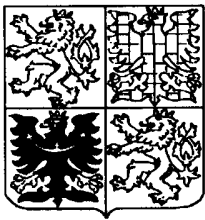


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 28.10.92
(32) 01.11.91
(31) 91/240448
(33) NZ
(40) 19.10.94

(21) 1056-94

(13) A3

5(51)

B 65 D 1/02

B 65 D 1/40

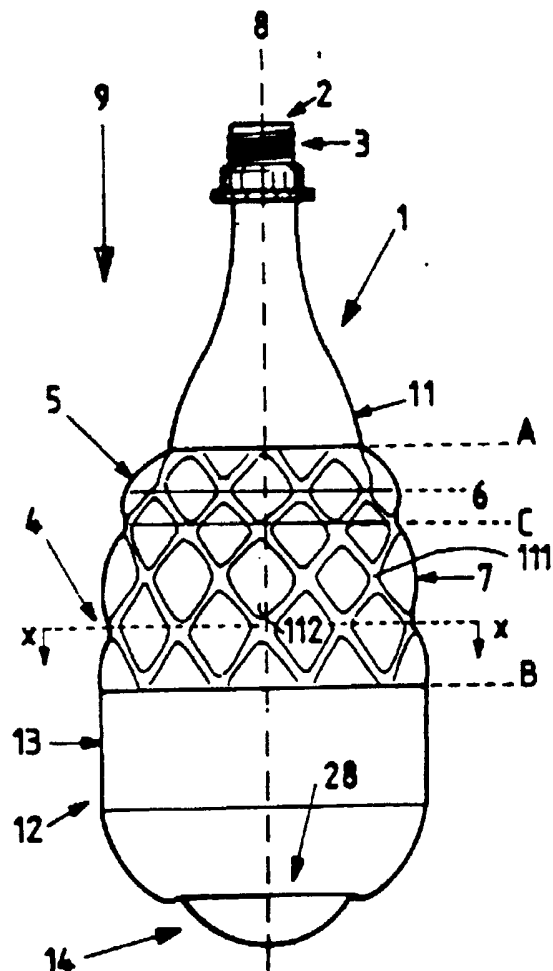
B 65 D 83/00

(71) CO2PAC LIMITED, a New Zealand company, Auckland, NZ;

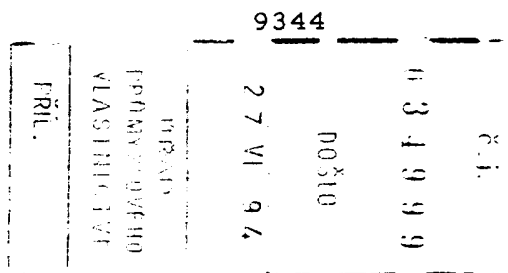
(72) Melrose David Murray, Auckland, NZ;

(54) Složitelný uzavíratelný obal

(57) Poloztužený uzavíratelný obal (1) má skládající se boční stěnu (4) s ohýbací částí (5), kterážto boční stěna (4) má otvor komolého kužele zužujícího se k hrdlu obalu (1) a obsahuje panelové prostředky (112), oddělené sítí (111) přepážek (90, 101) a vyklenuté ve vztahu k síti (111) kuželové stěny (4) v podélném i příčném směru. Panelové prostředky (112) odolávají roztahování účinkem tlaku uvnitř obalu (1) jsou roztahovatelné příčně za účelem skládání se ohýbací části (5) vlivem podélně působící bortící síly a odolávají nafouknutí ve složeném stavu.



Složitelný uzavíratelný obal



Oblast vynálezu

Tento vynález se týká obalů, a to obzvláště poloztužených složitelných uzavíratelných obalů. Vynález se významně, ale nikoli výhradně vztahuje k využití obalů na skladování plynem nasycených roztoků a podobně.

Výraz " poloztužený " obal označuje obal z takového materiálu, jako je polyethylentereftalát (PET), který nebude deformován svým obsahem nebo jím nebude natahován tak, jak je tomu v případě " pružného " obalu, ačkoli obal podle vynálezu má určitou pružnost na rozdíl od " tuhého " obalu. Výraz " poloztužený " je v tomto smyslu použit v celé této patentové přihlášce včetně patentových nároků.

Dosavadní stav techniky

Plynem nasycené roztoky, jako jsou uhličitá nápoje a podobně, jsou obvykle skladovány pod tlakem ve vzduchotěsných obalech nebo podobně za účelem udržení těchto tekutin v plynem nasyceném stavu nebo přinejmenším v zájmu omezení rozsahu unikání plynu z tekutiny, ať je to kysličník uhličitý nebo jiný plyn.

Po otevření obalu mají plyny tendenci unikat z tekutiny. Proces unikání může být do určité míry zpomalen opětovným uzavřením obalu. Po opětovném uzavření však existuje zvětšený horní prostor, do něhož může plyn unikat.

Jestliže může být tento horní prostor malý i při zmenšování objemu nápoje nebo jiné tekutiny, může být, jak je dobře známo, rozsah unikání nebo jiné ztráty plynu z roztoku omezen. V tomto smyslu byl doposud vyvinut určitý počet složitelných obalů. Některé z těchto složitelných obalů jsou obaly typu měchu. Takové obaly mají řadu nevýhod.

Za prvé tyto obaly nefungují jako tlakové nádoby, takže

nemohou být používány ke skladování uhličitých nealkoholických nápojů před jejich prodejem. Je-li takový obal naplněn uhličitým nealkoholickým nápojem, pak vnitřní tlaky působící z nasycené tekutiny natahují její stěnu poté, kdy je utažen uzávěr. Obal se roztáhne do "nafouknutého" stavu, přičemž vzniká rozsáhlý horní prostor způsobující ztrátu nasycení kyslíčnickem uhličitým. Toto by mohlo vzniknout i při mírném pohybu a nebylo by možné očekávat, že obal vůbec vydrží tvrdé podmínky přepravy a způsoby manipulace s obaly obsahujícími nealkoholické nápoje při opouštění provozu plnění.

Za druhé schopnost obalů typu měchu roztahovat a skládat se způsobuje, že po částečném složení tvaru obalu a opětném uzavření vzniká náchylnost k dalšímu roztahování a následné ztrátě nasycení kyslíčnickem uhličitým vlivem tlaku sil působících z tekutiny, jež vytvářejí horní prostor, a to obzvláště tehdy, je-li obal upuštěn nebo jakýmkoli jiným způsobem otřásán. Tento fakt značně poškozuje zamýšlený účel.

Ačkoli některé obaly měchového typu vykazují zdokonalení, ne zcela odstraňují uvedené problémy. Navíc musí být vyrobeny při dodržování poměrně přesných tolerancí a jsou při používání značně nepohodlné.

Patent USA č. 4790361 (Jones a spol.) se pokusil překonat problém nafukovatelnosti před tím, než vzniká potřeba složení, tedy po naplnění obalu. Naneštěstí toto nemůže být nikdy dosaženo v případě obalů typu měchu, aniž by bylo uplatněno nějaké svírající vnější zařízení udržující potřebný tvar. Takové zařízení by muselo být k obalu upevněno, výsledkem čehož by byly zvýšené náklady. I když by takový obal mohl částečně odolávat roztahování "nad úroveň naplnění", ještě by neodolával velmi vysokým tlakům vznikajícím v protřepávaných uhličitých nealkoholických nápojích.

Pokud by k takovému nafouknutí došlo, pak by byl původně daný tvar tohoto obalu podle Jonese a spol. roztažením porušen, výsledkem čehož je neopravitelné poškození polymeru.

V této souvislosti nemůže být tento typ obalu prakticky vyroben z aktuálních plastických materiálů na bázi polyethylentereftalátu (PET). Stejně tak kvůli velké ploše povrchu takového obalu by existovaly zvýšené náklady na spotřebu materiálu. Tento typ uzavíratelného obalu by byl rovněž náchylný k nafukování z již složeného stavu.

Zvlnění uplatněná Jonesem a spol. jsou vymezena určitým počtem hřebenů a drážek, kdy každý hřeben obsahuje rovinné oblasti určené čtyřúhelníky a funguje jako závěs umožňující proces skládání.

Patent USA č. 4492313 (Touzani) rovněž příznačně nefunguje jako původní tlaková nádoba. Proto také nemůže být použit pro účel skladování nealkoholických nápojů před jejich prodejem. Touzani skutečně pokročil v překonávání problému opětného roztahovatelného nafukování z částečně složeného stavu. Způsob, kterým toto Touzani dosahuje, však přináší další problém. Obal se skládá způsobem, který by se dal nazvat " po úsecích " a vypuzuje obsah " prudkým vzestupem ", což nemusí odpovídat volnému hornímu prostoru. Tento způsob skládání " po úsecích " rovněž způsobuje vystřikování obsahu. Navíc osoba manipulující s obalem může uplatnit nadměrný tlak po utažení závitové zátky (tím, že přehne kruhy dolů), výsledkem čehož je určitý únik obsahu při následném uvolnění zátky.

V patentové přihlášce Velké Británie 781, 103 (Trust mezinárodních patentů) je uzavíratelný obal pro viskózní materiály jako zubní pasta vybaven axiálními zvlněními boční stěny. Tlaky na základnu jim umožňují pohybovat se směrem dovnitř stěny při jejím skládání v souvislosti se spotřebováváním materiálu. V patentu USA č. 4,865,211 (autor Hollingworth), holandském patentu 294186 (Metal Box), v patentu USA č. 4,456,134 (autor Cooper) a ve francouzských patentech 2294297 (autor Normos) a 623181 (autor Liesse) jsou navrženy další různé složitelné obaly, které využívají varhánkovité nebo jiné typy konstrukce umožňující skládání stěny. Tyto obaly však nejsou vhodné pro nealkoholické nápoje.

Obaly podle patentu USA 4865211 a britského patentu 781,103 jsou obzvláště nevhodné, protože jsou snáze vystavovány vnitřnímu tlaku, který by je mohl po naplnění nafouknout jako výsledek působení na zvlnění nebo prolamování, jimiž jsou opatřeny.

Tyto obaly by se mohly snadno znovu roztáhnout ze složeného stavu, a to obzvláště tehdy, jsou-li konstruovány z pružného materiálu. Patent Velké Británie 781,103 je obzvláště náchylný k opětovnému roztažení. Každý z těchto obalů se skládá do přehnutí na obvodu kruhového tvaru, jak je nejlépe převedeno na obr. 8 patentu USA č. 4865211. V holandském patentu 294186 a britském patentu 781,103 je provedeno specifické zaměření na přehýbání stěny na sobě nebo jejímu spočinutí na nesložené kruhové stěně ještě před jejím složením. Stěny těchto obalů jsou vyrobeny z pružného materiálu, jako je polyethylen. V případě britského patentu 781,103 není obsahem tekutý, ale nějaký viskózní materiál. Takto vzniká opora stěnám pod oblastí působení sil skládání v tom smyslu, že materiál tomuto pohybu odolává. Toto napomáhá odolnosti pružných stěn proti vyboulení vlivem působení sil skládání.

