapsel og en hengselsammenstilling som forbinder kapselen med helletuten, hvilken hengselsammenstilling tillater gjenlukkbare åpning av kapselen fra helletuten mens kapselen beholder sin forbindelse med helletuten, hvilken helletut har en flens og en stamme som strekker seg ut fra denne, hvilken stamme definerer en åpning, hvilken kapsel har et lokk og et skjørt som strekker seg ut fra dette, kjennetegnet ved at skjørtet har i det minste en støtte som strekker seg ut fra denne, hvorved støtten støtter seg mot stammen for å forhindre innblanding fra kapselen når kapselen er i en åpen tilstand.

25

I et ytterligere aspekt vedrører videre den foreliggende oppfinnelse en fremgangsmåte for å fremstille lukkeanordningen angitt over, hvilken fremgangsmåten innbefatter støping av lukkeanordningen i en støpeform og fjerning av lukkeanordningen fra denne, kjennetegnet ved at lukkeanordningen transporteres i en ufoldbar orientering fra støpeformen til et holdelement i en foldemaskin, og deretter transporteres lukkeanordningen til et foldeelement, hvorved orienteringen av lukkeanordningen reverseres til en foldbar orientering.

35

Til sist vedrører den foreliggende oppfinnelse i et ytterligere aspekt en fremgangsmåte for plassering av lukkeanordningen angitt over omkring adkomstområdet for en beholder, kjennetegnet ved at lukkeanordningen sveises til beholderen, for derved å sveise i det minste et avsnitt av hengselsammenstillingen til helletuten.

Den foreliggende oppfinnelse blir i det etterfølgende beskrevet i forbindelse med de vedlagte tegninger, hvor:

5 det er illustrert i fig. 1 i perspektiv ovenfra en foretrukket utførelsesform av en lukkeanordning ifølge den foreliggende oppfinnelse;

det er illustrert i fig. 2 i perspektiv forfra en lukkeanordning ifølge fig. 1;

10 det er illustrert i fig. 3 i perspektiv bakenfra en lukkeanordning ifølge fig. 1;

det er illustrert i fig. 4 et sideriss av lukkeanordningen i fig. 1;

det er illustrert i fig. 5 et bunnriss av lukkeanordningen i fig. 1;

15 det er illustrert i fig. 6 et øvre planriss av lukkeanordningen ifølge fig. 1;

det er illustrert i fig. 7 et sideperspektiv av lukkeanordningen i fig. 1 forbundet med en gavltoppkartong;

20 det er illustrert i fig. 8 et forstørret perspektiv bakfra av lukkeanordningen i fig. 1 for særlig å illustrere stammen og støtten til lukkeanordningen;

det er illustrert i fig. 9 et forstørret riss av sirkelen A i fig. 8;

25 det er illustrert i fig. 10 et sideriss av en lukkeanordning ifølge den foreliggende oppfinnelse dannet ved støping;

det er illustrert i fig. 11 et sideriss av lukkeanordningen i fig. 10 etter fjerning av lukkeanordningen fra støpeformen og under den foldende prosess;

30 det er illustrert i fig. 12 et sideriss av lukkeanordningen i fig. 10 fullstendig foldet for distribusjon;

det er illustrert i fig. 13 et nedre planriss av lukkeanordningen i fig. 10;

35 det er illustrert i fig. 14 et øvre planriss av lukkeanordningen i fig. 10;

det er illustrert i fig. et perspektivriiss av en alternativ utførelsesform av en lukkeanordning ifølge den foreliggende oppfinnelse med en berøringssynlig anordning med lukkeanordningen i den åpne posisjon;

- 5 det er illustrert i fig. 16 et bakre perspektiv av lukkeanordningen i fig. 15 i en lukket posisjon;

det er illustrert i fig. 17 et fremre planriss av lukkeanordningen i fig. 16;

- 10 det er illustrert i fig. 18 et planriss fra siden av lukkeanordningen i fig. 16,

det er illustrert i fig. 19 et flytskjema for fremgangsmåten for å produsere lukkeanordningen i den foreliggende oppfinnelse.

- 15 Det er i fig. 1-9 illustrert en foretrukket utførelsesform av en gjentettbar lukkeanordning 30 som kan benyttes, f.eks., i forbindelse med en gavltoppbeholder 31 (se fig. 7) med et legeme dannet som et pappbasert underlag som er anbrakt mellom to lag av termoplastisk polymermaterial. Lukkeanordningen kan også benyttes med en ikke-pappbasert polyetylenbeholder, eller hovedsakelig med andre typer beholdere.

20

Lukkeanordningen 30 er dannet av et enkelt, integrert støpt stykke og innbefatter hovedsakelig en helletut 32 med en stamme 34 som er rørformet og strekker seg ut opp fra en ringformet grunnflens 36 beliggende omkring periferien av den nedre ende av stammen 34. Grunnflensen 36 har en hovedsakelig sirkulær form med unntak av et flatt avsnitt 37. Det flate avsnitt 37 er valgfritt og hjelper til ved orientering av lukkeanordningen 30 under plassering på en beholder 31. Helletuten 32 er forbundet med en kapsel 38 via en integrert hengselsammenstilling 40.

25

Kapselen 38 er frigjørbart i inngrep med stammen 34 av helletuten 32. I den spesielle utførelsesform illustrert her, innbefatter kapselen 38 et øvre lokk 42 omgitt av et skjørt 44 som strekker seg ut nedover. Det øvre lokk 42 kan ha en avskrådd kant 43 som en overgang mellom det øvre lokk 42 og skjørtet 44. Skjørtet 44 og lokket 42 samvirker for å definere et velvformet indre hulrom som mottar en øvre del av stammen 34, når kapselen 38 er fast anbrakt på stammen 34 for å lukke lukkeanordningen 30.

35

En ringformet forsenkning 46 er dannet omkring det indre av kapselen 38 nær krysningen mellom skjørtet 44 og lokket 42. En indre overflate av skjørtet 44 innbefatter en ind-

re ribbe 48 beliggende omkring dennes indre side. Lokket 42 og ribben 48 samvirker for å definere forsenkningen 46 mellom seg. Det er også innbefattet i det indre av lokket 42 et flertall møtende staver 49 for møte med den fremre del av stammen 34. Dette gir en tettere gjentetning av kapselen 38 med helletuten 32.

5

Stammen 34 innbefatter en øvre ende 50 med en utad utspredd leppe 52 beliggende omkring den ytre periferiavstanden 34. Leppen 52 møter forsenkningen 46 av kapselen 38 når lukkeanordningen 30 er i en lukket posisjon. Skjørtet 44 innbefatter en skråstilt overflate 54 ved sin munning for å sette kapselen 38 i stand til enkelt å føres over leppen 10 52. Leppen 52 og ribben 48 møter hverandre for å tette kapselen 38 over stammen 34. Stammen 34 innbefatter ytterligere en åpning 56 for å muliggjøre at innholdet av beholderen 31 kan helles ut når kapselen 38 er fjernet.

