PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13.12.2004**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **16.12.2003 27.07.2004**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2003/735724 2004/899314**
(33) Země priority: **US US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.03.2006**
(Věstník č. 3/2006)

(21) Číslo dokumentu:
2004-1210
(13) Druh dokumentu: **A3**
(51) Int. Cl.:
B65D 21/08 (2006.01)

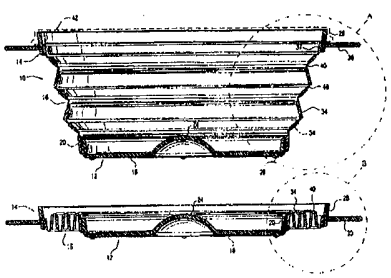
(71) Přihlašovatel:
DART INDUSTRIES INC., Orlando, FL, US

(72) Původce:
Kusuma David, Orlando, FL, US
Card Peter M., Plant City, FL, US
Lugo Hector Javier Barea, Orlando, FL, US

(74) Zástupce:
Společná advokátní kancelář Všetečka Zelený Švorčík Kalenský a partneři, JUDr. Pavel Zelený, advokát, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název přihlášky vynálezu:
Skládací nádoba

(57) Anotace:
Skládací nádoba (10) obsahuje základnu (12), horní prstenec (14) a stěnu (16) po obvodě upevněnou k základně (12) a k hornímu prstenci (14) a uspořádanou mezi nimi, přičemž nádoba (10) je přestavitelná mezi roztaženou polohou, v níž horní prstenec (14) leží s odstupem směrem nahoru nad základnou (12) a tvoří součást vnitřku nádoby (10), a složenou polohou, v níž horní prstenec (14) obklopuje základnu (12) v odstupu od ní směrem ven a v podstatě soustředně. Stěna (16) obsahuje více směrem vzhůru uspořádaných a obvodově souvislých sekcí (34), které jsou v roztažené poloze nádoby (10) uspořádány v úhlu střídavě směrem ven a směrem dovnitř relativně vzhledem k vnitřku nádoby (10). Sekce (34) jsou ve složené poloze nádoby (10) složeny na sebe a jsou soustředně uloženy obecně mezi základnou (12) a horním prstencem (14), přičemž obklopují základnu (12) a samy jsou obklopeny uvedeným horním prstencem (14).



CZ 2004 - 1210 A3

13.12.04
2004-1210

Skládací nádoba

Oblast techniky

Vynález se týká tvářených plastových nádob typu obvykle používaného pro různé účely včetně skladování jak potravin, tak nepotravinových látek, přičemž takové nádoby jsou s výhodou přizpůsobeny pro osazení vhodného uzávěru nebo víka. Konkrétněji se vynález týká nádob tohoto typu, které jsou místo tuhé konstrukce, jakou mají běžné mísy, skládatelné do kompaktní polohy, když jsou prázdné, aby se tak usnadnilo jejich vhodné skladování.

Dosavadní stav techniky

Takové nádoby, ve formě pohárků nebo mís apod., jsou běžně známé v oboru a mohou mít různé tvary. Zahrnují skládací misky nebo pohárky, přičemž pohárek je vytvořen z teleskopicky na sebe naskládaných prstencovitých stěnových dílů, které vůči sobě kloužou mezi plně roztaženou polohou a složenou polohou. Jelikož stěnové díly nejsou vytvořeny vcelku a volně vůči sobě kloužou, je zde velká možnost netěsností, a jejich jiné použití než jako dočasné nádoby na pití není praktické.

Jiná forma skládací nádoby, která se blíže týká předmětu vynálezu, je znázorněna v patentu č.5 439 128 (Fishman, 08 08 1995). V nádobě podle tohoto spisu jsou stěnové prvky vytvarovány vcelku a sestávají z řady jak svislých tak i šikmých prvků, střídavě na sebe uložených pro vymezování stěny nádoby. Prvky jsou ve vzájemném spoji, kde jsou spojeny v úhlu, vcelku spojeny tenkými foliovými klouby, v nichž se stěnové prvky přehýbají. Konkrétní přehnutí a skládání prvků směrem dolů vyžaduje, že se prvky ohýbají, aby se

umožnil skládací pohyb. Tato potřeba ohýbání samotných prvků stěny, přídavně k ohýbání ve foliových kloubech, se zdá být tak významná, že alespoň v některých příkladech, jak je znázorněno na obr.3 patentu 5 439 128, vyžaduje významné střední odlehčovací drážky v každém ze šikmých stěnových prvků, u nichž lze předpokládat, že způsobí nevyhnutelné oslabení těchto stěnových prvků. Je také možné si povšimnout toho, že v případě nádoby dle patentu 5 439 128, když je skládána, si prostřídané svislé stěnové prvky otevřené nádoby podržují svou svislou orientaci kolmou ke stěně dna. Nádoba podle tohoto patentu není co taková zjevně způsobilá vstřikování ve složené poloze, jak by bylo průmyslově výhodné vzhledem k velkým úsporám při výrobě forem a při tvářecích procesech.

Podstata vynálezu

Hlavním cílem vynálezu je vytvořit skládací nádobu, představující nebo tvořící v její otevřené nebo roztažené poloze v podstatě tuhý kontejner, který s vhodným víkem nebo uzávěrem, na něj natlačeným, zajišťuje vytvoření praktické vodotěsné ukládací nádoby, například na vhodné potraviny nebo podobné látky. Taková nádoba je velmi výhodná a zajišťuje zvlášť žádoucí přenosné řešení pro přenášení jídel, jako pro pikniky, obědy pro ty, kteří si nosí oběd do práce, a další případy při nichž je žádoucí dočasné ukládání. Skládací povaha nádoby se složením do v podstatě plně kompaktního tvaru minimální výšky, zejména s uzávěrovým víkem osazeným na nádobě pro vymezování jakýchkoli zbytků v nyní prázdné nádobě, umožňuje aby byla použitá nádoba vhodně uložena nebo zabalena do "hnědého sáčku", batohu, piknikového koše apod., pro následné mytí a opětovné použití.