Další složitelné obaly obsahují poměrnou část pružného vaku, která je složitelná za účelem omezení vznikajícího horního prostoru. Zatímco jednoduché vaky překrývající složitelné obaly mohou být plněny tekutinami jako "klidné" víno, nemohou být plněny tekutinami pod tlakem, jako je "perlivé" víno. To je kvůli tomu, že jednoduchý vak má svými vlastnostmi danou náchylnost znovu se nafouknout po složení, existuje-li uvnitř takového obalu tlak. Proto se zdokonalení tohoto typu složitelného obalu zaměřují na vyžadování zvláštních ovládacích prostředků, jako je vnější obal, pouzdro apod. za účelem ovládnutí skládání a udržování skládaného obalu ve složeném stavu. Vnější ovládací prostředek by mohl znamenat podstatné zvýšení nákladů, které musejí být vždy v případě takového vaku brány v úvahu. Příklady takových uzavíratelných obalů jsou popsány v již uvedených patentech autorů jmenujících se Cooper a Normos.

S ohledem na obaly na bázi PET nebo jiné plastické obaly byla navržena různá další možná řešení, kdy jedním z nejpopulárnějších je v této době " petaloidní " základ patentu Nového Zélandu 227274 (firma Continental Technologies, Inc.).

Cílem nejméně jednoho sestavení podle předkládaného vynálezu je novým způsobem překonat v předchozí části uvedené problémy nebo přinejmenším nabídnout veřejnosti užitečný výběr.

Další cíle tohoto vynálezu budou zřejmé na základě následujícího popisu.

Podstata vynálezu

V souladu s jedním se znaků tohoto vynálezu je vyvinut poloztužený uzavíratelný obal, jehož boční stěna má do převislého záhybu skládající se část opatřenu určitým počtem panelových prostředků, kdy každý z těchto prostředků je obloukovitě vyklenutý přinejmenším ve směru příčně ve vztahu k podélné ose předmětného obalu, přičemž tato boční stěna je disponována tak, aby zmiňované panelové prostředky působily společně za účelem odolnosti proti roztahování uvedené skládající se části ze složeného tvaru, ale s možností skládání této skládající se části vlivem podélné skládací síly za účelem jejího postupného skládání do zbývající části předmětného obalu v souvislosti se zmenšováním jeho vnitřního objemu.

Další znaky tohoto vynálezu budou objasněny v následujícím popisu.

Přehled obrázků na výkrese

Předkládaný vynález bude nyní popsán na příkladu s odvoláním na připojené nákresy, na nichž :

Obr. 1 je schematický bokorys sestavení příkladu podle tohoto vynálezu.

Obr. 2 je schematický průřez sestavení na obr. 1 v podmínkách částečného složení.

Obr. 3 je schematický průřez sestavení na obr. 1 v podmínkách úplného složení.

Obr. 4 je schematický průřez vzatý podle přímky X-X na obr. 1.

Obr. 5 je detail převislého záhybu sestavení dalšího příkladu podle vynálezu.

Obr. 6 je schematický bokorys sestavení jiného příkladu podle tohoto vynálezu.

Obr. 7 je schematický bokorys sestavení ještě jiného příkladu podle tohoto vynálezu.

Obr. 8 je schematický nárys panelu podle tohoto vynálezu.

Obr. 9 schematický perspektivní pohled na zadní stranu panelu předvedeného na obr. 8.

Obr. 10 je schematický bokorys panelu předvedeného na obr. 8 a obr. 9.

Obr. 11 je schematický bokorys skládání řídicí části příkladu podle tohoto vynálezu.

Obr. 12 je příčný průřez vzatý podle přímky J-J na obr. 11.

Obr. 13 je příčný průřez vzatý podle přímky I-I na obr. 11.

Obr. 14 je schematický bokorys dalšího možného sestavení podle vynálezu.

Obr. 15a, 15b a 15c znázorňují ještě další sestavení podle vynálezu v jeho původním, částečně složeném a zcela složeném stavu.

Obr. 16 předvádí zcela schematicky ještě jiné sestavení podle vynálezu.

Obr. 17 a 18 znázorňují zcela schematicky možná sestavení základny obalů podle předkládaného vynálezu.

Obr. 19a a 19b předvádějí možná alternativní uspořádání panelů pro další sestavení podle vynálezu.

Obr. 20a, 20b a 20c znázorňují zcela schematicky účinek poklesnutí dovnitř nebo převrácení naruby válcového obalu.

Příklad provedení vynálezu

Vzorová sestavení předvedená na nákresech a následující popis ve vztahu k těmto nákresům, kdy tato část je provedena pouze způsobem rozboru příkladu, nejsou v žádném případě omezeními možných modifikací podle vynálezu.

Na obr. 1 je vidět příklad poloztuženého uzavíratelného obalu. Obal 1 je celkově podlouhlá lahev na nealkoholické nápoje. Na jednom konci má otvor 2 a je opatřena závitěm 3 za účelem opakovaného utěsňování s použitím šroubovatelné zátky (není předvedena). Obal 1 je v tomto případě utvořen z polyethylentereftalátu (PET), ačkoli jakýkoli jiný vhodný materiál může být použit, vyznačuje-li se vlastnostmi poloztužitelnosti.

Boční stěna 4 obalu 1 obsahuje ohýbací část 5. V případě tohoto příkladu je tato ohýbací část vymezena mezi přerušovanými čarami A a B.

S odvoláním na obr. 2 a také obr. 3 bude možno pozorovat, jak se ohýbací část 5 boční stěny 4 obalu 1 postupně ohýbáním skládá vlivem skládací síly vedené podélně a příslušně dovnitř obalu 1, kdy konkrétně v tomto případě směřuje po podélné ose 9 ve směru 9, čímž se rozměr vnějším směrem otevřeného prohloubení 10 zvětšuje v závislosti na zmenšování vnitřního objemu obalu 1.

Tak, jak činnost skládání pokračuje, přemísťuje se ohýbací část 5 obalu 1 dolů do polohy v ukládací části 12, která je v tomto případě opatřena obvodovou částí 13 a základnou 14.

Nyní bude ještě jednou pozornost zaměřena na obr. 1, aby byla skládací činnost detailněji posouzena. Ohýbací část 5 tohoto příkladu obsahuje aktivační část 6 a řídicí část 7.

Aktivační část 6 tohoto příkladu je utvořena tak, aby obsahovala střídající se oblasti zeslabení a zesílení, a je poměrně více náchylná ke skládání vlivem působení sil ve směru 9 než sousední řídicí část 7 a hrdlová část 11. Takto se objeví příslušně řízený pohyb aktivační části 6 za účelem vyvolání již vysvětlené skládací činnosti jako výsledek

působení skládací síly ve směru 9.

V tomto příkladě podle vynálezu jsou střídající se oblasti zesílení a zeslabení v aktivační části 6 opatřeny dvěma sousedícími příčně uspořádanými kruhovými úseky boční stěny. Linie zeslabení jsou vymezeny ve spárách sousedících kruhových úseků. Linie zeslabení mohou být spíše změnami úhlu v části 6, než zmenšením tloušťky materiálu broušením apod.

Řídící část 7 je v tomto případě opatřena určitým počtem celkově podlouhlých mnohoúhelníkových panelů 112, kdy každý z nich má čtyři strany tvořící tvar diamantu. Panely 112 jsou jednotlivě uspořádány tak, aby byly namířeny ve směru podélné osy obalu, a jsou umístěny vedle sebe tak, aby zajistily boční stěně 4 celkově tvar komolého kužele.

Tento celkový tvar komolého kužele napomáhá ohýbací části 5 boční stěny 4 skládat se do příslušné polohy v ukládací části 12, jak bude nyní vysvětleno. Mohou být však použity i další tvary, jako válce a mnohoúhelníky, které vytvoří na ohýbací části 5 obdobné účelové panelové prostředky, jako jsou prostředky označené odkazem 112. Takové tvary by však ovlivnily prostor, do kterého se může ohýbací část 5 ukládat, a vyžadovaly by příslušné úpravy uložení utvořeného pro jejich skládání. Se zvláštním odvoláním na obr. 2 a 3 je konstatováno, že, nebereme-li v úvahu okraj 100 na obvodu prohloubení 10 vznikající při vytváření ohybu srolovávacího se do obalu, je obvod ohýbajících se úseků ohýbací části 5 menší, než průměr úseků, které se teprve ohýbat budou. Na základě toho existuje prostor pro uložení ohýbaných částí do ukládací části 12 poté, kdy se účelově ohýbáním skládají.

Odkaz na obr. 20 dále dokreslí tento bod. Jestliže má boční stěna 500 obalu celkově válcový tvar, jak je vidět, na rozdíl od tvaru komolého kužele, pak by snaha složit obal uvedeným způsobem měla za výsledek dovnitř pokleslý kruh vytvořený z horní stěny 499 mající průměr H (viz obr. 20b), který by musel být menší než jeho průměr G (viz obr. 20a). Toto by způsobilo axiální pnutí, které by bránilo poklesu. Ve válci by neexistoval žádný prostor, do něhož by se mohla

stěna 500 složit při uchování původního průměru G. Existoval by související přenos síly dolů po bočních stěnách ve směru L místo přehýbání dovnitř a toto by vedlo ke zvlnění válcové stěny 500, jak je znázorněno na obr. 20b, účinkem skládací síly ve směru P na rozdíl od poklesu dovnitř. Jediným způsobem, jak přinutit válec, aby se choval tímto způsobem, by bylo udržovat ho ve vnějším rámu nebo tvarovat a vtlačovat jej silou pomocí zařízení plunžrového pístu, který by byl takto do válce nacpán. Vtlačovaný úsek by se však i nyní značně zvlňoval vlivem své neschopnosti přijmout zmenšený průměr (obvod dané délky se musí deformovat vždy v souvislosti se zmenšením průměru).

Alternativně se musí roztrhnout nebo natáhnout, jak je předvedeno odkazem 498, v souvislosti se zvětšením průměru, přehýbá-li se například jako na obr. 20c, a podobně by muselo být použito vnější zařízení, aby ovlivnilo takové chování.