Inne i helletuten 32 kan en eventuell membran 58 anbringes over åpningen 56. Membranen 58 er et bånd integrert dannet inne i stammen 34, i denne utførelsesform. Krysningen mellom membranen 58 og den indre overflate av stammen 34 som definerer åpningen 56 er svekket ved det sirkulære spor 60 som definerer den overgangen.

Membranen 58 innbefatter en integrert trekkring 62, eventuelt utformet i det minste 20 nærmest konsentrisk med stammen 34. Trekkningen 62 er fast anbrakt til membranen 58 med et snitt 64 som er integrert med membranen 58. Trekkningen 62 har en snittside 66, en fri side 68 omtrent diametralt motsatt av snittsiden 66, en indre overflate 70 og en ytre overflate 72.

25 Et særlig trekk ved trekkningen 62 er dennes skråstilte orientering i forhold til leppens 52 plan. Særlig strekker den frie side 68 av trekkningen 62 seg ut av stammen 34 gjennom leppen 52, hvilket åpenbarer den del av den ytre overflate 72 på den frie side 68 av trekkningen 62. Snittsiden 66 av trekkningen 62 er i samme plan som leppen 52 og kan eventuelt forsenkes inne i stammen 34. Denne orientering av trekkningen har flere forde- 30 ler, slik som de følgende.

Denne forskjøvede orientering gjør trekkningen 62 enklere å gripe enn en konvensjonell trekkring som er i samme plan som leppen 52 eller forsenket inne i stammen 34. Dersom trekkningen lå flatt eller forsenket, ville tilgang til dennes ytre overflate 72 være 35 forhindret av stammen 34, særlig dersom dimensjonene av lukkeanordningen 30 er liten (hvilket er ønskelig). En flatt beliggende eller forsenket ring er vanligvis grepet ved å innføre en finger eller et verktøy for å gripe den indre overflate 70 og løfte den frie side



68 av trekkningen 62 ut av stammen 34 gjennom leppen 52. Når dette er gjort, kan den ytre overflate 72 være i kontakt med en andre gjenstand, slik som brukerens tommel, for å oppnå et sikkert grep om trekkningen 62. Ringen kan deretter trekkes så fast som nødvendig for å rive ut og fjerne membranen 58. Prosessen ved å trekke ut den frie siden 68 av trekkningen 62 fra stammen 34, kan være ubekvem for en person som mangler håndlag, har store fingrer, hvilke ikke enkelt kan innføres i den indre overflate 70, eller som foretrekker å innføre en av hans eller hennes større fingrer, slik som pekefingeren, inn i ringen 62.

- 10 I overensstemmelse med den foreliggende oppfinnelse kan imidlertid den frie side 68 av trekkningen permanent heves ut av stammen 34, fortrinnsvis ved å skråstille hele trekkningen 62. Dette tillater umiddelbar tilgang til den ytre overflate 72 uten først å trekke ut den frie side 68 av trekkningen 62. Man kan skyve den ytre overflate 72 med en finger med en nærmest enhver størrelse og bevege den parallelt med planet til leppen 52 og mot snittet 64. Denne handling forskyver ytterligere trekkningen 62 opp, hvilken deretter kan gripes enkelt for å bryte membranen 58 og trekke dette ut av stammen 34.

Den skråstilte orientering av trekkningen 62 tillater også kapselen 38 å ha et kortere skjørt 44 rundt deler av sin omkrets, og derved et lavere profil for lukkeanordningen 30, enn hva som ellers ville være mulig. En hengslet side 74 av skjørtet 44 behøver kun å være så lang som nødvendig for å gå i inngrep med en hengslet side 76 av stammen 34, uten å tillate ytterligere "frirom" over leppen 52 for å oppta den oppad ragende snittside 66 av trekkningen 62. Det eneste "frirom" som kreves av den illustrerte utførelsesform er i avsnittet av lokket 42 som møter den del av den frie side 68 som rager over leppen 52. Derved kan mindre materiale benyttes for lukkeanordningen 30 dersom trekkningen 62 er forskjøvet opp fra sin snittside 66 til sin frie side 68.

Den spesielle velformede utforming av kapselen 38 har både ornamentale og funksjonelle fordeler. En av dens funksjonelle fordeler er at, dersom lukkeanordningen 30 er orientert med hengselsammenstillingen 40 på et høyere nivå enn den diametralt motsatte kant av kapselen 38 på et skråstilt øvre panel 82 av en gavltoppkartong 31, som vist i fig. 7, er overflaten 80 diametralt motsatt av hengselsammenstillingen 40 nærmest parallell med det nærliggende sidepanel 84 av kartongen. Overflaten 80 kan derved strekke seg så langt over grunnflensen 36 som nødvendig for å oppta den hevede frie side 68 av trekkningen 62, uten å strekke seg gjennom sidepanelets 84 plan. Dette trekk tillater en serie med gavltoppkartonger å bli sluppet vertikalt inn i en pakningskartong, med hver av de fire sidepaneler slik som 84 anliggende mot et sidepanel av en annen gavltoppkar-

tong eller en vertikal vegg av forpakningskartongen, uten at bunnen av en gavltoppkartong støter mot lukkeanordningen av en annen gavltoppkartong. For en fagmann på området vil det være åpenbart at lukkeanordningen 30 i den foreliggende oppfinnelse kan anbringes på en ytre overflate av en beholder 31 og derved er den ikke begrenset til anbringelse fra det indre av beholderen 31.

5 Dette funksjonelle trekk kan selvsagt anbringes i en lukkeanordning med en betydelig ulik utforming og utseende av lokket 42, selv med et fullstendig flatt lokk. Et flatt lokk på toppen av et skjørt med varierende høyde kan oppnåes ved å rotere trekkingen 62 og snittet 64  $180^\circ$ , hvilket skifter om den frie side 68 og snittsiden 66 av trekkingen 62. Dette ville plassere den del av lokket 42 som må være høyest lenger fra planet til sidepanelet 84 enn den andre del av lokket 42.

15 Med særlig henvisning til fig. 10-14, innbefatter den integrerte hengselsammenstilling 40, som støpt, en L-formet overgang 88 med et første avsnitt 90 forbundet med flensen 36 ved et integrert hengsel 92 og et andre avsnitt 94 forbundet med kapselen 38 ved et integrert hengsel 96. Det første avsnitt i denne utførelsesform er en omtrent like langt som bredden av flensen 36, i det minste i området ved hengselsammenstillingen 40. Det andre avsnitt 94 kan være kortere enn høyden av stammen 34 i området til hengselsammenstillingen 40.