13.12.04

Na podporu hlavního cíle vynálezu je také cílem vynálezu zajistit způsob tváření nádoby v jejím složeném stavu jako prostředek pro dosažení maximálních úspor v tvářecím zařízení a postupech, a získání tvářeného výrobku, který je kompaktní, ale přitom stále plně roztahovatelný do polohy, v níž je schopný sám držet svůj tvar.

Významný znak nádoby podle vynálezu je její schopnost se rozvírat po krocích, v daném okamžiku vždy o jednu sekci, pro měnění své kapacity a při současné schopnosti se udržovat v jakékoli přírůstkově rozložené poloze.

Jiné požadované znaky vynálezu zahrnují vytvoření nádoby, která se může mýt v myčce nádobí v její složené poloze a při uložení s naskládáním stejným způsobem jako běžné nádobí, přičemž nádoba je otevřená, když se používá, a je zavřená v ukládacím stavu, přičemž nádoba maximalizuje využitelný prostor jak pro zabalení v přepravní krabici, tak i pro domácí uložení.

Pro získání zlepšené a vysoce praktické nádoby podle vynálezu obsahuje obvodová stěna nádoby, uspořádaná mezi v podstatě tuhou základnou a v podstatě tuhým horním prstencem, uzpůsobeným pro přiložení natlačovatelného uzavíracího víka, sérii celkově tuhých prstencových nebo obvodově souvislých stěnových sekcí, upevněných k přilehlým sekcím ve fixních prstencových kloubových spojích, tvořících úhlové vrcholy, které jsou střídavě orientovány dovnitř a směrem ven vzhledem k vnitřku nádoby. Tyto sekce mají mezi sebou prstencové části, které jsou relativně ohebné. Stěnové sekce samotné jsou v roztažené nebo otevřené poloze nádoby střída-

13.12.04

vě nakloněné dovnitř a ven relativně k vnitřku nádoby a relativně ke svislici, přičemž stěnové sekce jsou uspořádány postupně vzhůru od základny k hornímu prstenci a jsou každá obecně průměrově nebo obvodově progresivně větší než základna. Tvar takto získaný pro roztaženou nádobu bude tvar obráceného komolého kužele se stěnovými sekcemi v zásadě odstupňovanými směrem ven a nahoru od základny. To pak dovoluje skládání stěnových sekcí přímo směrem dolů do uspořádání, v němž soustředně obklopují základnu a horní prstenec obklopuje složené stěnové sekce.

K vlastnímu vzájemnému skládání stěnových sekcí dochází v ohybové části ve vrcholové oblasti mezi sekcemi, kde se každá ze stěnových sekcí připojuje ke stěnové sekci nebo sekcím bezprostředně k nim přilehlým a kde je tloušťka menší než je tloušťka sekcí na každé straně této ohybové části nebo oblasti. Tlustší sekce jsou obě tužší než jsou ohybové části a mají podstatně omezenější ohebnost. Tenčí části tvoří v roztažené poloze nádoby oblouková pokračování tlustších stěnových částí, přičemž svírají úhel větší než 90^{o} a dokud nejsou fyzicky posunuty přes střed během skládání kontejneru, dodávají stěnovým částem podstatnou míru tuhosti po celé výšce stěny nádoby. Při vyvíjení pozitivní fyzické síly skládající horní prstenec a základnu směrem k sobě se ohebné části mezi stěnovými sekcemi ohnou do strany ve směru přehybu na způsob ohebného kloubu, který zajišťuje složení obou sekcí ve stejném okamžiku a minimalizuje tak jakýkoli sklon stěnových sekcí se ohýbat nebo posouvat směrem do strany, když se stěnové sekce skládají. Každá z ohybových oblastí, tvořených tenčími částmi, je lemována podél jejího každého okraje přilehlými tlustšími stěnovými sekce-

13.12.04

mi. Jakmile je oblouk ohybové oblasti zmenšen na méně než 90 stupňů, při pohybu přes střed, je vlastní odpor vůči pohybu ohybové oblasti překonán a složená oblast zaujímá přehnutý stav s úhlem menším než 90^{o}. Při pohybu ze zavřeného do otevřeného stavu nebo naopak je každá ohybová oblast kroucena a lehce se bortí, až překoná svoji stabilní polohu a skočí do druhé polohy.

Složená tvářená nádoba podle vynálezu má takový tvar, že proti sobě ležící tuhé stěnové části vymezují v podstatě trojúhelníkovou mezeru, tvořenou dvěma stěnami rozbíhajícími se od svislice v rozsahu od okolo 8^{o} do okolo 40^{o}. Z důvodů, které budou zřejmé níže, je však přednostní rozmezí od okolo 10^{o} do okolo 16^{o}.

Roztahování nádoby z její složené polohy bude předpokládat tlak nebo tah vyvíjený na základnu směrem dolů, když se horní prstenec pohybuje svisle vzhůru od základny. Když se ohybové části v záhybech otvírají a přesouvají se do oblouků větších než 90^{o}, stěna bude mít sklon zvýšit tuhost a vyvolá zajištění nádoby v otevřené poloze.

Další znaky, cíle a výhody vynálezu budou zřejmé z následujícího popisu s odvoláním na výkresy.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 perspektivní pohled shora na nádobu podle vynálezu v její otevřené nebo roztažené poloze, obr.2 perspektivní pohled shora na nádobu v jejím plně složeném sta-

13.12.04

vu, obr.3 příčný řez roztaženou nádobou, obr.4 příčný řez složenou nádobou, obr.5 zvětšený detail části A označené na obr.3, obr.6 zvětšený detail části B označené na obr.4, obr.5A detail podobný jako na obr.5, ukazující obměněnou konstrukci, obr.6A detail podobný obr.6 ukazující obměněnou konstrukci, obr.7, 8 a 9 postup otvírání nebo zavírání stěnových sekcí, používající kroucení nebo krokově postupné působení na stěnové části, obr.10 řez podobný jako na obr.4 s uzavíracím víkem natlačeným na složené nádobě, obr.11 řezový detail obměněného tlačného vyvýšení v základně opatřeného tažnou tyčkou, a obr.12-22 další provedení, kde jednotlivé obrázky postupně odpovídají obr.1-11.