Proto v zájmu vyvinutí takového obalu, který se bude pouze skládat působením síly vedené podélně a bez pomoci přídavného vnějšího zařízení, musí mít složitelný úsek v případě nepřítomnosti panelů podle předkládaného vynálezu tvar komolého kužele nebo materiál musí být přiměřeně pružný a musí mít schopnost roztažitelnosti a smršťovatelnosti, takže by nemohl udržovat původní rozměry v nové poloze.

Bez takové aktivační části, jaká je předvedena na obr. 1 by i pro úsek ve tvaru komolého kužele bylo obtížné prokázat, že se může složit řízeným poklesem, a to obzvláště v případě šikmé polohy a přiměřené délky boční stěny. Boční stěna by tak nebyla schopna vydržet síly největšího zatížení a obal by se jednoduše deformoval a nepravidelně zbortil. Síla vyžadovaná pro zahájení poklesu v kterémkoli bodě šikmých stěn by byla podstatně větší než síla vyvolávající deformaci a zvlnění stěn. Jestliže se část stěny začíná zvlňovat, pak stejné zvlnění pokračuje i na zbytku obalu jako důsledek následného tlaku směrem dolů.

S odkazem opět na obr. 1, 2 a 3, jak může být oceněno, bude osoba ovládající obal vyvíjet skládací sílu ve směru 9 a bude ve skutečnosti řídit sílu skládání pouze všeobecně ve

směru šipky 9. Takto budou existovat odchylky ve směru vyvíjené síly. Tyto odchylky skládacích sil způsobí, pokud nebudou vyváženy nebo jinak redukovány, nepravidelné skládání a přehýbání ohýbací části 5 obzvláště tehdy, skládá-li se velmi rychle. Nepravidelné skládání spíše povede k pomačkání a zvlnění boční stěny 4 než k postupnému procesu skládání, který by se měl objevit jako požadovaný účinek skládajících sil.

Panely 112 ohýbací části 5 jsou uplatněny proto, aby umožnily složení obalu předem stanoveným a poměrně pravidelným způsobem.

Panely 112 řídicí části 7 napomáhají pravidelnému skládání a omezují náchylnost boční stěny k mačkání a zvlnění vlivem účinku skládacích sil. Způsob, jak tento proces postupuje, je podstatně srozumitelnější při rozboru obr. 4 a obr. 5.

Panely 112 řídicí části 7 jsou předvedeny v celkově vyklenutém tvaru, jak je možno vidět na koncovém úseku. Ukázka tohoto vyklenutého tvaru může být prohlédnuta na obr. 4, kde je předveden příčný průřez podle přímky X-X na obr. 1. Jestliže dostávají panely vyklenutý tvar tak, jak je předvedeno s odkazem na panel 112 na obr. 4, je podpořena řídicí funkce prováděná panely 112 v průběhu skládání.

V poloze předvedené na obr. 4 musí být panel 112 teprve složen. Panel 112 je oddělen od sousedních panelů prostředky přepážek 90 a 101, které jsou na tomto příkladu znázorněny jako poměrně úzké neobloukovité úseky boční stěny 4 vytvářející síť 111 substrátu komolého kužele předvedeného na obr. 1. Tětiva vznikající mezi prostředky přepážek 90 a 101 je předvedena čárkovanou úsečkou 23.

V průběhu skládání obalu, kdy se bude boční stěna 4 postupně skládat dovnitř, se bude panel 112 narovnáváním deformovat a tím ztrácet svůj vyklenutý tvar. Jak je předvedeno na nákresech, bude tento tvar tětivovitý. To znamená, že bude celkově podobný tvaru tětivy 23.

Protože délka oblouku panelu 112 (délka vyklenutí panelu 112) je větší, než délka tětivy 23 (délka tětivy 23), bude skládání způsobovat mírné zvětšení na obvodu prohloubení vytvořeného v průběhu procesu skládání. Délka tětivy mezi prostředky přepážek 90 a 101 na každé straně panelu 112 se bude zvětšovat na maximální délku, která je stejná jako délka oblouku panelu 112. Tak, jak bude skládání pokračovat, bude se postupně složený panel 112 typicky vracet do celkově vyklenutého tvaru, který měl před narovnáním a složením.

Zvětšení obvodu může být vidět při pohledu na obr. 5, který předvádí, jak se obvod prohloubení vytvořený boční stěnou 4 a jejím okrajem 100 vyklání ze své normální polohy odpovídající celkové linii vnějšku obalu vyznačené čárkovanou přímkou 24, postupuje-li návazně přehyb 26 po stěně dolů. Síla je přenášena radiálně za účelem zvětšení obvodu boční stěny a není tedy přenášena směrem dolů po boční stěně, což by v takovém případě vedlo k jejímu zvlnění. Toto zvětšení obvodu boční stěny vytváří prostor pro úseky boční stěny komolého kuželu tak, aby mohlo dojít k jejich převislému poklesnutí a k zaujmutí polohy uvnitř boční stěny, která ještě není složena. Tento umístovací znak úseku komolého kužele s uvedenými panely 112 nabízí daleko menší odpor vzniku vlny vytvářené na obvodu 100 prohloubení 10, která postupuje dolů po boční stěně, jak je předvedeno na obr. 5.

Navíc vytvořením sítě panelů 112 boční stěny 4 obalu podle tohoto vynálezu je uvedena boční stěna 4 rozdělena a skládá se v úsecích s předem stanovenou délkou tětivy. Proto obvod přehybu vytváří mnohoúhelníkový obrazec, který je definován spojováním tětív vznikajících v průběhu skládání (viz obr. 4). Vytvořený mnohoúhelník bude mít různý počet stran v závislosti na počtu uplatněných panelů a počtu v nich obsažených vyklenutí. Proto obvod přehnutého úseku (odkaz 100 na obr. 2) nebude kruhový, jak může být zjištěno v této oblasti známých patentových dokumentech, které byly uvedeny v předchozím textu. Mnohoúhelníkové uspořádání napomáhá vedení přehýbaných úseků k sobě a společně se zvlněním vytváří

západkový efekt, který je dále podpořen opětovným formováním vyklenutých panelů, které se roztáhly přes tětivu a na druhou stranu. Tento západkový efekt zabraňuje přehnuté části vrátit se do nesložené polohy, a to dokonce i v podmínkách vysokého vnitřního tlaku. Rohy mnohoúhelníkového obrazce jsou poměrně blízko u nepřehnuté oblasti boční stěny. V případě vyklenutých panelů 112 bude délka strany tohoto mnohoúhelníka v průběhu přehýbání v rozsahu délky tětivy, je-li měřena mezi stranami oblouku před přehnutím a délkou oblouku panelu 112, jak je vidět na obr. 4.

Řízením délky tětivy přehýbaných úseků boční stěny je snížena náchylnost k pomačkání a zvlnění, což by se mohlo v průběhu skládání objevit. Panely 112 využívají vyrovnávací účinek přehybu 100 při jeho postupu dolů po obalu a takto existuje tendence opravovat jakékoli chybné odchylky ze směru skládání obalu, která jsou vyvolány osobou manipulující s obalem.

Vyklenuté panely 112 mající tvar diamantu, které jsou předvedeny na tomto příkladu podle vynálezu, podporují a řídí činnost skládání řídicí části 7.

Síť přepážek 90, 101, která probíhá mezi vyklenutými diamantových tvarů panelů 112 vytvářejících propojený substrát 111, dodává řídicí části 7 pevnost odolávat jakémukoli roztažení, i když je vystavena zdvojenému axiálnímu tlaku. Je-li obal 1 použit ke skladování plynem nasycených nápojů apod., mohly by jednoduché podlouhlé panely řídicí části, které byly v doposud známých typech obalů uplatněny, způsobit pružnost stěn, výsledkem čehož by mohlo být nafouknutí účinkem tlaku v obsažené tekutině. Takto by mohl vzniknout horní prostor s následnou stratou nasycení kyslíčnickem uhličitým.

Síť přepážek 90, 101 propojující panely 112 tvaru diamantu je napínána v obou směrech poté, kdy je na obal našroubován uzávěr a vytváří se vnitřní tlak. Síť přepážek 90 a 101 spočívá na podkladu nebo substrátu tvaru skutečného komolého kužele. To znamená, že tvar, rozměry a/nebo hloubka této propojovací sítě nebo substrátu 111 mezi panely

mohou být různé v souvislosti s požadovanými vlastnostmi výsledného obalu. Síla působící na panel 112 tvaru diamantu se pokouší vyvolat pohyb v obou směrech. Protože však tato síla je v každém směru stejná, nemůže se tvar diamantu změnit. Protože má každý panel 112 pevně stanovenou velikost, nemůže se řídicí část 7 zvětšit.

Po odšroubování zátky však neexistuje žádná síla v žádném směru. To znamená, že, je-li zátka odšroubována, může osoba manipulující s obalem například uplatnit tlak ve směru 9 znázorněném na obr. 1 (obal je skládán směrem dolů). Protože je síla vedena pouze v jednom směru, může být tvar diamantu panelů 112 přinucen setrvat v klidu na vertikále a umožní, aby vyklenuté panely 112 začaly ovlivňovat obvod dodáváním jinak přebytečného materiálu. V tomto smyslu je dosaženo obvodové zvětšení přehybu 100 a stejně tak i kontrola skládání způsobem, který již byl vysvětlen.

Panely 112 rovněž uplatňují další rozhodující vliv na chování uzavíratelného obalu 1 používaného jako složitelný obal pro tekutiny pod tlakem. Pokleslý úsek řídicí části je navíc chráněn před přinucením vrátit se do původní polohy. Přehnuté vyklenutí panelů 112 tvaru diamantu se v pokleslé poloze znovu zvětšuje a vykazuje tendenci " blokovat ", jestliže působí síla snažící se roztáhnout obal 1 z jeho složeného tvaru. Vzestup tlaku by mohl být vyvolán například pádem obalu 1. Pokleslý úsek se nemůže přehnout zpátky, ale má tendenci udržet se na místě účinkováním funkce vyklenutí, které bylo přehnuto. Toto umožňuje, aby obal udržel svou celistvost jako tlaková nádoba, a to dokonce i v částečně složeném stavu.

V praxi mohou být v přehýbaném úseku uplatněny mnohoúhelníky s obměňovatelným počtem stran. Mohou mít i kombinované tvary, ačkoli by neexistovala žádná mimořádná výhoda ve srovnání se sítí panelů ve tvaru diamantu. Mnohoúhelníky s větším nebo menším počtem stran by mohly uplatňovat rozdílná řešení vyklenutí. Rovněž by mohly být uplatněny další geometrické tvary, aniž by došlo k překročení rámce tohoto vynálezu.

Počet vyklenutí uplatněných v panelech by mohl být také obměňován v závislosti na rozsahu stanoveného řízení sestav třetiv, což ovlivňuje vyrovnanost skládání. Jestliže je základním požadavkem vyklenutí v příčném nebo obručovitém směru, existuje ve většině případů vyklenutí i v podélném směru.