25 Det første avsnitt 90 er avpasset i størrelse og utformet, og det integrerte hengsel 92 er tilstrekkelig fleksibelt, til å tillate at det første avsnitt 90 dreies inn i, og i denne utførelsesform akkurat fylle, forsenkningen 98 i bunnflensen 36. Det andre avsnitt 94 hever den nedre kant av skjørtet 44 over bunnflensen 36, hvilket derved reduserer den nødvendige høyde av skjørtet 44 og sparer materialet, mens det reduserer den nødvendige klaring mellom den indre omkrets av munningen av skjørtet 44 og den ytre omkrets av leppen 52.

30 Kapselen 38 innbefatter et par integrerte avstivere 102 og 104 på de respektive sider av hengselsammenstillingen 40. Avstiverne 102 og 104 er vist mest fremtredende i fig. 8 og 9. Når kapselen 38 er åpnet for å helle ut innholdet av beholderen 31 gjennom helle-tuten 32, er avstiverne 102 og 104 nærmest perpendikulære med og støter mot stammen 34 for å holde kapselen 38 klar av det utstrømmende innhold av beholderen 31. Dette er nødvendig på grunn av kapselens 38 tendens til delvis å gjentette under uttømming på grunn av effekten av tyngdekraft og kapselens 38 formhukommelse som tidligere forklart. Avstiverne 102 og 104 holder fortrinnsvis kapselen 38 i en  $45^\circ$  vinkel mot toppen

av stammen 34. Når kapselen 38 er lukket, dreier avstiverne 102 og 104 ned mot stammen 34 og stues mot eller nær stammen 34 og nærmest perpendikulært med bunnflensen 36. Det er også vist i fig. 8 og 9 et trinn 110 som er integrert med stammen 34 av helle-  
tuten 32. Trinnet 110 assisterer ytterligere avstiveren 102 (og et korresponderende trinn  
5 110, ikke vist, assisterer avstiveren 104) i å forhindre innblanding fra kapselen 38 under  
uttømming av innholdet fra en beholder. Begge avstiverne 102 og 104 og trinnet 110 er  
integrert dannet med lukkeanordningen 30 som ytterligere beskrevet nedenunder.

Som illustrert i fig. 10-14, er lukkeanordningen 30 dannet som et enkelt stykke, fort-  
rinnsvis av et varmføseglbart termoplastisk materiale slik som polyetylen, ved injek-  
sjonsstøping eller lignende. Lukkeanordningen 30 kan på fordelaktig vis støpes inne i et  
enkelt injeksjonsstøpeverktøy i sin utfoldede posisjon illustrert i fig. 10. Et slikt støpe-  
verktøy er både enkelt og økonomisk å danne. I tillegg er et slikt verktøy enkelt å vedli-  
keholde. Totalt gir den enkle integrerte konstruksjon som her er vist opphav til en luk-  
15 keanordning 30 er mer økonomisk å fremstille enn andre lukkeanordninger 30, hvilke er  
vanlige å benytte i dag, slik som de som innbefatter separat kapsel 38 og helle-  
tut 32. Når lukkeanordningen 30 er dannet som vist i fig. 10, 13 og 17, er den foldet som illustrert i  
fig. 11. Denne folding opptrer etterfølgende av fjerning fra støpeform og også etterføl-  
gende i det minste delvis nedkjøling av lukkeanordningen. Som vist i fig. 12, er kapse-  
20 len 38 fullstendig foldet over for å møte helle-  
tuten 32. Lukkeanordningen 30 i fig. 12 er  
derved klar for fordeling til et sted hvor denne eventuelt vil bli forbundet med en behol-  
der på en danne-, fyll- og tettepakkemaskin.

Et ytterligere trekk ved den foreliggende oppfinnelse er en orienteringsstav 142 som  
25 rager ned fra bunnflensen 36 og er hovedsakelig plassert i forhold til senter av lukkean-  
ordningen 30. Staven 142 kan være anbrakt ved å etterlate en kort stav av det materialet  
som dannes i en sprekk i støpehulrommet ledende til undersiden av lukkeanordningen  
30 når overflytende materiale fjernes fra lukkeanordningen 30.

30 Orienteringsstaven 142 kan benyttes for å orientere lukkeanordningen 30 når denne be-  
nytted i en pakkemaskin. Dette trinn er nødvendig fordi lukkeanordningene 30 er kon-  
vensjonelt pakket i en tilfeldig orientering i en massekartong, men hver lukkeanordning  
30 bør rettes i samme retning når den installeres på en emballasje.

35 Den sammenstilte orienterte lukkeanordning 30 føres inn i en åpning i en beholder 31.  
Fortrinnsvis føres lukkeanordningen 30 inn til den posisjon som er vist i fig. 2a slik at

flensen 36 møter den indre, termoplastiske overflate av beholderen 31. Alternativt, kan flensen 36 møte den ytre termoplastiske overflate av beholderen 31.

Lukkeanordningen 30 er fortrinnsvis fast anbrakt på beholderen 31 ved ultralydforsegling, varmforsegling, trykkfirsegling eller kombinasjoner av disse typer forseglingsmekanismer. Ved benyttelse av disse typer forsegling, smeltes det indre termoplastiske lag av beholderen 31 og materialet i bunnflensen 36 og overgangen mellom disse elimineres betydelig (dvs. disse sveises) for å fast anbringe flensen. Et ultralydforseglingshorn kan enkelt utformes for å omgi kapselen 38 og stammen 34 og møte området til det ytre av beholderen 31 omkring flensen 36 for permanent å fast anbringe flensen 36 til beholderen 31.

En særlig fordel ved den foreliggende oppfinnelse er at forseglingskraften for permanent å sammenstille hengselsammenstillingen 40 med bunnflensen 36 kan påføres ved mekanismen som forbinder bunnflensen 36 til beholderen 31. Ultralyd, varme eller annen energi tilføres flensen 36 for å forsegle flensen 36 til beholderen 31 og varmer også det første avsnitt 90 av den L-formede forbindelse 88 og flensveggene som omgir forsenkningen 98, hvilket forseglers disse sammen. Når dette er gjort, er forsenkningen 98 full av plast og derved avbryter ikke denne lenger den ellers jevne, hovedsakelig ringformede bunnflens 36.

I det illustrerte arrangement er det første avsnitt 90 og forsenkningen 98 begge plassert mellom bunnflensen 36 og den indre vegg av beholderen 31 når sammenstillingen er sveiset sammen. Som et resultat, er de fleste kosmetiske feil forårsaket ved å fylle forsenkningen i bunnflensen ikke synlige fra utsiden av beholderen 31.