Příklady provedení vynálezu

Ve výkresech jsou znaky provedení z obr.1 až 11 označeny dvoucifernými čísly. Podobné znaky v provedeních z obr.12 až 22 jsou označeny stejnými značkami, avšak s předřazenou číslicí 1.

Jak je konkrétněji znázorněno ve výkresech, obsahuje skládací nádoba 10 základnu 12, horní prstenec 14 a skládací stěnu probíhající mezi nimi. Základna 12 je v podstatě tuhý člen, obsahující dno 18 s obvodově vzhůru vystupující stěnou 20 základny. Základna může být plochá, ale s výhodou obsahuje střední lehce vzhůru vystupující tlačnou oblast nebo vyvýšení (hrbolek) 24 jakéhokoli vhodného tvaru, jako báně, pro napomáhání roztahování nádoby, jak bude popsáno níže. Základna bude s výhodou obsahovat řadu malých patních výstupků 26 nebo neznázorněné souvislé patní žebro, vystupující z dna 18 základny.

Horní prstenec 14 obsahuje souvislou prstencovou stěnu 28 s obvodovou vodorovně orientovanou přírubou 30 přibližně v polovině výšky na prstencové stěně 28. Horní prstenec 14 je podobně jako základna 12 v podstatě tuhý a má větší průměr nebo jinou nekruhovou průřezovou plochu větší než základna 12, takže obklopuje základnu ve složeném stavu nádoby, jak ukazuje obr.4, dostatečně vně vůči základně 12, aby se mezi nimi mohla uložit složená stěna nádoby. Horní prstencová příruba 30 zajišťuje přídavnou boční tuhost horního prstence a vhodné prostředky pro manipulaci s nádobou, zejména když je naplněná. Kromě toho umožňuje prstencová příruba 30 uživateli, když má být složená nádoba otevírána, aby snadno zasunul prsty okolo této příruby 30 a pod ni při současném tlačení palci na vyklenutou tlačnou oblast 24 základny pro nucené svislé vzájemné roztahování dna a horního prstence. Jako alternativa tlačení na oblast 24, zejména v případě velké misky, může být tlak postupně vyvíjen okolo dna 18 bezprostředně při stěně 20 základny a obvodově okolo ní. Podle potřeby a jak bude nejlépe patrné z obr.1 a 2, může být prstencová příruba 30 lehce protažena nebo rozšířena směrem ven na diametrálně vzájemně opačných částech pro vymezování uchopovacích rukojetí 32.

Tváření základny a horního prstence jako samostatných prvků vůči stěně je přednostní způsob tváření, umožňující zajistit podstatně větší tuhost těchto součástí ve srovnání se stěnovými sekcemi, přičemž roztahovací a skládací působení vzniká na základě použití polymerů s lišícími se stupni tuhosti a/nebo ohebnosti.

Postranní stěna 16 nádoby je vytvořena ze série prs-

tencových nebo obvodově souvislých stěnových prvků nebo sekcí 34, z nichž nejnižší (dolní krajní) sekce obklopuje a je těsně připojena, jako autogenně během vícesložkového tvářecího procesu, ke stěně 20 základny 12 a je usazena na opěrné osazení 21 ležící blízko nad dnem základny.

V provedení z obr.5A je dolní krajní sekce, mající výšku o něco menší než zbývající sekce ležící nad ní, celistvě připojena k tenké vzhůru vystupující části 22, která bude vymezovat, když se stěna nádoby skládá, oblast ohybu mezi dolní krajní stěnovou sekcí a základnou.

Stěnové sekce 34 jsou, ve směru vzhůru od místa připojení dolní krajní sekce k základně, střídavě nakloněny šikmo směrem ven a dovnitř vzhledem k vnitřku nádoby a svislému směru, přičemž každá sekce je připojená k sekci ležící bezprostředně nad ní ve střídavě směrem ven a směrem dovnitř orientovaných vrcholech nebo vrcholových částech, tvořících klouby úhlově zalomeného spojení, obecně označené 36 a 38.

Jak je znázorněno na obr.5, je horní krajní sekce 34 připojena ohebnou částí ke směrem vzhůru orientované objímce 37, těsně vsunuté a upevněné v dolní části prstencové stěny 28, například způsobem navrženým pokud jde o dolní krajní sekci. V provedení z obr.5A a 6A je horní krajní sekce 34 vcelku nebo jinak těsně obvodově připojena k dolní okrajové části horního prstence 14.

Každá ze střídavě nakloněných stěnových sekcí, při posuzování otevřené nádoby, má předem určenou tloušťku a omezenou ohebnost vzhledem k ohybovým oblastem nebo částem

40 spojujícím přilehlé sekce 34. Ohybové části 40 jsou relativně tenčí než sekce 34 a mají v podstatě stejnou tloušťku jako prodlužující část 22 základny, znázorněná na obr.5A. Ohybové oblasti nebo části 40 obecně vymezují kloub 36, 38 úhlově zalomeného spojení mezi každou sekcí a sekcí k ní bezprostředně přilehlou. Jak je patrné, je výška těchto částí 40 zmenšené tloušťky podstatně menší než výška sekcí 34. Tyto ohybové části 40 tvoří, v roztažené nebo otevřené poloze nádoby, opět při pohledu na obr.5, vzhledem ke směrem ven nakloněným stěnovým sekcím 34 pokračování vnitřní plochy odpovídající pod ní ležící sekce 34, a vzhledem ke směrem dovnitř nakloněným stěnovým sekcím jsou pokračováním vnější plochy odpovídající stěnové sekce. Při tomto uspořádání tlustší stěnové části na každé straně těchto ohybových částí 40, a jejich úhel, nutně vymezují směr skládání, zejména sled skládání naznačený na obr.8. Bude také zřejmé, že před skládáním zajišťují ohybové oblasti 40 a poloha těchto ohybových oblastí 40 mezi přilehlými sekcemi, míru stability přes střed pro zabránění neúmyslnému složení stěny 16. Tato stabilita může být překonána pouze vyvinutím dostatečného pozitivního svislého tlaku, jímž se horní prstenec a základna nutí přesouvat svisle k sobě pro vyvolání pohybu ohybových oblastí 40 přes střed a "zaskakovací působení" ohybových oblastí do složené polohy. Při zahajování skládacího působení se každá ohybová oblast 40 lehce bortí, až se přesune do polohy, která může být považována za polohu přes střed, v níž zaskočí do přeložené polohy, Tímto způsobem je minimalizována jakákoli tendence nádoby se sama zavírat nebo skládat nahodile, zejména s obsahem ukládaných látek v nádobě, je minimalizována.