Zaměříme-li se na obr. 19a, zjistíme, že přehýbací úsek 600 obalu jednoho z možných sestavení je vymezen určitým počtem trojúhelníkových panelů 601, které jsou vyklenuty tak, že vrchol klenutí se nachází v jejich středech. Na obr. 19b je přehýbací úsek 602 jiného sestavení opatřen kruhovými panely 603, které jsou také vyklenuty tak, že vrchol klenutí se nachází v jejich středu.

Vrátíme-li se nyní k obr. 1, 2 a 3, uvidíme, že základna 14 je zformována tak, aby vytvářela dutinu 28. Dutina 28 je vytvořena s ohledem na ty části hrdla 11, které navazují na ohýbací část 5, takže, je-li obal 1 zcela složen a přehyb 100 na boční stěně má viceméně největší rozměr, je dutina 28 zcela obklopena částí hrdla 11.

V tomto smyslu, jak může být vidět na obr. 3, vymezuje okraj 29 části hrdla 11 na tomto příkladu oblast, která je na půdorysu přinejmenším stejná nebo upřednostňovaně větší, než oblast vymezená okrajem 30 dutiny 28. A v předvedené složené poloze jsou díly okraje 29 obvodově rozmístěny vně okraje 30 tak, že napomáhají v průběhu skládání proudění tekutiny obsažené v dutině 28 do hrdla 11 a k otvoru 2 spíše než do přehybu na boční stěně 4.

Obrátíme-li nyní pozornost na obr. 6, můžeme vidět alternativní uspořádání ohýbací části. Na obr. 6 je ohýbací část 15 opatřena aktivační částí 16 a řídicí částí 17. Řídicí část 17 v tomto případě obsahuje šestiúhelníkové panely 22.

Aktivační část 16 je předvedena rovněž v provedení se šestiúhelníkovými panely 22. Panely 22, které vytvářejí aktivační část 16, mohou být v případě potřeby menší nebo početnější než panely vytvářející řídicí část 17 a mohou být vyrovnány ve vztahu k umístění panelů řídicí části 17.

V případě nápojů, které nejsou nasyceny kysličníkem uhličitým, a zvláště v případě jakýchkoli požadavků na plnění za tepla může být důležité uplatnit řešení umožňující určitou míru smrštění po naplnění. Změnou uspořádání sítě přepážek propojujících panely, která je všeobecně označena odkazem 599 (na obr. 1 odkaz 111), je možno předejít schopnosti řídicí části ovládat tlak (jenž by nebyl potřebný v případě nápojů bez nasycení kysličníkem uhličitým) výměnou například za schopnost smršťování.

Tohoto by mohlo být dosaženo například odstraněním příčných propojujících úseků 598 ze sítě přepážek a umožněním klenutí každého šestiúhelníkového panelu 22 navazovat v podélném směru. Znovu platí, že by mohlo být uplatněno mnoho variant, aniž by došlo k překročení rámce tohoto vynálezu. Všechny formace by se přehýbaly v podobě mnohoúhelníka, jak již bylo předvedeno.

Toto odstranění či změna příčných nebo jiných propojujících úseků mezi panely 22 by mohlo být využito v kterémkoli sestavení podle zde popisovaného vynálezu.

Je pochopitelné, že v dalších sestaveních podle tohoto vynálezu budou uplatněna další vhodná uspořádání pro účel aktivování a řízení přehýbání na ohýbací části. Například přinejmenším v jednom dalším sestavení podle vynálezu, které je opatřeno panely, mohou se jednotlivé panely táhnout přes řídicí část a aktivační část výrazně napříč celou ohýbací částí obalu. Příklad tohoto typu je předveden na obr. 7.

Na obr. 7 můžeme vidět uzavíratelný obal 200 obsahující úsek hrdla 201, ohýbací část 202 nycházející se mezi přímkami G a H a ukládací část 203.

Oblast bezprostřední návaznosti hrdla 201 a ohýbací části 202 je opatřena prohloubením 204 za účelem pomoci při manipulaci s obalem 200.

Ohýbací část 202 je opatřena aktivační částí 205 a řídicí částí 206. Ukládací část 203 obsahuje obvodovou část 207 a základnu 208.

Jak je možno vidět, obsahuje ohýbací část 202 určitý počet panelů 209 ve tvaru diamantu, které jsou vyklenuté

přínejmenším v příčném směru, přičemž všechny panely jsou souosé s podélnou osou obalu 202 a jsou umístěny vedle sebe tak, aby vytvořily skládací část 202 v podstatě ve tvaru komolého kužele.

V tomto příkladu podle vynálezu mají panely 199 v oblasti hrdla 201 a v ukládací části 203 rozdílnou funkci. Tyto panely 199 se neúčastní skládání, ale naopak dodávají pevnost hrdlu 201 a ukládací části 203 a podporují odolnost uvedených částí obalu proti zvlnění nebo jinému deformování vlivem axiálně vedených skládacích sil. Na hrdle 201 a ukládací části 203 existuje pouze mírné klenutí v porovnání s vyklenutím panelů 209.

Další alternativní sestavení podle tohoto vynálezu mohou uplatnit malé vyklenuté panely okolo prohloubení 204. Tyto panely mohou napomáhat odolnosti uvedeného prohloubení proti plastickému vytlačování materiálu vlivem velmi vysokého tlaku, neboť tato oblast není obvykle tak pevná jako ostatní oblasti obalu vzhledem k povaze dvojí osové orientace při výrobě. Rovněž další způsoby mohou být uplatněny za účelem zpevnění prohloubení 204, aniž by byl překročen rámeček tohoto vynálezu, jako je například přidání pevného vnějšího udržovacího kruhu vyrobeného ze vhodného materiálu, který by byl umístěn kolem prohloubení 204.

Dalším cílem toho vynálezu je vyvinout zdokonalenou základnovou část uzavíratelného obalu na nápoje.

V průběhu výroby s použitím dvojí osové orientace je orientace molekul polymeru menší na horní a dolní části lahve, a proto je třeba vyrobit tyto oblasti tak, aby měly větší tloušťku, ale obvyklé zaoblené řešení tvaru základny minimalizuje požadavky na materiál (kvůli lepší schopnosti uchovávat tlak). Lahev mající toto zaoblené řešení by však nemohla stát vzpřímeně, a proto potřeba vyžaduje základnu typu " misky " mající ploché dno. Toto může být vyrobeno vstřikováním PET nebo častěji používaným vysoce hustým polypropylenem.

Zejména ve Spojených státech byla věnována značná pozornost konstrukčnímu řešení základny, která by

neuplatňovala samostatnou miskou, a v této souvislosti firma " Continental Beverage Containers Inc. " navrhla základnu mající 4 až 5 protlačení vytvářejících nožky, na nichž lahev může stát. Toto právě uvedené konstrukční řešení je označováno jako " petaloidní " základna, jejíž nedostatky spočívají v tom, že je vyžadováno více materiálu, přičemž stroje vyfukující taveninu vyžadují vyšší tlaky při jejím nanášení a tvarování .

Následujícím nedostatkem je rozdílná tloušťka materiálu v mnoha oblastech kolem základny. Výsledkem těchto rozdílů tloušťky je celý komplex napnutím vytvořených sítí.

K tomu přistupuje nedostatek v tom, že nenapnutá středová oblast mající větší tloušťku se stává primárním místem prasknutí pod tlakem, a proto právě tato oblast je nejobvyklejším místem selhání lahve. Příčinou toho je fakt, že intenzivní tlak účinkuje tak, že " roztahuje " předmětný povrch vnějším směrem.

Dalším nedostatkem tohoto způsobu konstrukčního řešení základny je to, že obal nemůže stát vzpřímeně ve stabilní poloze na povrchu typu roštu, který je nejběžnější v chladírenských jednotkách. Tento fakt odrazuje jak obchodníky, tak i zákazníky.

Cílem sestavení podle předkládaného vynálezu je odstranit některé z uvedených nedostatků nebo přinejmenším poskytnout vhodný výběr.

S opětným odkazem na obr. 7 je možno zjistit, že základna 208 tohoto příkladu je tvarována tak, aby vznikla dutina 211 v podstatě podobná té, která již byla popsána v souvislosti s obr. 1, 2 a 3, za účelem podpory shromažďování a odvádění zbývajícího obsahu obalu k otvoru 210. Aby základna 208 vydržela vnitřní tlaky nápojů typicky nasycených příslušným plynem, je-li obal utvořen zejména z PET apod., je uplatněno poměrně hluboko dovnitř vstupující dno, přičemž výraz " dovnitř vstupující dno " je použit pro označení dutiny speciálně v případě lahve na šampaňské víno.

Základna 208 tohoto příkladu poskytuje zdokonalení ve srovnání s předchozími řešeními v tom, že uplatňuje na rozdíl

od nožek (jak je tomu v případě petaloidní základny) tlustý obvodový kruh, na němž lahev spočívá. Tento plně přiléhající kruh umožňuje větší stabilitu, je-li lahev umístěna na nekompletním povrchu, jako jsou obvyklé rošty v chladicích jednotkách.

Obr. 8 až 13 znázorňují zvětšené detaily příkladů panelů 209 majících tvar diamantu tak, jak je předvedeno na obr. 7. Je vidět, že panely 301, 302, 303 mohou být řešeny tak, že vytvářejí na jednom konci se zužující složený panel 300. Jak dílčí pohled na obr. 9 tak i příčný průřez na obr. 10 znázorňují, že panely 301 a 303 jsou klenuté v příčném i podélném směru, což řídí v předchozím textu popsané skládání. Na obr. 11 až 13 jsou předvedeny panely 305 řídicí části 304 mající tvar diamantu. Tyto panely 305 jsou vyklenuté a vytvářejí část soustavy ve tvaru komolého kuželu, což je potřebné pro postupnou proceduru skládání.

Na obr. 14 je předvedeno jiné sestavení podle vynálezu, které je jako celek označeno jako 478 se šipkou. Toto sestavení se odlišuje od předchozích sestavení tím, že panely tvaru diamantu jsou nahrazeny určitým počtem šestibokých panelů 475 vytvářejících ohýbací část 472. Aktivační část 476 je opatřena určitým počtem souosých linií zeslabení, jejichž úhly mohou být měněny směrem k úseku hrdla 477. Základna 474 je opatřena vnitřním průměrem, který má stejný nebo menší rozměr než okraj úseku hrdla 477. Šestiboké panely 475 jsou seřazeny tak, že jsou souosé ve směru podélné osy obalu 478. Každý panel 475 bude klenutý přinejmenším v příčném směru, aby umožňoval skládání axiálně jako výsledek působení sil borcení, avšak současně odolával obvodovému roztahování vlivem vnitřního tlaku.