En standard pakkemaskin kan benyttes for å danne en lukkeanordning 30 og forsegle denne til beholderen 31 med en minimal mengde ytterligere verktøy. Dette er på grunn av i det minste delvis det faktum at kun et forseglende verktøy, f.eks. et ultralydsforsegelende verktøy, er nødvendig for å muliggjøre forseglingen. Derved reduseres den totale kostnaden for verktøyet, mens delproduksjonskostnadene og produksjonsvedlikehold reduseres ved å benytte et enkelt stykke, injeksjonsstøpeverktøy med lavt vedlikeholds nivå i støpeprosessen. En ytterligere fordel er at den foreliggende lukkeanordning 30 er utformet slik at denne fortrinnsvis fremstilles gjennom en prosess, i hvilken støpeverktøyet kun beveges langs en enkel akse som forløper i formdelingen og stengeretningen.

Alternativt, selv om det hovedsakelig mindre effektivt, kan prosesser for å fast anbringe lukkeanordningen 30 til beholderen 31 også forutsees. F.eks. kan klebematerialet benyttes for å sammenføye delene av lukkeanordningen 30, eller for å fast anbringe lukkeanordningen 30 til en beholder 31.

5

Fig. 15 til og med 17 illustrerer en ytterligere utførelsesform 150 av lukkeanordningen. Et avgjørende trekk ved lukkeanordningen 150 er formen på dennes kapsel 152, hvilken har et hovedsakelig avrundet lokk 154, mens andre variasjoner i denne utførelsesform kan ha lokket 154 som et flatt lokk 154. Formen av kapselen 152 tillater en lukkeanordning 150 med ekstremt lav høyde eller lavt profil. Høyden av lukkeanordningen 150 kan være summen av leppen 52 over flensen, pluss tykkelsen av lokket 154, minus tykkelsen av beholderveggen gjennom hvilken lukkeanordningen innføres. Denne utførelsesform har også et berøringssynlig organ 161 som kan være forbundet med kapselen og helletuten ved brytbare broer. Det berøringssynlige organ har et forbindelseselement 163 for å gå i inngrep med en forsenkning 165 anbrakt på flensen 36. Lukkeanordningen 30 vist i fig.15 har fått fjernet det berøringssynlige organ 161 etter åpning av lukkeanordningen 30. Et lignende berøringssynlig organ kan plasseres på den foregående utførelsesform, på en side eller på begge sider av kapselen.

20 Det hovedsakelig sylindriske skjørt 156 på kapselen 152 er også modifisert for å gjøre kapselen 52 enklere å lukke på stammen 34. Den hengslede side 158 av skjørtet 156 er kortere enn den svingende side 160 av skjørtet 156. Denne endring øker svakt diameteren av munningen 162 på skjørtet 156 fra den hengslede side 158 til den svingende side 160, uten å redusere dennes diameter i den perpendikulære retning, og uten å endre diameteren av skjørtet 156 målt parallelt med lokket 154. Den forøkte lange diameter av den ovale munningen 162 tillater denne å enklere fange den del av leppen 52 som er diametralt motsatt hengselsammenstillingen 40 enn en rund munning kunne gjøre. Allikevel forblir skjørtet 156 sirkulært i sitt tverrsnitt perpendikulært på aksene 164, slik at skjørtet 156 stemmer overens med den hele omkrets av stammen 34 som i den første utførelsesform.

30

En ytterligere ulikhet mellom lukkeanordningen 150 i fig. 15-18 og lukkeanordningen 30 i fig. 1-14 er at lukkeanordningen 150 mangler en integrert tettende membran 58 og trekkringen 62. Et separat membranbånd eller lapp kan påføres til innsiden av beholderen 31 for å dekke bunnflensen 36. Alternativt kan for enkelte anvendelser seteforholdet til kapselen 152 og helletuten 32 være tilstrekkelig fluidtett, særlig med den berøringssynlige konstruksjon 161 intakt, for å muliggjøre at membranen 58 kan elimineres.

35

Et enkelt foldende trinn kan utføres for å plassere kapselen, helletuten og den berørings-  
synlige rivestripe fra deres posisjon som støpt til deres lukkede posisjon, uten at det kre-  
ves "liming" eller andre oppvarmende operasjoner. Lukkeanordningen kan kneppes  
5 sammen forholdsvis sikkert uten å lime eller sveise dens deler sammen slik at denne vil  
forbli lukket under håndtering og kan enkelt innføres rent gjennom en liten åpning i en  
beholder.

En orienteringsstav, eventuelt utformet som et spor i plasten gjenværende i et formfor-  
10 løp, kan anbringes for å forårsake at lukkeanordningen selv orienterer seg med sin  
hengsele side følgende når denne sklir ned en skråning. Den orienterende evnen til den  
skråstilte overflate kan forsterkes ved å gjøre overflaten av skråstillingen ru.

Lukkeanordningen kan ha en trekkring for å bryte og fjerne en tettende membran inne i  
15 helletuten. Trekkringen kan være anbrakt med sin frie side som strekker seg ut over kan-  
ten av helletuten på et punkt i helletutens omkrets. Trekkringen kan være i kontakt på  
utsiden med en finger og skyves ytterligere opp for å tillate at denne gripes. Dersom  
støpt polyetylen (som tillater varmeforsegling med polyetylendekket papp, men liten  
fleksibilitet) benyttes, kan kapselen utformes som et velv for å gi et indre rom for å opp-  
20 ta det hevede parti av trekkringen.

Den velvformede kapsel av lukkeanordningen kan anbringes med en estetisk tiltalende  
utforming som fremdeles har et forholdsvis lavt profil. Utformingen med det lave profil  
kan også ha funksjonelle trekk, slik som en fremre hevet overflate som er beliggende  
25 vertikalt fra et skråstilt panel på en gavltoppbeholder så denne vil ikke strekke seg gjen-  
nom planet til noen av sidepanelene i beholderen.

Kapselen kan ha en eller flere innstøpte ben beliggende fra kapselen nær hengselet. Be-  
nene vil reise seg mot den ytre side av helletuten 32 når kapselen 38 åpnes for å holde  
30 kapselen 38 vekk fra helletuten 32. Disse benene kan foldes mot helletuten 32 når kap-  
selen 38 er lukket. Dette tillater lukkeanordningen 30 å bli støpt av enkelt tettende poly-  
etylen, hvilket ikke har noen hukommelse og som uelastisk deformeres under lagring.

Rivestripen til den berøringsynlige konstruksjon kan være todelt ved å anbringe en se-  
35 parat trekkflik på hver av dennes ender slik at lukkeanordningen kan åpnes like bra av  
venstre- eller høyrehendte personer.

Rivestripen kan være støpt halvrund og ute av plass slik at dennes fliker passer tett mot kapselen når disse foldes på plass. Dette trekket forhindrer at rivestripen henger seg fast i åpningen gjennom veggen av beholderen under sammenstilling.