13.12.04

Jak bude zřejmé z výkresů, tvoří přilehlé sekce 34 ve složené poloze nádoby vzájemně opačně obrácené otevřené mezery ve tvaru písmene V nebo trojúhelníka. Střednice každé mezery ve tvaru písmene V je v podstatě kolmá k vodorovné rovině složené nádoby. Tato konstrukce má význam v tom, že dovoluje vstřikovací formě oddělovat výlisek pro jeho vyhození.

Úhel rozbíhání mezi přilehlými sekcemi 34 má celkový možný rozsah 8^{o} až 40^{o}, přičemž přednostní rozsah je od 10^{o} do 16^{o}. Úhel 10^{o} je považován za optimální při dosahování požadované rovnováhy mezi tuhostí nádoby v otevřeném stavu a silou potřebnou pro skládání nebo roztahování nádoby. Tento úhel je považován v praxi za nejmenší úhel, který dovolí přiměřené vyhazování výlisku z formy. Jak bude zřejmé, když se tento úhel zvětšuje, tuhost otevřené nádoby se snižuje.

Z obr.7 až 9 bude konkrétně zřejmé, že v případě potřeby může být otevírání a skládání nádoby usnadňováno vyvíjením tlaku postupně okolo nádoby nebo otáčením nádoby, když je tlak vyvíjen, aby se zajistilo postupné působení na stěnové sekce 34 spíše než skokové rozvinutí každé ohybové oblasti najednou.

Obr.9 je zvlášť zajímavý v tom smyslu, že ukazuje nádobu částečně složenou nebo nesloženou pro použití v případě, když je vhodná nebo je požadována zmenšená kapacita. V takové poloze je nádoba plně funkční, aby se do ní vložily a v ní uchovávaly potraviny apod., a uzavírací víko 42, jako v otevřené nádobě z obr.3, neboť horní prstenec je rozměrově stabilní v každé poloze nádoby.

Jak je zejména patrné z obr.3, bude zřejmé, že odstupňování sekcí od základny k hornímu prstenci směrem nahoru a ven vytváří při otevřené nádobě tvar v podstatě obráceného komolého kužele.

Jak je opět patrné z obr.7 až 9, když se nádoba svisle skládá, skládají se ohybové oblasti 40 mezi přilehlými sekcemi pro zaujímání miskovitého tvaru. Přilehlé stěnové části se tak skládají, aby se tlustší části sekcí, tvořící hlavní část výšky, ukládaly do soustředného a vzájemně souběžného uspořádání, přičemž úhel mezi přilehlými sekcemi je s výhodou přibližně 10^{o} až 16^{o}, přičemž sekce jsou uspořádány bočně vedle sebe a obklopují uvedenou základnu mezi stěnou 20 základny a horní prstencovou stěnou 28. To bude nejlépe patrné v řezovém detailu na obr.6.

Z obr.3, 9 a 10 bude patrné, že do horního prstence 14 může být zatlačeno uzavírací víko 42, a to vhodným způsobem v jakékoli poloze zaujímané nádobou. Pro usnadnění tohoto vkládání může být horní část horní prstencové stěny 28 lehce zešikmena směrem ven pro uložení v obvodově směrem dolů obrácené drážce na víku. Bude zřejmé, že jelikož jsou přeložené stěnové sekce v kterékoli poloze nádoby uloženy soustředně dovnitř od v podstatě tuhého horního prstence 14, funguje víko 42 jako vhodný uzávěr otevřené nádoby, částečně rozložené nádoby a složené nádoby, kdy se dosáhne kompaktní skladovací poloha.

Jak bylo uvedeno výše, když má být nádoba otvírána před použitím, je pouze zapotřebí vsunout prsty okolo obvo-

dové příruby 30 na vrchu horního prstence, přičemž jeden nebo oba palce vyvíjejí tlak směrem dolů na dnové tlačné vyvýšení 24 nebo dno 18, přičemž jak ukazuje obr.11, může být uspořádána diagonálně přes konkávní vybrání ve vyvýšení z dolní strany dna 18 příčná tyčka 44. Tato příčná tyčka 44 může být fyzicky uchopena prsty uživatele pro přímé tažení za základnu nádoby směrem dolů, čímž se pohybuje základna směrem dolů vzhledem k hornímu prstenci a dochází k roztahování stěnových sekcí.

Z obr.6 bude opět zřejmé, že dolní krajní skládací stěnová sekce 34 bude působit jako omezovací prostředek skládání zbývajících stěnových sekcí a horního prstence směrem dolů vzhledem ke stěně základny, a udržuje sekce a horní prstenec lehce nad podpůrnou rovinou vymezovanou dolním povrchem základny a opěrnými patkami na tomto dně pro podporování nádoby, jak v roztaženém tak i složeném stavu, takže spočívá na základně a jejích patkách a ne na mnohem tenčích ohybových oblastech.

V provedení znázorněném na obr.12 až 22 základní součásti v podstatě odpovídají součástem výše popsaného provedení, a co takové jsou označeny stejnými vztahovými značkami s předřazenou číslicí 1. Nádoba 110 tak sestává ze základny 112, horního prstence 114 a skládací stěny 116 z prostřídaných tuhých stěnových sekcí 134 a ohybových oblastí nebo částí 140.