Zaměříme-li se nyní na obr. 15a, b, c, zjistíme, že následující sestavení je všeobecně označeno šipkou 492. Je vidět, že toto sestavení má směrem dolů směřující ohýbací část 488 ve tvaru komolého kužele, která je určena sítí panelů 420 majících tvar diamantu. Takové uspořádání vzhůru ohýbané řídicí části 488 umožňuje dokonalejší vyprazdňování obalu v průběhu jeho skládání. Mezi skládajícími se stěnami

nemůže zůstat žádný vzduch, jak je běžné v případě "svislých" provedení. Uvedená síť vyklenutých panelů 420 odolává roztahovacím silám a udržuje ohýbací část 488 v příslušné poloze. Rozměry těchto panelů 420 mohou být samozřejmě různé. Na některých obalech mohou být širší než na jiných a dokonce na témže obalu mohou mít různé velikosti. Po uvolnění zátky není nadále síť 488 ovlivňována tlakem vznikajícím v tekutinách. Taková síla by se normálně snažila vyvolat pohyb každého jednotlivého panelu 420 sítě 488 jak v horizontálním tak i vertikálním směru. Protože však je tato síla v obou směrech stejná tehdy, když je zátka utažena, nemůže se síť 488 s panely ve tvaru diamantu pohybovat. Je-li zátka uvolněna, neexistuje žádná síla ani v jednom směru. V tomto případě, kdy je zátka uvolněna, může osoba manipulující s obalem podle svého uvážení uplatnit tlak v jednom směru (směrem dolů, jak je předvedeno na obr. 15b za účelem skládání obalu). Protože je síla vedena pouze v jednom směru, mohou být panely 420 sítě 488 nuceny uvolnit se vertikálně, přičemž však tyto panely 420 začínají ovlivňovat obvod 487 dodáváním nadbytečného materiálu. Tento obvodový přesah přehybu 487 je dosažen při pohybu přes základnu 490 a tím je řízen i proces skládání obalu takovým způsobem, který již byl v předchozím textu popsán.

V souladu s tímto a dalšími sestaveními mohou další verze podle tohoto vynálezu uplatňovat více než jednu ohýbací řídicí část.

S odvoláním na obr. 16 má obal 300 v případě tohoto sestavení ohýbací část 302 opatřenu vyklenutými panely 301 ve tvaru diamantu, kdy celkově vytváří podobu komolého kužele zužujícího se směrem vzhůru na rozdíl od směrem dolů vedeného zužování předvedeného na předcházejících obr. 15.

Vrátíme-li se znovu k podobě základny obalů podle předkládaného vynálezu, nalezneme další zdokonalení v tom, že rozmístění materiálu celé základny je rovnoměrnější. Dovnitř směřující plocha 480 základny 483 na obr. 17 je utvořena tak, že vytváří prohnutý kruh na středovém pilíři 481 z poměrně nenapnutého materiálu kolem dutiny 479. Umístěním nenapnutého

materiálu v takovém tvaru vzniká schopnost vlastní odolnosti proti tlaku a tím i proti prasknutí. Nejenže vzniká vlastní opora pod tlakem, ale i vytlačení směrem dolů " až ke dnu " se se stává prakticky nemožným jevem v případě tohoto typu obalu na rozdíl od častého deformování základen ve stylu lahví na šampaňské víno vyrobených z takového tenkého materiálu, které uplatňují například vypouklou kopuli směřující dovnitř.

Alternativní podoby základny podle tohoto vynálezu mohou být vybaveny klenutými panely uspořádanými tak, aby odolávaly silám přehýbaného skládání tak, jak bylo již uvedeno v souvislosti s popisem příkladu podle vynálezu znázorněného na obr. 17. Klenuté panely této oblasti navíc zvyšují schopnost snášet vyšší úroveň tlaku. Právě tak vyklenuté panely napomáhají skládání materiálu v jednom směru, jestliže jsou obráceny ve směru panelů, které vykazují tendenci skládat se. Jejich uplatněním u středového pilíře 481 na obr. 17 je významně omezen jakýkoli sklon k tomu, že by musela být základna přinucena se snížit a přehnutě se složit vlivem tlaku.

Obr. 18 předvádí další příklad základny 483 uplatňující takové klenuté panely 486 kolem dutého pilíře 485 dutiny 484 za účelem zvýšení odolnosti proti tlaku. Další uspořádání panelů rovněž může být uplatněno, aniž by došlo k překročení rozsahu pokrývaného tímto vynálezem.

Ještě jiné alternativní podoby podle tohoto vynálezu mohou využít obracecí skládací pohyb namísto opačného procesu klesajícího skládání. Obal podle tohoto vynálezu by mohl mít ohýbací část opatřenu obracející aktivační částí a obracející řídící částí. Panely tvaru diamantu nebo i jinak tvarované by v takových sestaveních by směřovaly dovnitř a nikoli vnějším směrem.

Je zřejmé, že předkládaný vynález ve svých různých sestaveních poskytuje obal, který má rozdílné části vybavené schopností přizpůsobovat se odlišnému zatížení a jehož skládání je dosahováno ohýbáním střední části a nikoli tlačení jednoho konce dovnitř.

V tomto smyslu bude oceněno, že tento vynález poskytuje zdokonalený obal vybavený řízeným postupným ohýbáním svých bočních stěn tak, že se borcením skládají, kdy navíc v upřednostňovaných uspořádáních je tento obal opatřen základnou schopnou snášet vyšší tlaky a zajišťovat zvýšenou stabilitu.

Tam, kde odkazy provedeného popisu byly zaměřeny na specifické součásti nebo složeniny vynálezu mající známé ekvivalenty, byly tyto ekvivalenty zde použity, případně byly individuálně vysvětleny.

I když byl tento vynález vysvětlen způsobem popisu příkladu a s odkazem na možná sestavení, je pochopitelné, že mohou být provedeny modifikace a zdokonalení tak, aniž by došlo k překročení rámce nebo myšlenky tohoto vynálezu tak, jak je definováno v příložených patentových nárocích.

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized, illegible name or set of initials.

1056-94
 034999
 DOŠLO
 27 VI 84
 ÚŘAD
 PRŮMYSLOVÉHO
 VLASTNÍCTVÍ
 PRAHA

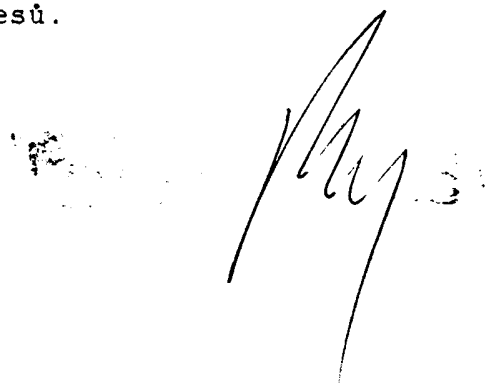
1. Poloztužený uzavíratelný obal, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jeho boční stěna má do převislého záhybu skládající se část opatřenu určitým počtem panelových prostředků, kdy každý z těchto prostředků je vyklenut přinejmenším v příčném směru ve vztahu k podélné ose předmětného obalu, přičemž tato boční stěna je disponována tak, aby zmiňované panelové prostředky působily společně za účelem odolnosti proti roztahování uvedené skládající se části ze složeného stavu, ale s možností skládání této skládající se části vlivem podélné skládací síly za účelem jejího postupného skládání do zbývající části předmětného obalu v souvislosti se zmenšováním jeho vnitřního objemu.
2. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 1, v y z n a - č u j í c í s e t í m , že uváděná skládající se část má celkově tvar komolého kužele a zmiňované panelové prostředky jsou vyklenuty také ve směru podélné osy obalu a brání roztahování řečené skládající se části účinkem tlaku uvnitř obalu.
3. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 1, v y z n a - č u j í c í s e t í m , že každý z uváděných panelových prostředků má tvar mnohoúhelníka, jehož osa je zcela paralelní s podélnou osou obalu.
4. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 3, v y z n a - č u j í c í s e t í m , že každý řečený panel má tvar diamantu, přičemž jeho hlavní osa je orientována zcela paralelně s podélnou osou obalu.
5. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 3, v y z n a - č u j í c í s e t í m , že uváděná skládající se ohýbací část je umístěna tak, aby byla odděleně od oblasti hrdla a oblasti základny předmětného obalu.

6. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 2, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že vysvětlený tvar komolého
kužele se zužuje dovnitř ve směru k úseku hrdla
předmětného obalu, takže účinkem zmiňované síly skládání
se tento úsek hrdla pohybuje k oblasti základny
předmětného obalu.
7. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 5, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že vnitřní průměr uváděného
úseku hrdla je celkově stejný nebo větší než vnitřní
průměr zmiňované oblasti základny, takže ve vysvětlených
podmínkách složení může být zbývající obsah tohoto úseku
základny odváděn do řečeného úseku hrdla.
8. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 2, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že vysvětlený tvar komolého
kužele se zužuje dovnitř směrem k oblasti základny
předmětného obalu, takže při skládání takového obalu se
řečená oblast základny pohybuje dovnitř zmiňované
skládající se ohýbací části k úseku hrdla daného obalu.
9. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 1, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že zmiňovaná skládající se
ohýbací část obsahuje aktivační část mající jednu nebo
několik zón usnadňujících vlastní skládání.
10. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 7, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že uvedená aktivační část
je opatřena zmiňovanými panelovými prostředky.
11. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 4, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že trojúhelníkové panely
umístěné vzájemně k sobě vytvářejí uváděný tvar diamantu.
12. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 1, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že každý ze zmiňovaných
panelů má v podstatě kruhový tvar.

13. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 1, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že obsahuje oblast základny
mající dutou, výrazně hlubokou středovou část a kolem ní
vytvořenou kruhovou část, která vytváří stabilní oporu
obalu stojícího na určitém povrchu.

14. Poloztužený uzavíratelný obal podle bodu 10, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že uvedená hluboká dutá část
obsahuje určitý počet klenutých panelů za účelem zamezení
jinak možného ohýbání uváděné oblasti základny účinkem
tlaku vyvíjeného uvnitř předmětného obalu.

15. Celkový popis poloztuženého uzavíratelného obalu s odkazy
na obr. 1 až 5, obr. 6, obr. 7, obr. 8 až 10, obr. 11 až
13, obr. 14., obr. 15, obr. 16, obr. 17 nebo 18, nebo
obr. 19a či 19b připojených nákresů.

A handwritten signature or set of initials, possibly 'Ry', written in black ink on the right side of the page.