- 5 De øvre kantene av flikene er beliggende over toppen av kapselens skjørt. Hver av de øvre kanter er enkle å skyve vekk fra kapselen slik at en av flikene kan fast gripes for å rive vekk rivestripen og åpne lukkeanordningen. Rivestripens føtter er i kontakt med bunnflensen til lukkeanordningen når rivestripen er foldet på plass og lukkeanordningen er lukket. Denne kontakt roterer rivestripen, hvilket har en tendens til å tvinge det andre  
10 avsnitt av den berøringssynlige konstruksjon inn i en forsenkning i bunnflensen.

- Lukkeanordningene kan enkelt sammenstilles til deres lukkede posisjoner, og deres deler og tilføyelser kan forbli i deres lukkede posisjoner uten ytterligere håndtering uten at det krever sveiseoperasjoner eller lignende. Den forseglende operasjon som er nødvendig for å anbringe en lukkeanordning tilstrekkelig varig for benyttelse, kan utføres samtidig som lukkeanordningen føyes sammen med en beholdervegg, ved benyttelse av det  
15 samme ultralydsverktøy eller annen energikilde, festemiddel eller lim som benyttes for å fast anbringe lukkeanordningen til en indre vegg av beholderen. Denne forenkling sparer et fremstillingstrinn og unngår deformasjon av lukkeanordningen som ville bli forårsaket av en plastisk sveiseoperasjon utført på lukkeanordningen før installasjon av lukkeanordningen i en beholder.  
20

- Den flate kapsel alternativt anbrakt i lukkeanordningen kan ha en økende lav profil. Den svingende side av skjørtet til lukkeanordningen kan være dypere enn den hengslede side av skjørtet. Denne utforming tillater munningen av kapselen å nå noe lenger for å fange  
25 den frie siden av leppen av stammen.

- Som vist i fig. 19, ved trinn 400, er en form anbrakt for en lukkeanordning. Formen kan være en injeksjonsstøpemaskin som også har ytterligere former hvor et foretrukket  
30 nummer er 64 former. Ved trinn 402 fylles formen med et polymert materiale som skal dannes til en integrert lukkeanordning i et stykke. Et foretrukket polymermateriale er polyetylen, men imidlertid kan andre polymermaterialer benyttes ved frembringelse av lukkeanordningen. Ved trinn 404 åpnes formen og et organ for utføring anbringes for å føre lukkeanordningen fra støpemaskinen til en foldemaskin. Det førende organ kan  
35 være en flat arm med oppdelte områder for å motta en lukkeanordning. Ved trinn 406 er lukkeanordningen anbrakt på det førende organ. Dette kan fremkomme gjennom å skyve

lukkeanordningen ut av formen ved hjelp av en stav. Føreanordningen kan også ha et vakuum for å motta lukkeanordningen.

Ved trinn 408 føres lukkeanordningen til en nærliggende foldemaskin. Ved trinn 410 leveres lukkeanordningen fra føreorganet til et reorienterende organ. Lukkeanordningen plasseres på det reorienterende organ med bunnen av helletuten og toppen av kapselen rettet utad i en ikke-foldbar orientering. Orienteringen er ikke-foldbar ved at hengsel-sammenstillingen ville brette dersom den foldes, og helletuten ville ikke bli dekket som ønsket. Reorienteringsorganet kan være et flatt ark med en forsenkning med eller uten et vakuum for å oppta lukkeanordningen. Ved 412 beveges det reorienterende organ og bringer lukkeanordningen til en foldeanordning, hvilket derved reorienterer lukkeanordningen til en foldbar orientering med bunnen av helletuten og toppen av kapselen rettet innad. Ved trinn 414 foldes kapselen på helletuten ved foldeanordningen. Foldeanordningen kan operere i likhet med et dørhengsel i foldingen av kapselen på helletuten. Ved 416 er lukkeanordningen frigjort fra foldeanordningen på en føringsmekanisme anbrakt under for pakking og distribusjon.



P a t e n t k r a v

1.

Lukkeanordning (30) i et enkelt stykke med en helletut (32), en kapsel (38) og en hengselsammenstilling (40) som forbinder kapselen (38) med helletuten (32), hvilken hengselsammenstilling (40) tillater gjenlukkbar åpning av kapselen (38) fra helletuten (32) mens kapselen (38) beholder sin forbindelse med helletuten (32), hvilken helletut (32) har en flens (36) og en stamme (34) som strekker seg ut fra denne, hvilken stamme (34) definerer en åpning (56), hvilken kapsel (38) har et lokk (42) og et skjørt (44) som strekker seg ut fra dette, k a r a k t e r i s e r t v e d a t skjørtet (44) har i det minste en støtte (102 eller 104) som strekker seg ut fra denne, hvorved støtten (102 eller 104) støtter seg mot stammen (34) for å forhindre innblanding fra kapselen (38) når kapselen (38) er i en åpen tilstand.

15 2.

Lukkeanordning (30) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d i det minste et trinn (110) anbrakt på stammen (34), hvilket trinn (110) er hovedsakelig perpendikulært med flensen (36), hvorved den i det minste ene støtte (102 eller 104) hviler mot trinnet (110) når kapselen (38) er i den åpne tilstand.

20

3.

Lukkeanordning (30) ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d e n trekkring (62) forbundet med en membran (58) ved et snitt (64), hvilken membran (58) er anbrakt inne i åpningen (56), hvorved membranen (58) fjernes gjennom aktivering av trekkringen (62).

25

4.

Lukkeanordning (30) ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d a t kapselen (38) har en skråstilt overgang (43) mellom lokket (42) og skjørtet (44), hvilket tillater lokket (42) å være vinklet, hvilket vinklet lokk (42) muliggjør at trekkringen (62) kan være vinklet korresponderende med lokket (42), hvorved trekkringen (62) er enkelt tilgjengelig for en bruker.

30

5.

Lukkeanordning (30) ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d e n orienterende stav (142) anbrakt på lukkeanordningen (30) for på egnet vis å orientere lukkeanordningen (30) for plassering på en beholder (31), hvil-

35

ken orienterende stav (142) er anbrakt på den motsatte side av flensen (36) for stammen (34).

6.

- 5 Lukkeanordning (30) ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d et berøringssynlig organ (161) for å indikere åpning av lukkean-  
ordningen (30).

7.

- 10 Fremgangsmåte for å fremstille lukkeanordningen (30) ifølge ethvert av de foregående  
krav, hvilken fremgangsmåten innbefatter støping av lukkeanordningen (30) i en støpe-  
form og fjerning av lukkeanordningen (30) fra denne, k a r a k t e r i -  
c s e r t v e d at lukkeanordningen (30) transporteres i en ufoldbar orientering  
fra støpeformen til et holdeelement i en foldemaskin, og deretter transporteres lukkean-  
15 ordningen (30) til et foldeelement, hvorved orienteringen av lukkeanordningen (30) re-  
verseres til en foldbar orientering.