Nádoba 110 se jako v prvním provedení roztahuje a skládá výše popsaným způsobem a ve složeném stavu je uspořádána tak, že umožňuje praktické a přednostní tváření nádo-

by v této poloze. Stěnové sekce 134 tak ve složené poloze vymezují protilehle obrácené mezery ve tvaru písmene V, kde úhel mezi sekcemi, který má možný rozsah od 8^{o} do 40^{o}, bude s výhodou v rozmezí od 10E do 16E s optimálním úhlem 10E. Každá z obou mezer ve tvaru písmene V má střednici, vybíhající z vrcholu vymezovaného sbíhajícími se sekcemi 34, kolmou k vodorovné rovině složené nádoby. V roztažené nebo otevřené poloze nádoby jsou stěnové sekce 134 vzájemně vůči sobě nakloněné v úhlu větším než 90^{o} a nakloněné vzhledem ke svislici, definované kolmicí k základně.

Pro zlepšení skládacího a rozkládacího působení stěnových sekcí 134 je každá stěnová sekce 134 podél jejích hran sražená, jako v úkosu 135, pro vytváření oblasti postupného přechodu mezi stěnovou sekcí 134 a přilehlou ohybovou částí 140. To se odlišuje od poměrně náhlé přechodové oblasti v prvním provedení, jak je patrné zejména z obr.5 a 6.

Jako v prvním provedení tvoří ohybové části 140 v otevřené poloze nádoby vzhledem ke směrem ven nakloněným stěnovým sekcím 134 pokračování vnitřní plochy odpovídající pod ní ležící sekce 134. Podobně tvoří ohybové části 140 vzhledem ke směrem dovnitř nakloněným stěnovým sekcím 134 pokračování vnější plochy odpovídající stěnové sekce 134. Toto uspořádání, jak bylo původně uvedeno, bude mít nutně sklon k vymezování směru přehýbacího působení, zejména ve sledu skládání naznačeném na obr.19, stejně jako ve výše popsaném obr.8.

Jak je zejména patrné na obr.16 a 17, má stěnová sek-

ce 134 při základně větší výšku než nad ní ležící stěnové sekce 134, a probíhá po celé výšce obvodové vzhůru vystupující stěny 120 základny. Dolní konec dolní krajní stěnové sekce 134 je obrácen pod dno 118 základny 112 a je zasunut do odpovídajícího ustupujícího útvaru (vybrání) 119, takže vymezuje část podpůrné roviny nádoby. Jak bude zřejmé, zlepšuje zlepšená oblast překrytí mezi dolní částí stěny nádoby a základnou vzájemné spojení.

Zasunutí stěny nádoby do horního prstence je dosaženo směrem do strany vybíhající límcovou přírubou 137, připojenou k horní krajní stěnové sekci 134 horní ohybovou částí 140. Límcová příruba 137 obsahuje na svém vnějším okraji směrem vzhůru vystupující zajišťovací výstupek 139, přičemž jak límcová příruba 137 tak i výstupek 139 jsou zasunuty do odpovídajícího zachycovacího vybrání v základně prstencové stěny 128. Horní prstenec 114, jako v případě výše popsaného prstence 14, obsahuje vcelku vytvořenou a směrem ven vybíhající prstencovou přírubu 130, zajišťující jak boční tuhost horního prstence, tak i vhodný prostředek pro manipulaci s nádobou. Je navrženo, aby jako prostředek pro usnadnění uchopování příruby byl na ní vytvořen vcelku vystupující uchopovací lem 131, uspořádaný obvodově okolo vnější okrajové části příruby 130.

Další odchylná oblast mezi provedeními bude patrná z obr.12 a z různých řezů nádobou 110. Jak bude zřejmé ze srovnání těchto obrázků s obrázky prvního provedení, základna 112 obsahuje podstatně rozšířenou střední vzhůru vystupující tlačnou vyvýšenou oblast nebo hrbolek 124. To zejména zlepšuje oblast, na niž může být vyvíjen otvírací tlak

13.12.04

a usnadňuje manipulaci s nádobou a současně to má sklon k dalšímu zpevňování jinak plochého dna 118. Jak je znázorněno na obr.22, může být dnové tlačné vyvýšení 124 také opatřeno diagonální příčnou tyčkou 144 pro účely uvedené výše pokud jde o příčnou tyčku 44.

Jak je také popsáno v souvislosti s prvním provedením, může být použito vhodné uzavírací víko 142, způsobilé být natlačeno se zaskočením na horní prstenec 114. Takové víko bude s ohledem na způsob skládání a roztahování nádoby se soustřednými složenými stěnovými sekcemi tvořit vhodný uzávěr pro nádobu, bez ohledu na to, zda je plně otevřená, plně složená nebo částečně roztažená.

Jak je zejména patrné z obr.21, jsou směrem dolů složené stěnové sekce 134 a směrem dolů obrácené ohybové části 140 drženy poněkud nad opěrnou rovinou vymezovanou dnem základny a/nebo podpůrnými patkami, čímž je poskytována stabilnější podpora a vylučuje se styk podstatně tenčích ohybových oblastí s podstavou.

Nádoba popsaná výše je navržena v uspořádání, které využívá "síť" ohybových oblastí. Nejde o harmonikový tvar, který se natahuje pro otevírání a uzavírání jako pružina. Místo toho funguje plochá ukládací nádoba tak, že se otevírá a zavírá na principu "opačných úhlů".

V případě známých roztahovacích nádob jsou nádoby tvářeny v otevřených nebo roztažených uspořádáních. Otevřený stav je tak pro tyto nádoby přirozený stav, což znamená, že tyto nádoby budou "dávat přednost" tomu, aby zůstaly otev-