76 11 62
 01500
 5 1 7 8 9
 103

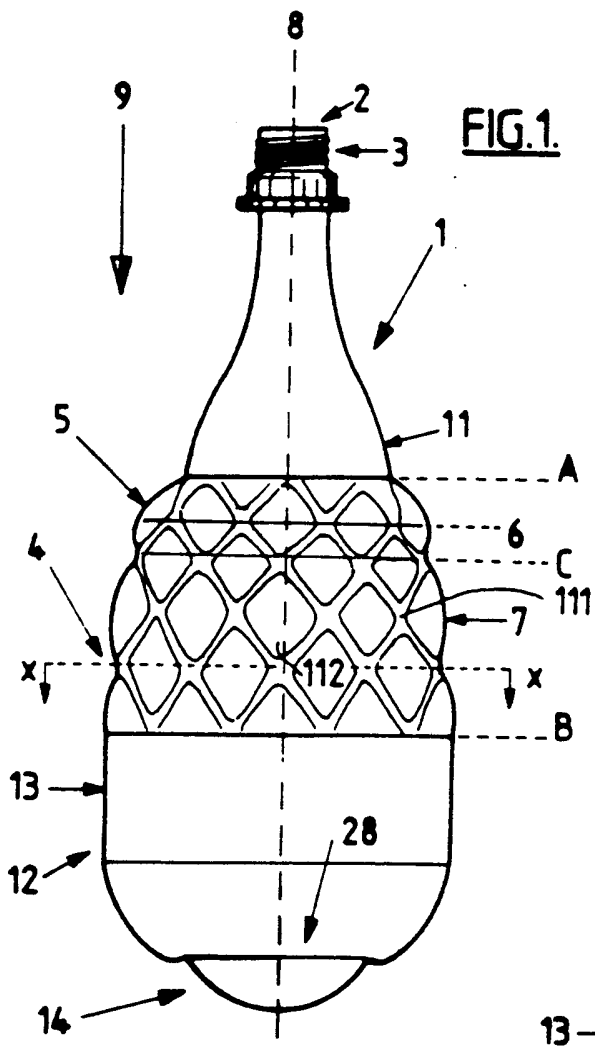


FIG. 1.

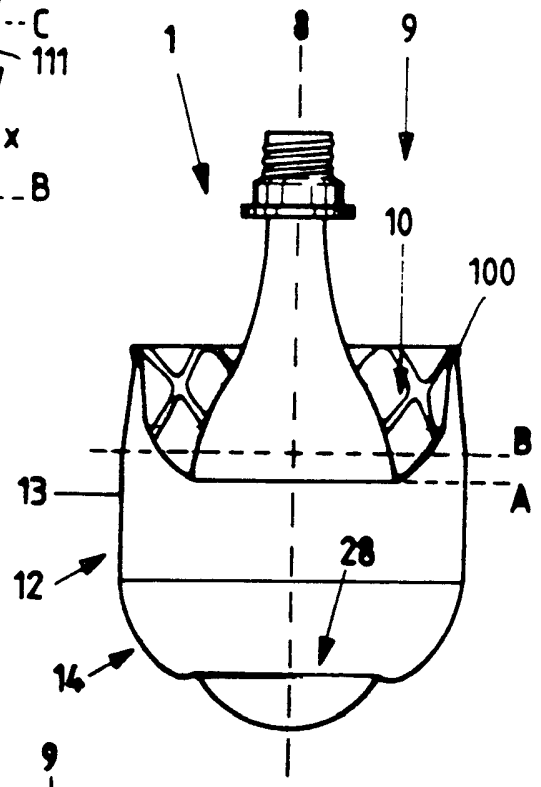


FIG. 2.

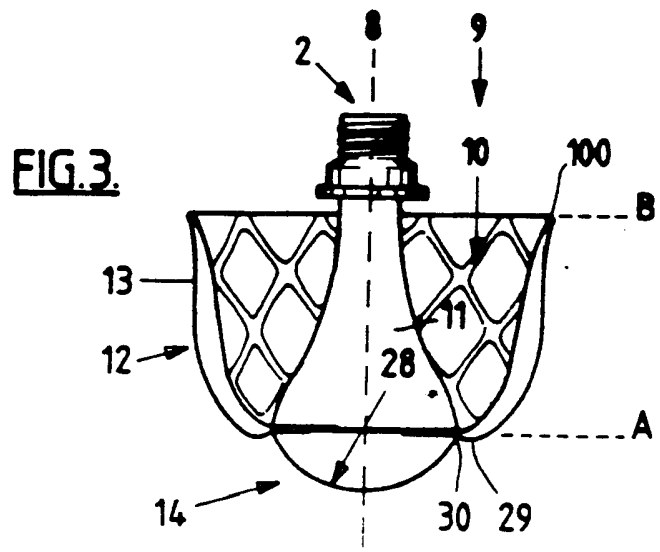


FIG. 3.

Laddeco

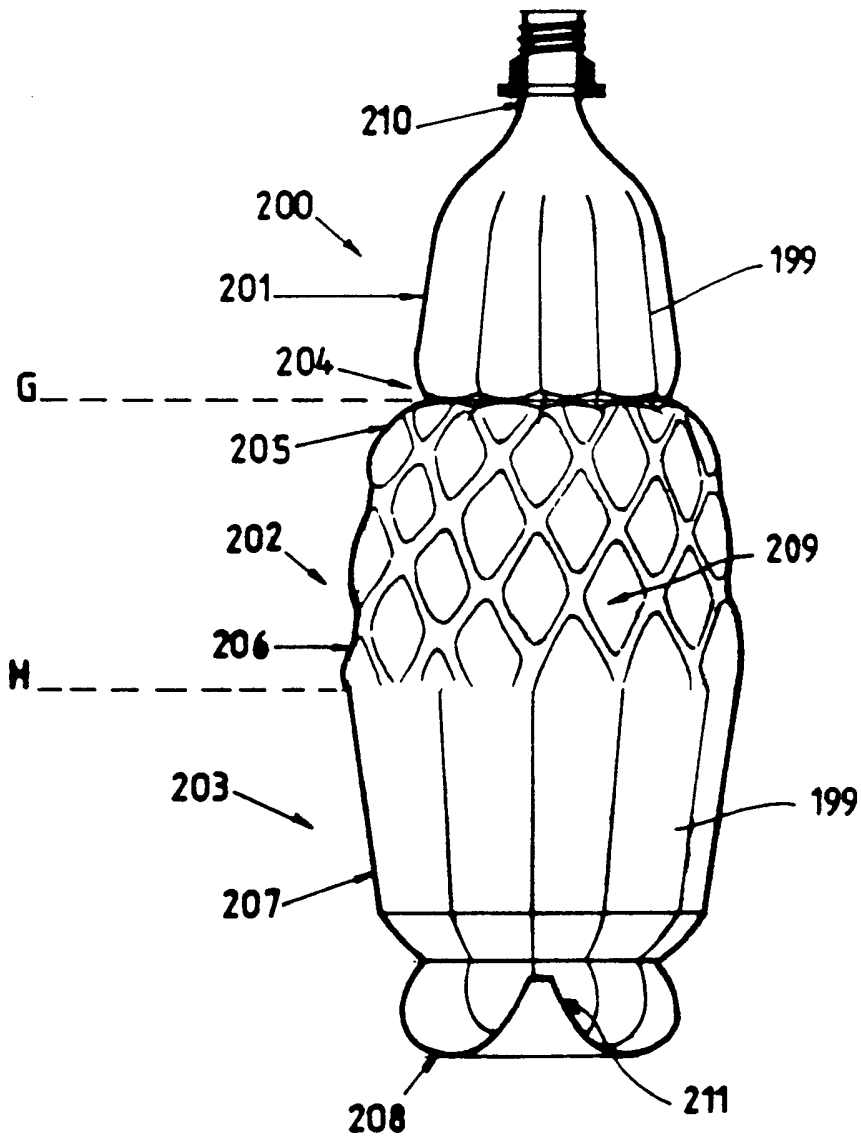
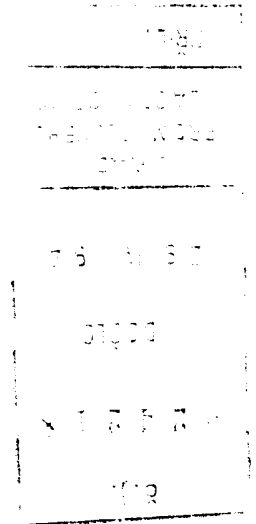


FIG. 7.



Radice

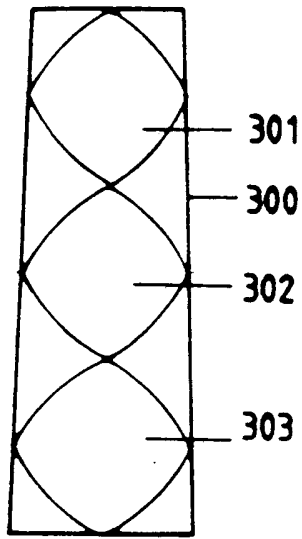


FIG. 8.

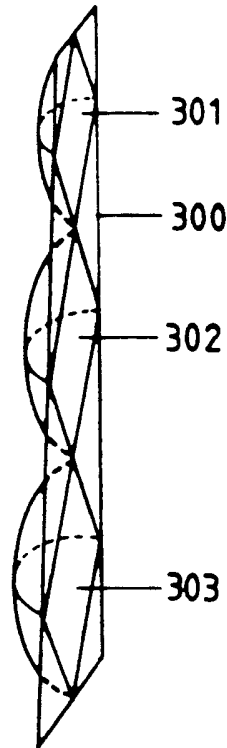


FIG. 9.

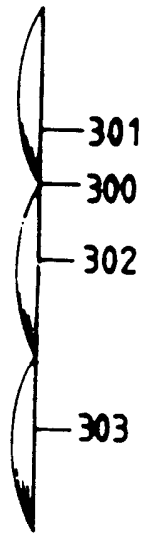


FIG. 10.