8.

- Fremgangsmåte for plassering av lukkeanordningen (30) ifølge ethvert av de foregående  
20 krav omkring adkomstområdet for en beholder (31), k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at lukkeanordningen (30) sveises til beholderen (31), for derved  
å sveise i det minste et avsnitt (90) av hengselsammenstillingen (40) til helletuten (32).

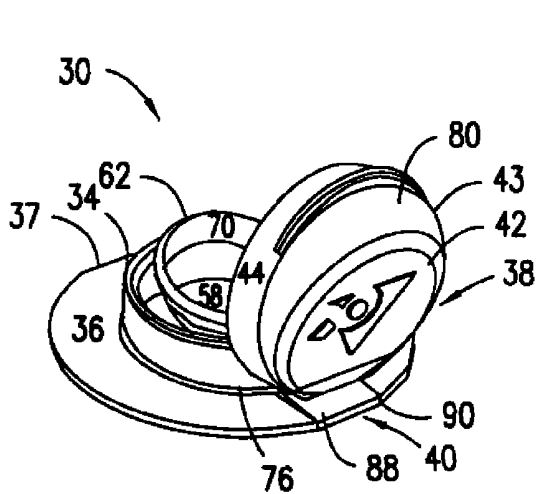


FIG. 3

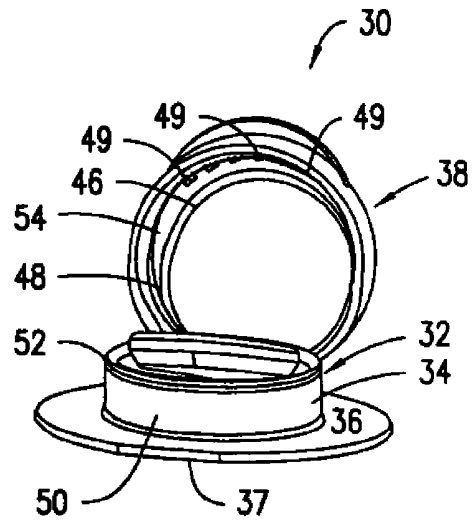