13.12.04

řené, spíše než aby zaujímaly jakoukoli jinou polohu. Při pokusu skládat tyto nádoby tak budou mít nádoby sklon pruživě skočit do otevřeného stavu, to jest vrátit se do jejich přirozeného stavu. Není tomu tak v případě nádoby podle vynálezu, kde je nádoba přednostně tvářena v plochém nebo složeném uspořádání. To je její výchozí přirozený stav, který znamená, že nádoba bude mít od počátku sklon zůstávat v tomto zavřeném uspořádání. V síti ohybových oblastí je větší počet záhybů. Ve znázorněném provedení jsou vytvořeny tři soupravy nezávisle aktivovatelných oblastí (v případě potřeby jich může být přidáno více pro zvýšení kapacity). Jak je znázorněno na obr.9, má každá nezávisle aktivovatelná ohybová oblast druhý "přirozený" nebo klidový stav, který zůstává otevřený nezávisle na zbývajících záhybech. V daném uspořádání vyžaduje jak skládání nádoby tak i roztahování nádoby, aby se záhyby dalo individuálně manipulovat. Je třeba pozitivní působení jak pro skládání tak i rozkládání nádoby. To může být označováno jako princip "opačných úhlů". Úhel přehybu v zavřeném stavu drží přehyb zavřený a úhel přehybu v otevřeném stavu drží přehyb otevřený. Pro přesunutí ze zavřeného stavu do otevřeného stavu nebo naopak se ohybová oblast lehce kroutí a bortí, až překoná opačný úhel a po té skočí do druhého polohového tvaru. Toto působení vyplývá z toho, že se průměry ohybových oblastí nemohou měnit. Není žádná jiná mezilehlá poloha pro přehyb. Buď je otevřená nebo zavřená, nebo se kroutí (jedna strana otevřená a druhá zavřená). V této konstrukci není možné, aby jednotlivá sekce byla například napůl otevřená při udržování použitelné kapacity. Jak bylo uvedeno výše, je jedním snadným snadným způsobem jak manipulovat s ohybovými oblastmi stupňovitým otvíráním nádoby, v daném okamžiku vždy na jedné straně, do čás-

13.12.04

tečné nebo plně otevřené polohy.

Obzvláštní jedinečná konstrukce vynálezu umožňuje, aby nádoba zůstávala plochá, když je v zavřené nebo složené poloze, a aby zůstávala roztažená, když je v jakékoli otevřené nebo částečně otevřené poloze. Vzhledem k uvedeným dvěma "přirozeným" stavům ohybových oblastí má nádoba sklon k tomu, že zůstává zavřená, když je složená naplocho, a zůstává otevřená, když je roztažená. S nezávislou aktivací ohybových oblastí v síti je nádoba způsobilá být otevřena na pevné dílčí kapacity, protože má sklon zůstávat otevřená v těchto dílčích tvarech. To má obzvláštní význam v maximalizaci a optimalizaci úložného prostoru jako v chladničce a v prostoru myčky nádobí při mytí.

Skládací nádoba podle vynálezu byla popsána v přednostních provedeních, jako obsahujících jeden z tvářených plastů, například syntetických polymerů, majících "samostatné části" tvořené základnou, horním prstencem a skládací stěnou. "Samostatné části" mohou být v přednostním způsobu tváření například vytvořeny použitím tvářecího zařízení, které umožňuje vícestádiové tváření základny, horního prstence a skládací stěny, a u něhož může být použita volba polymerů proměnlivých stupňů tuhosti, kdy je stěna v podstatě tuhá a/nebo obecně tuhá. To také umožňuje měnit barvu nebo propustnost světla u základny, horního prstence a skládací stěny.

Bude zřejmé, že jak je popsáno ve spojení s provedením z obr.5A a 6A, může být nádoba podle vynálezu tvářena jako jediná struktura ve v podstatě jediném tvářecím pocho-

13.12.04

du. Přídavně může být dosažen popsaný přednostní rozdíl v relativní tuhosti, nebo obecné, ale ohebnější tuhosti základny a prstence vzhledem ke skládací stěně, v jediném tvářecím kroku volbou vhodných tlouštěk některých částí. Existuje také možnost použití tvářecího zařízení, u něhož je forma uspořádána tak, že umožňuje zásobit zvolené oblasti vnitřku formy polymery proměnlivých stupňů tuhosti nebo ohebnosti pro základnu, horní prstenec a stěnu.

Bude zřejmé, že forma vhodná pro vstřikování stěnové části ve složeném stavu bude vyžadovat více soustředných prstencových do sebe zapadajících formových prvků, v podstatě trojúhelníkových nebo ve tvaru písmene V, nesených polovinami formy, odpovídajících počtu stěnových sekcí, které se mají vzájemně skládat.

Výše uvedené skutečnosti jsou uvažovány pro objasnění principů vynálezu. Jelikož odborníkům budou zřejmé obměny a změny, není požadováno omezit vynález na přesnou konstrukci a způsob použití, jak je znázorněn a popsán. Je naopak možné použít všech možných modifikací a ekvivalentů jako řešení spadajících do rozsahu vynálezu, jak je uveden v patentových nárocích.

13.12.04
2004-1210

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Skládací nádoba obsahující základnu, horní prstenec a stěnu po obvodě upevněnou k základně a k hornímu prstenci a uspořádanou mezi základnou a horním prstencem, přičemž nádoba je přestavitelná mezi roztaženou polohou, v níž horní prstenec leží s odstupem směrem nahoru nad základnou a tvoří součást vnitřku nádoby, a složenou polohou, v níž horní prstenec obklopuje základnu v odstupu od ní směrem ven a v podstatě soustředně,
přičemž uvedená stěna obsahuje více směrem vzhůru uspořádaných, obvodově souvislých sekcí, které v jsou roztažené poloze nádoby uspořádány v úhlu střídavě směrem ven a směrem dovnitř relativně vzhledem k vnitřku nádoby,
přičemž uvedené sekce jsou ve složené poloze nádoby složeny na sebe a jsou soustředně uloženy obecně mezi základnou a horním prstencem, přičemž obklopují základnu a samy jsou obklopeny uvedeným horním prstencem.

2. Nádoba podle nároku 1, vyznačená tím, že každá z uvedených sekcí je ve složené poloze nádoby uložena v úhlu rozbíhavosti vzhledem k přilehlým sekcím od 8^{o} do 40^{o}.

3. Nádoba podle nároku 2, vyznačená tím, že uvedené sekce jsou ve složené poloze uloženy vzhledem k přilehlým sekcím v úhlu od 10^{o} do 16^{o}.

4. Nádoba podle nároku 3, vyznačená tím, že uvedené sekce jsou ve složené poloze uloženy vzhledem k přilehlým sekcím v úhlu 10^{o}.

5. Nádoba podle nároku 4, vyznačená tím, že v uvedené

složené poloze tvoří přilehlé sekce opačně obrácené otevřené mezery ve tvaru písmene V, z nichž každá mezera má střednici kolmou k uvedené základně.