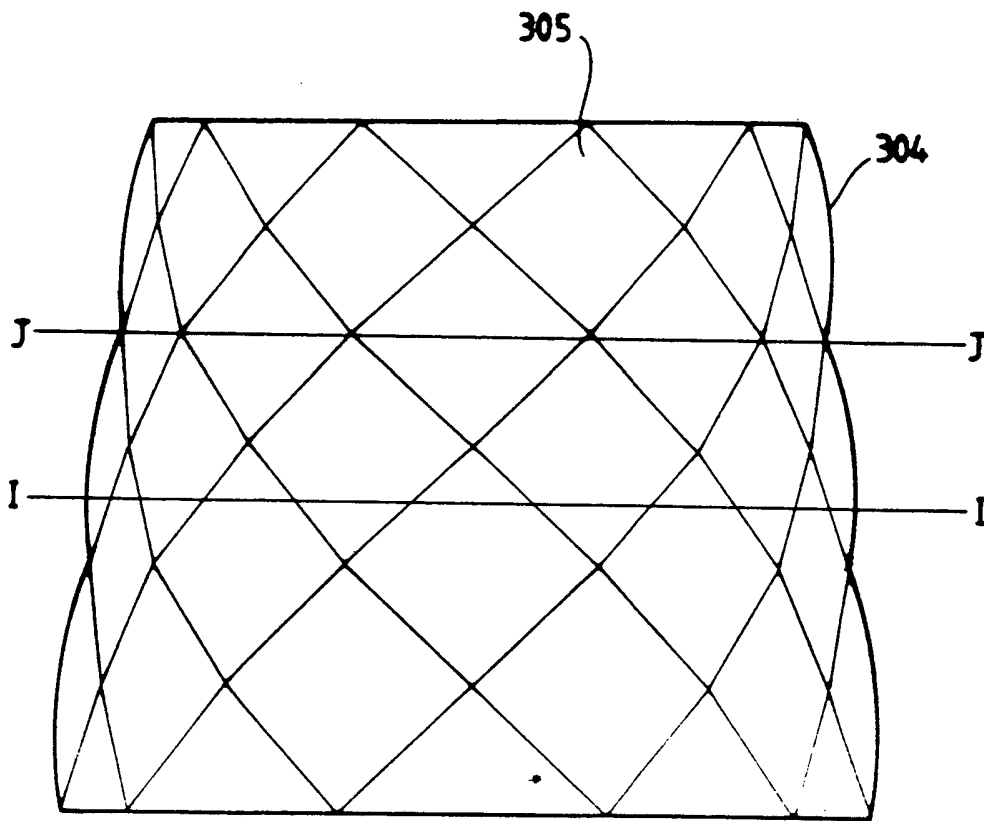


FIG. 11.

780
1000
1000
1000
1000
1000
1000
1000
1000
1000

Handwritten signature

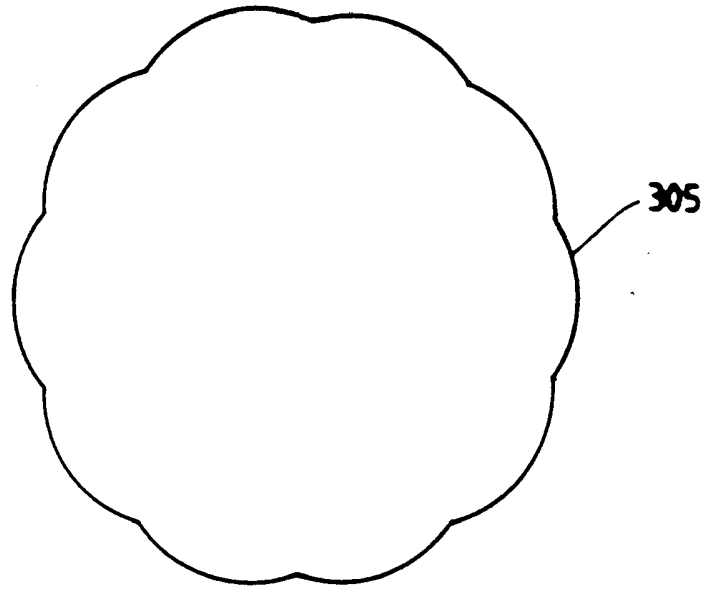


FIG. 12.

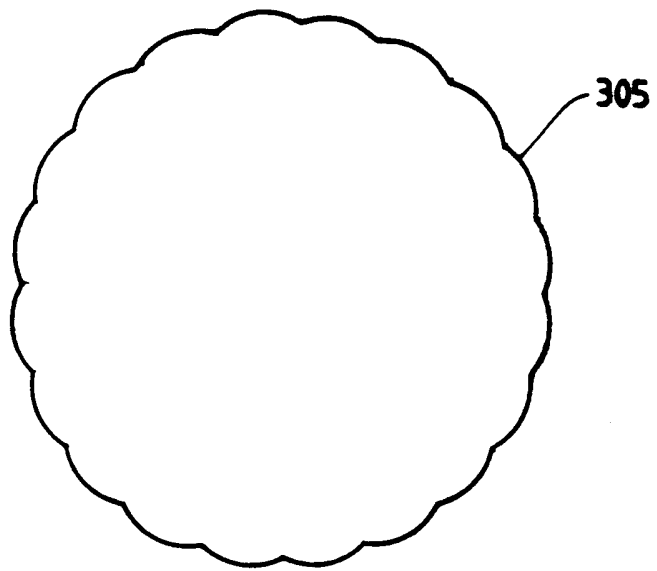
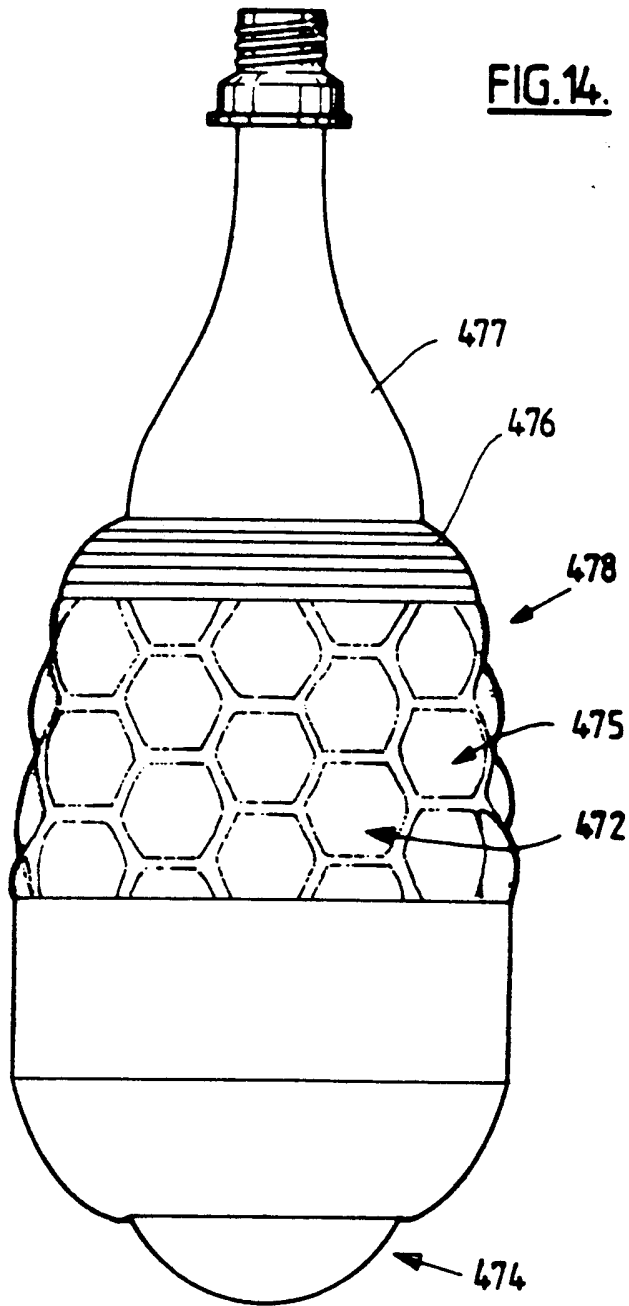


FIG. 13.

780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790

Radice

FIG. 14.



76 11 55
0000
8 1 7 5 7
113

Kadence

1056-94

Handwritten signature

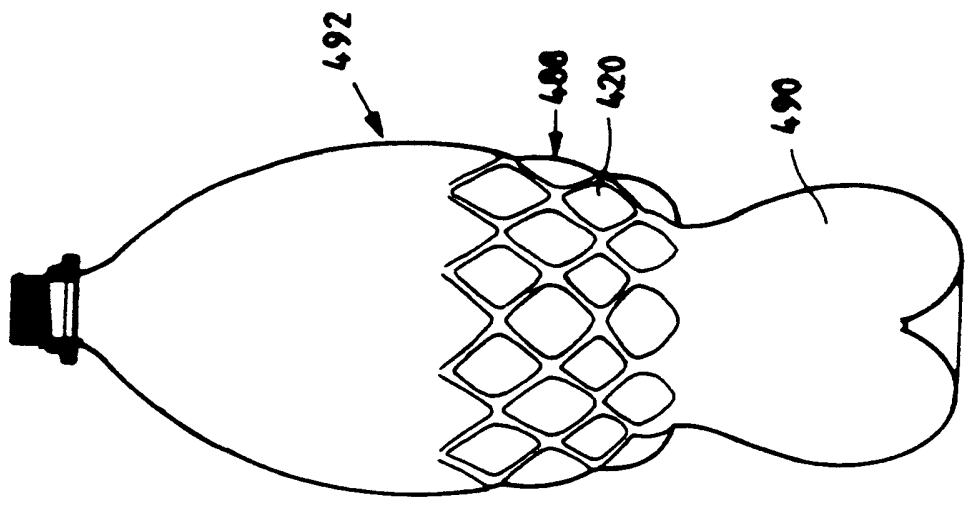


FIG. 15a.

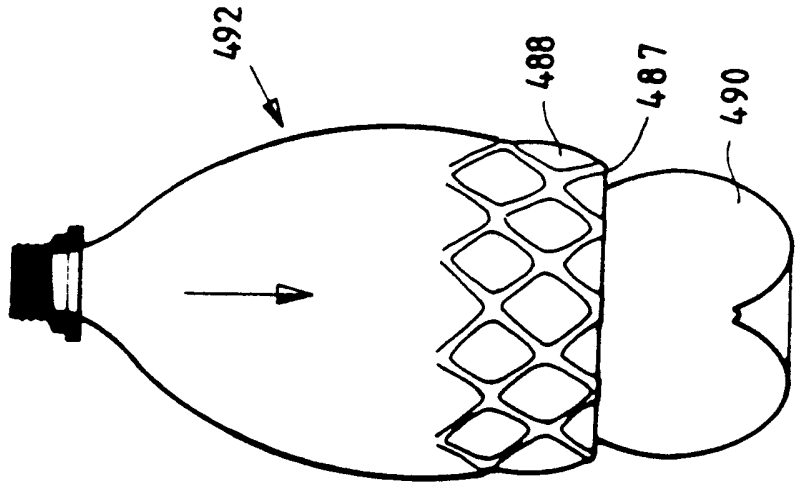


FIG. 15b.