FIG. 2

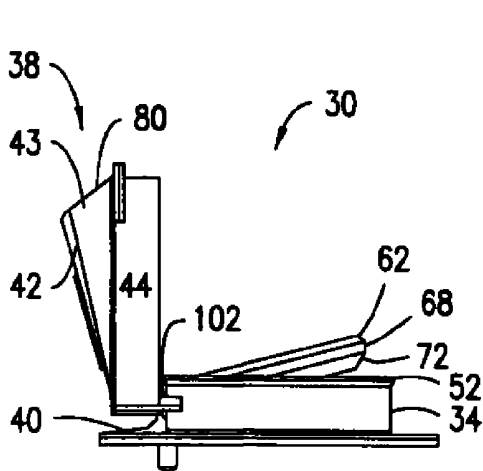


FIG. 4

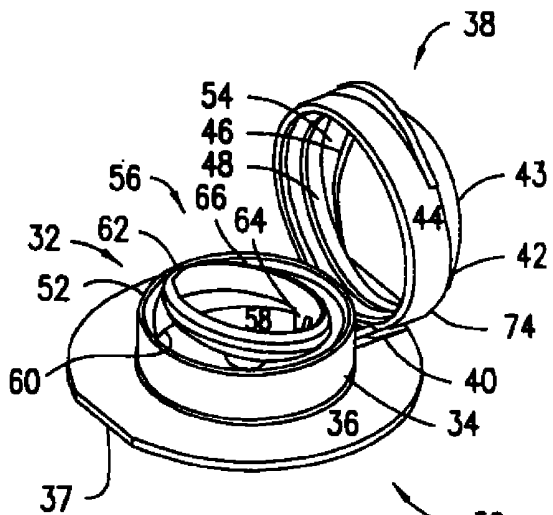


FIG. 1

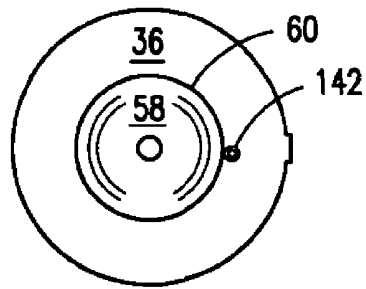


FIG. 5

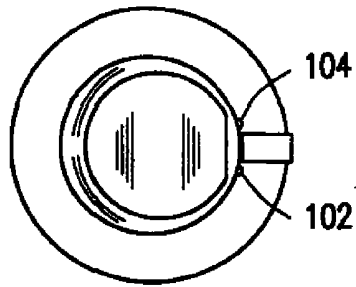


FIG. 6

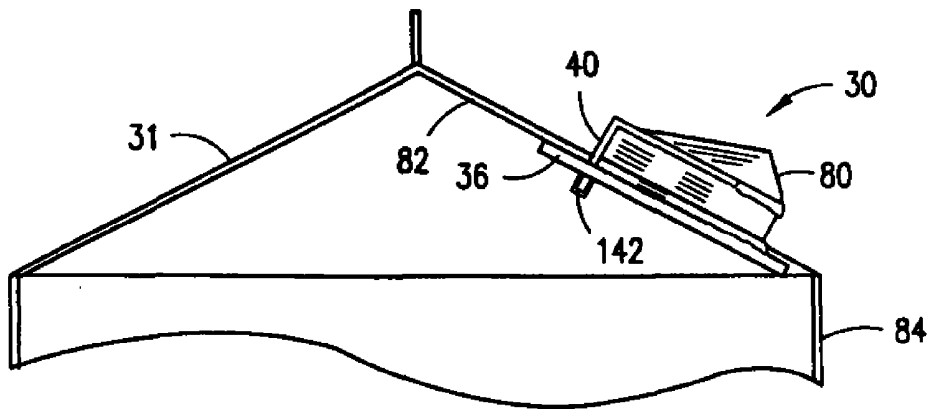


FIG. 7

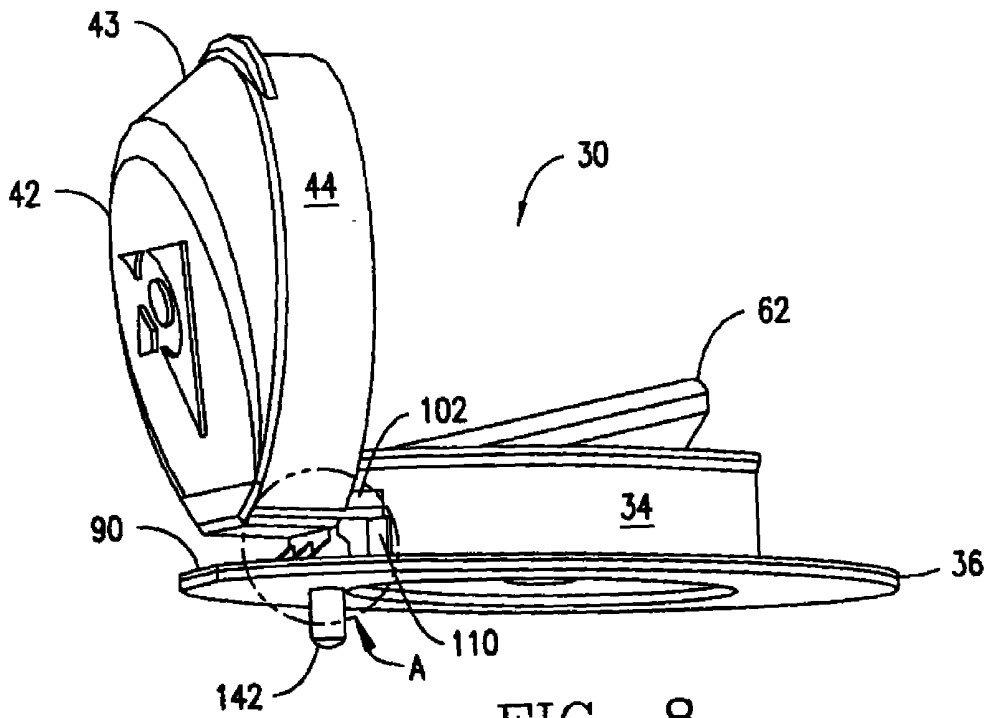


FIG. 8

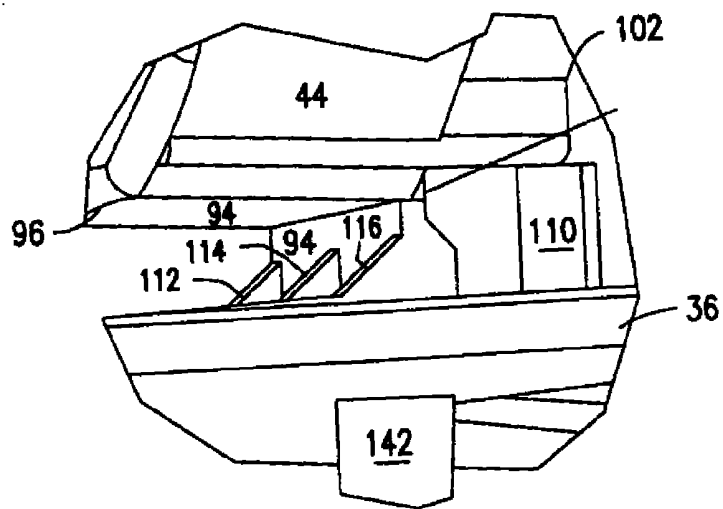


FIG. 9

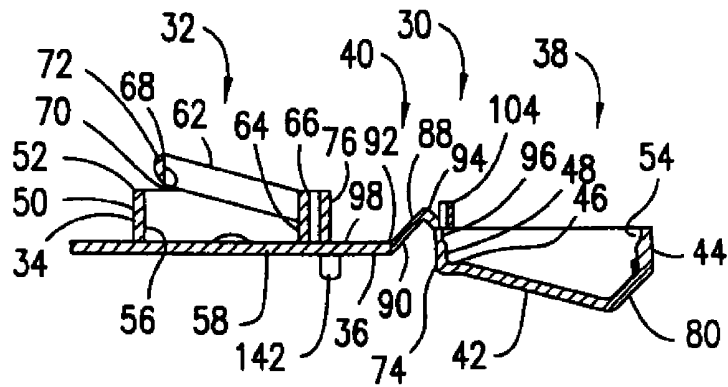


FIG. 10

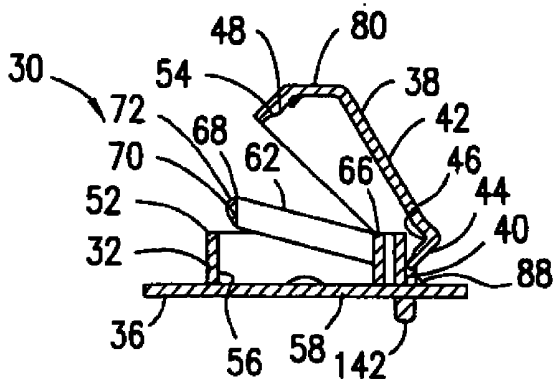