6. Nádoba podle nároku 5, vyznačená tím, že uvedené sekce obsahují dolní krajní sekci připojenou k základně a horní krajní sekci připojenou k hornímu prstenci, a mezilehlé sekce mezi uvedenou dolní krajní sekcí a uvedenou horní krajní sekcí, které každá postupně vymezují obvodově obklopovanou oblast, která je obecně postupně větší než je velikost základny.

7. Nádoba podle nároku 6, vyznačená tím, že uvedené sekce jsou v roztažené poloze nádoby uspořádány v tupých úhlech k přilehlým sekcím.

8. Nádoba podle nároku 7, obsahující ohybové oblasti spojující přilehlé sekce.

9. Nádoba podle nároku 8, vyznačená tím, že tupé úhly svírané spojenými sekcemi v roztažené poloze nádoby jsou, směrem vzhůru od základny, v bočně vzájemně opačném uspořádání směrem dovnitř a směrem ven vzhledem k vnitřku nádoby, a vymezují sérii směrem dovnitř orientovaných úhlů a sérii směrem ven orientovaných úhlů, přičemž úhly každé série, následující po sobě postupně od základny směrem nahoru, jsou směrem ven přesazené vůči nejblíže nižšímu úhlu v této sérii, čímž je vymezována směrem vzhůru a ven probíhající stěna.

10. Nádoba podle nároku 9, vyznačená tím, že uvedená dolní krajní sekce obklopuje základnu a je k základně upev-

13.12.04

něná.

11. Nádoba podle nároku 8, vyznačená tím, že základna má spodní plochu vymezující podpůrnou rovinu, přičemž složené sekce ve složené poloze nádoby leží nad uvedenou vymezenou podpůrnou rovinou.

12. Nádoba podle nároku 11, vyznačená tím, že dolní krajní sekce sahá k uvedené spodní ploše základny a je uspořádána částečně podél uvedené spodní plochy základny v uvedené podpůrné rovině.

13. Nádoba podle nároku 11, vyznačená tím, že základna obsahuje dno se středním vzhůru vystupujícím tlačným vyvýšením, vymezujícím oblast uzpůsobenou k tomu, aby na ni byl vyvíjen tlak směrem dolů pro pohyb základny směrem dolů relativně vůči hornímu prstenci a odpovídající roztahování stěny nádoby.

14. Nádoba podle nároku 13, vyznačená tím, že horní prstenec obsahuje obvodovou směrem ven vystupující přírubu, vymezující prostředky pro uchopení horního prstence, když se vyvíjí tlak na tlačné vyvýšení.

15. Nádoba podle nároku 14, vyznačená tím, že horní prstenec obsahuje obvodovou vzhůru vystupující stěnu, přičemž uvedená směrem ven vystupující příruba je uložena obvodově okolo uvedené prstencové stěny, přičemž k horní krajní stěnové sekci je připojena jednou z uvedených ohybových oblastí celkově tuhá límcová příruba, která je opatřena směrem vzhůru vystupujícím zajišťovacím lemem, přičemž horní prste-

13.12.04

nec je opatřen v něm vytvořeným a směrem dolů obráceným vybráním, do něhož je zasunuta límcová příruba a zajišťovací lem pro pevné připojení stěny nádoby k hornímu prstenci.

16. Nádoba podle nároku 15, vyznačená tím, že příruba horního prstence má vnější obvod opatřený směrem dolů vystupujícím úchopovým lemem, vytvořeným vcelku s přírubou.

17. Nádoba podle nároku 13, vyznačená tím, že tlačné vyvýšení vymezuje konkávní směrem dolů otevřené vybrání ve spodním povrchu základny, a ručně zachytitelnou tažnou tyčku upevněnou napříč uvedeného vybrání pro ruční tažení uvedené základny relativně vůči hornímu prstenci směrem dolů.

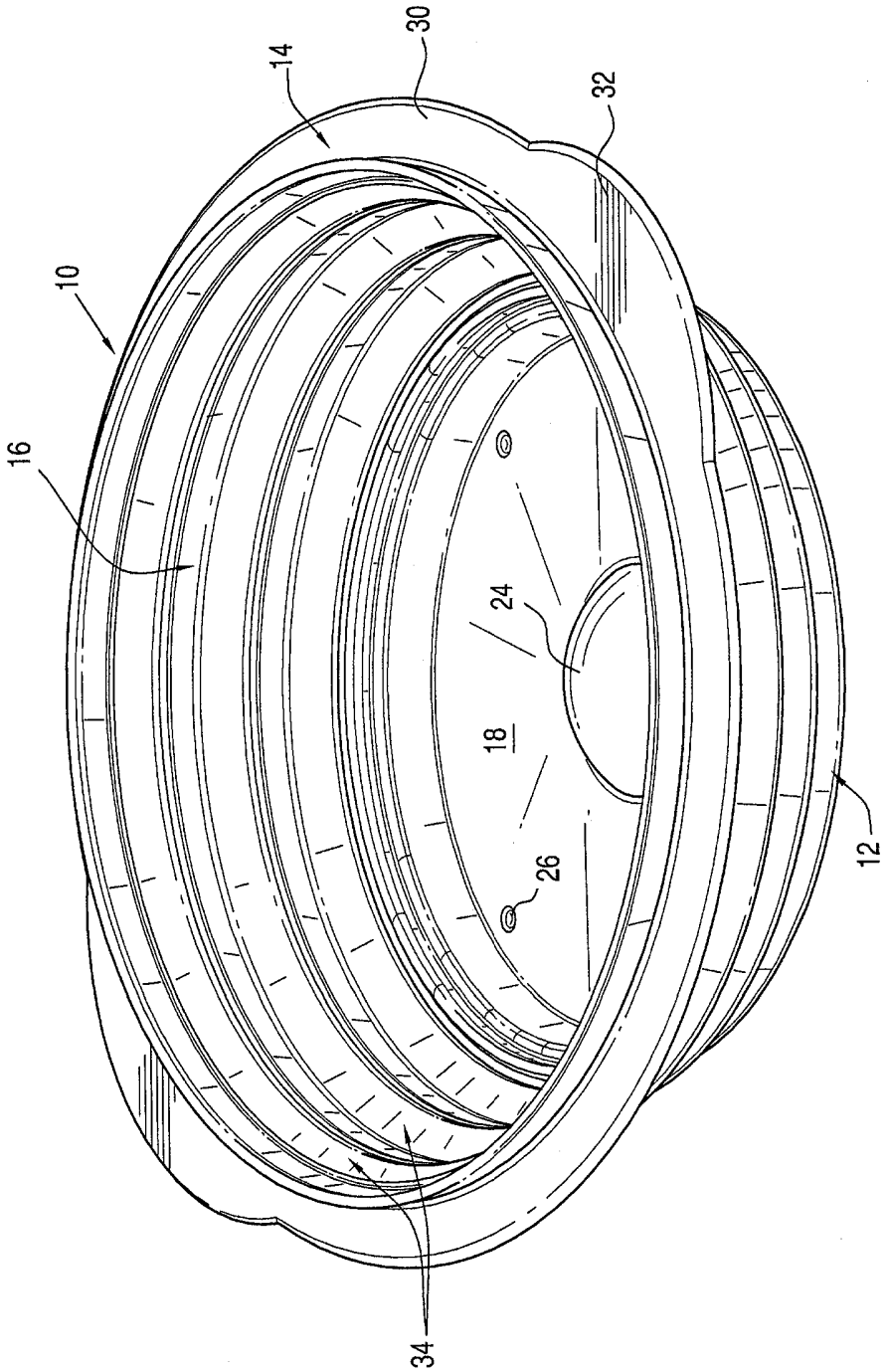
18. Nádoba podle nároku 1, vyznačená tím, že horní prstenec obsahuje směrem vzhůru vystupující prstencovou stěnu, a samostatné uzavírací víko umístitelné přes horní prstenec a uvolnitelně upevněné k prstencové stěně jak v roztažené tak i složené poloze nádoby.