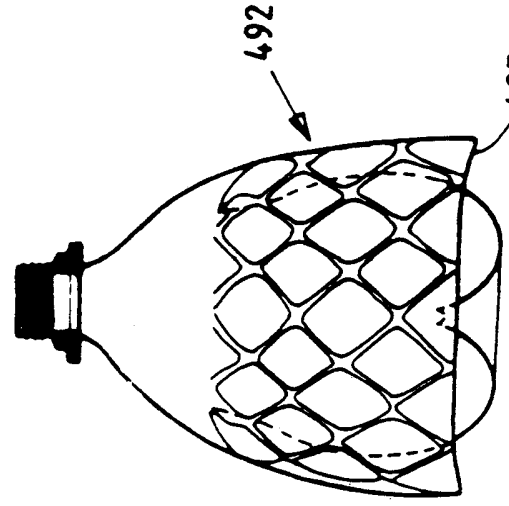
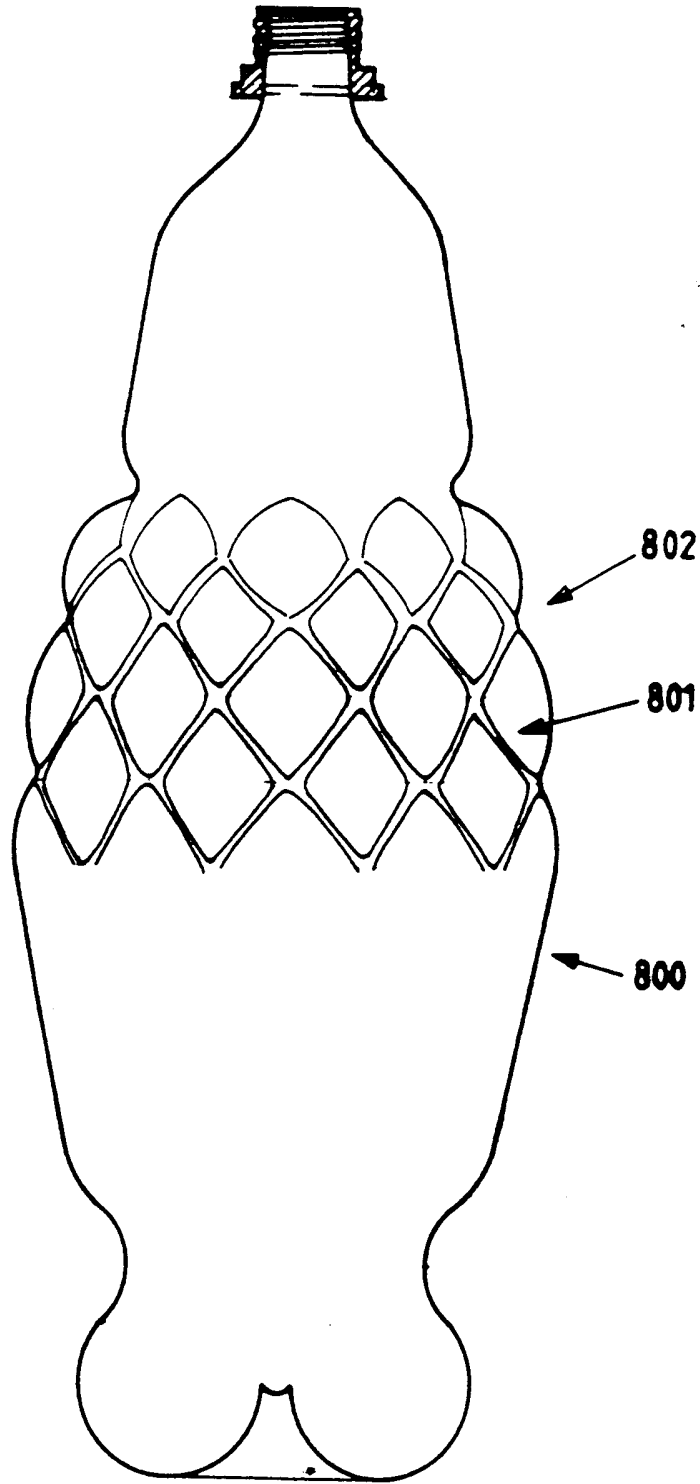


FIG. 15c.

FIG. 15
 1056-94
 29 11 94
 01300
 5 1 6 4 2 0
 1 2

1056-94



75
07000
* 1 3 5 7 *

FIG.16.

Kadlicer

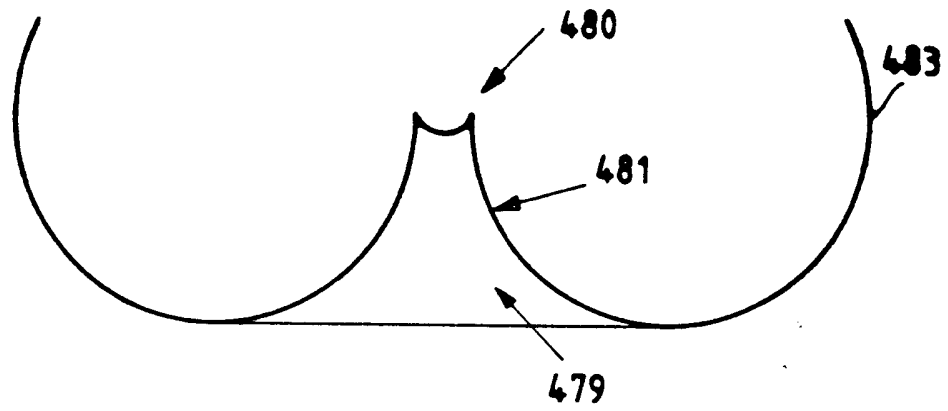


FIG. 17.

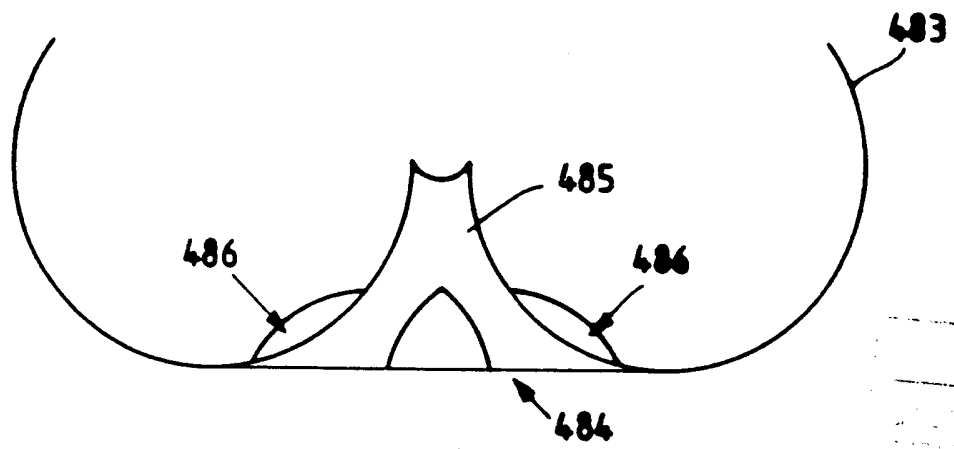


FIG. 18.

76 11 50
37800
K 1 1 1 1
1 1 1 1

Hadler

FIG.19 a

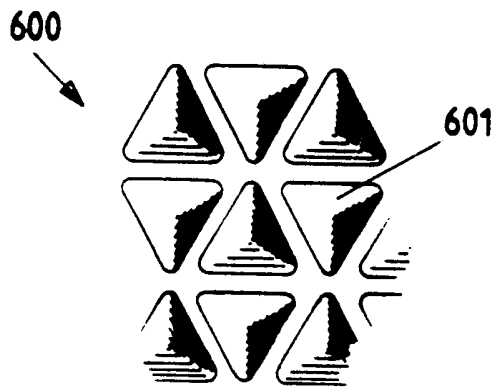
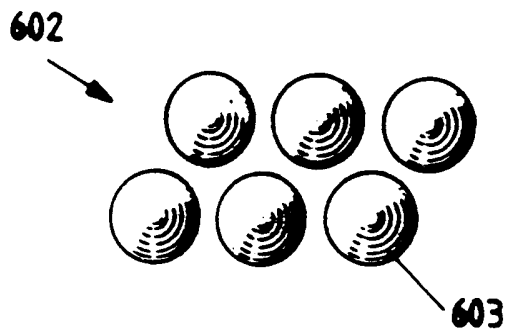


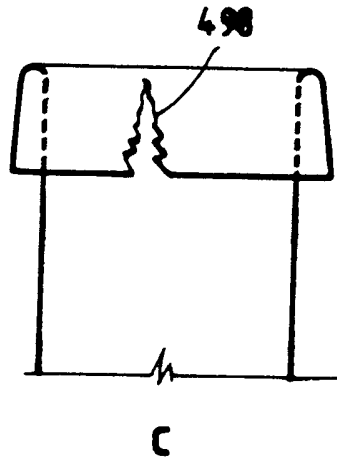
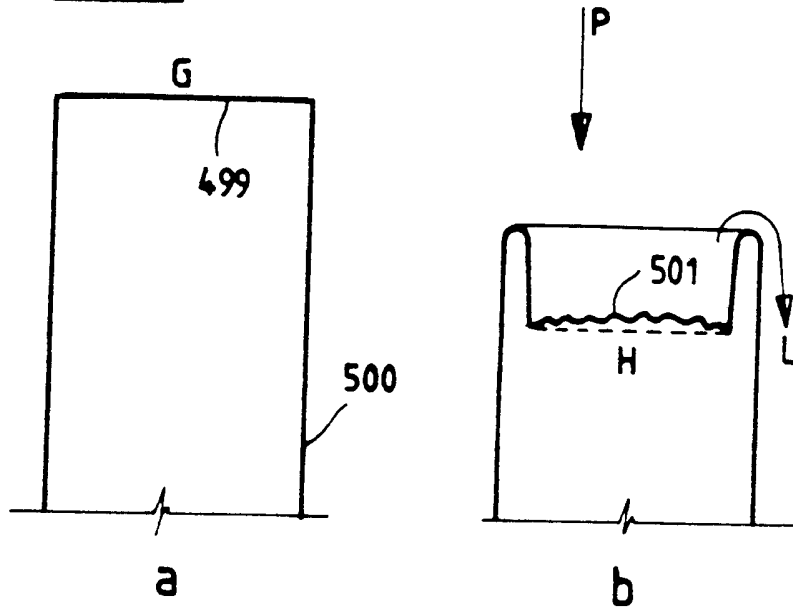
FIG.19 b



75 11 53

Radcoor

FIG.20.



1056-94
75
07806
81567
112

Radl...