FIG. 11

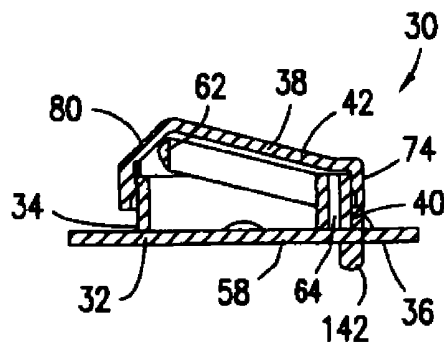


FIG. 12

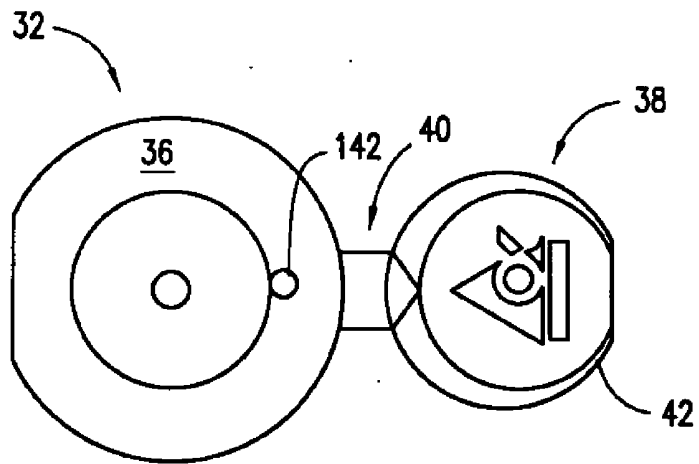


FIG. 14

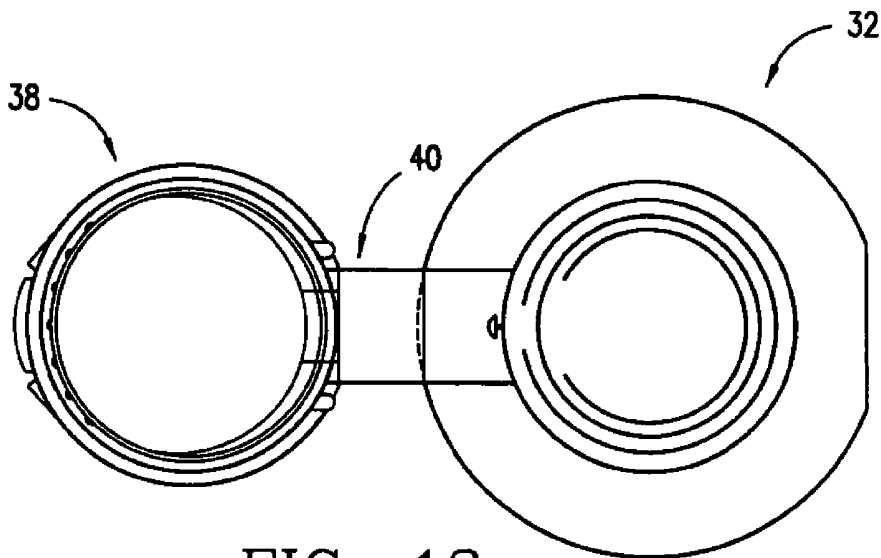


FIG. 13

6/7

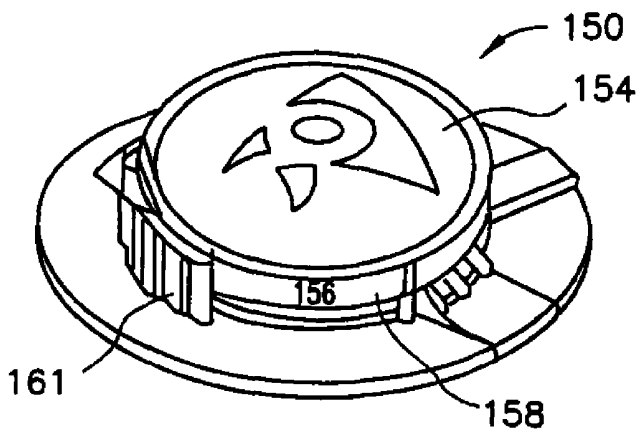


FIG. 16

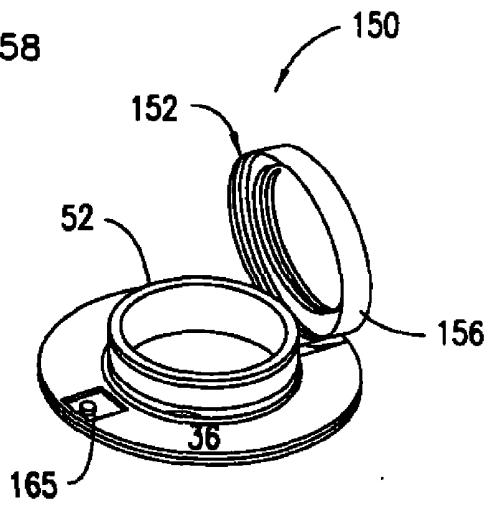


FIG. 15

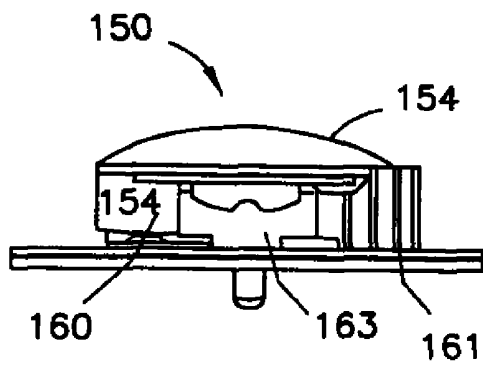


FIG. 17

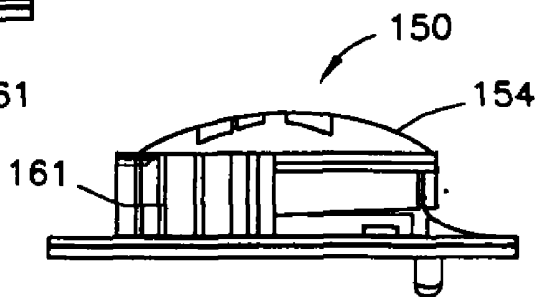


FIG. 18



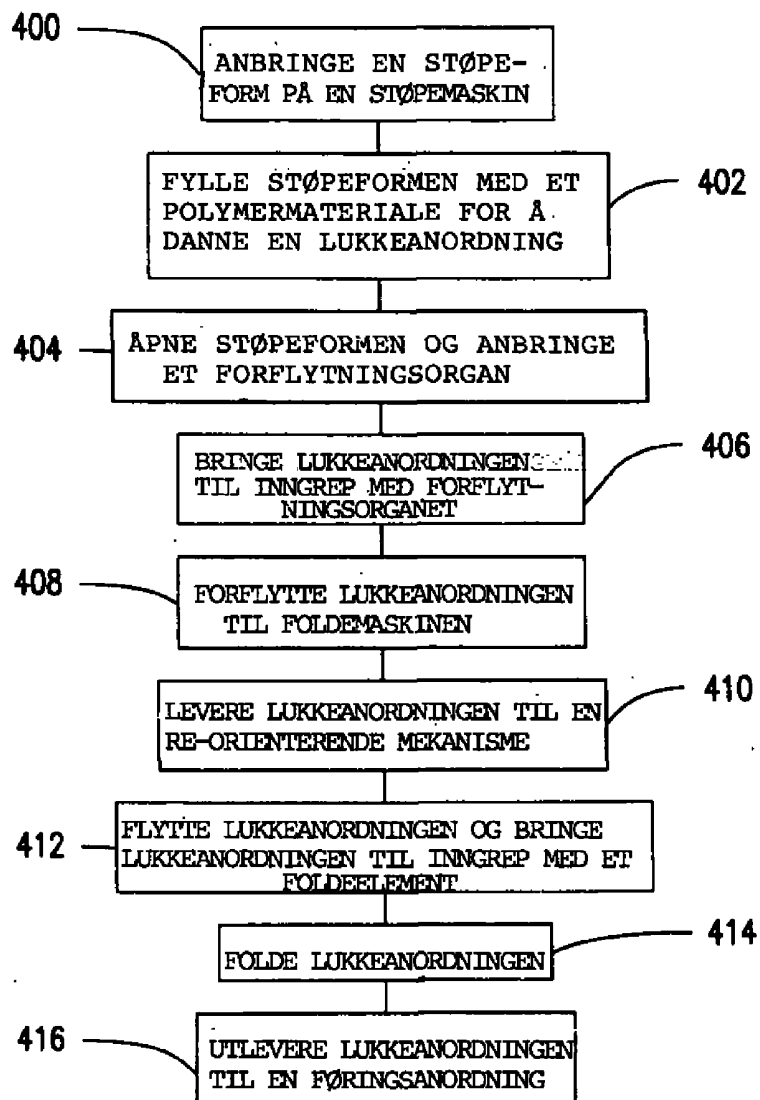


FIG. 19