19. Nádoba podle nároku 1, vyznačená tím, že ve složené poloze tvoří přilehlé sekce opačně obrácené otevřené mezery ve tvaru písmene V, přičemž každá mezera má střednici kolmou k základně.

20. Nádoba podle nároku 1, zhotovená tvářením ve složené poloze.

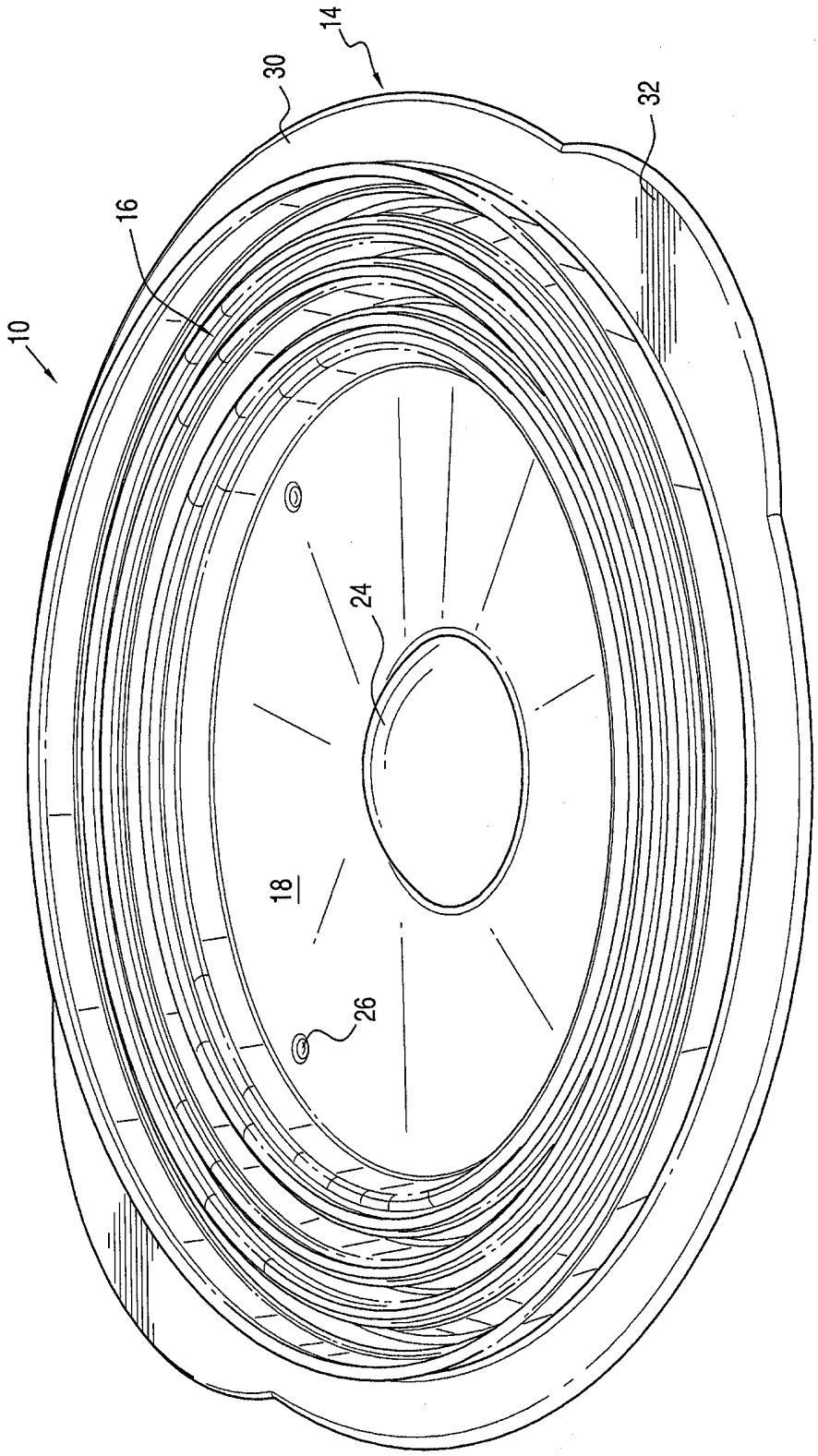
13.12.04
2004-1210

1

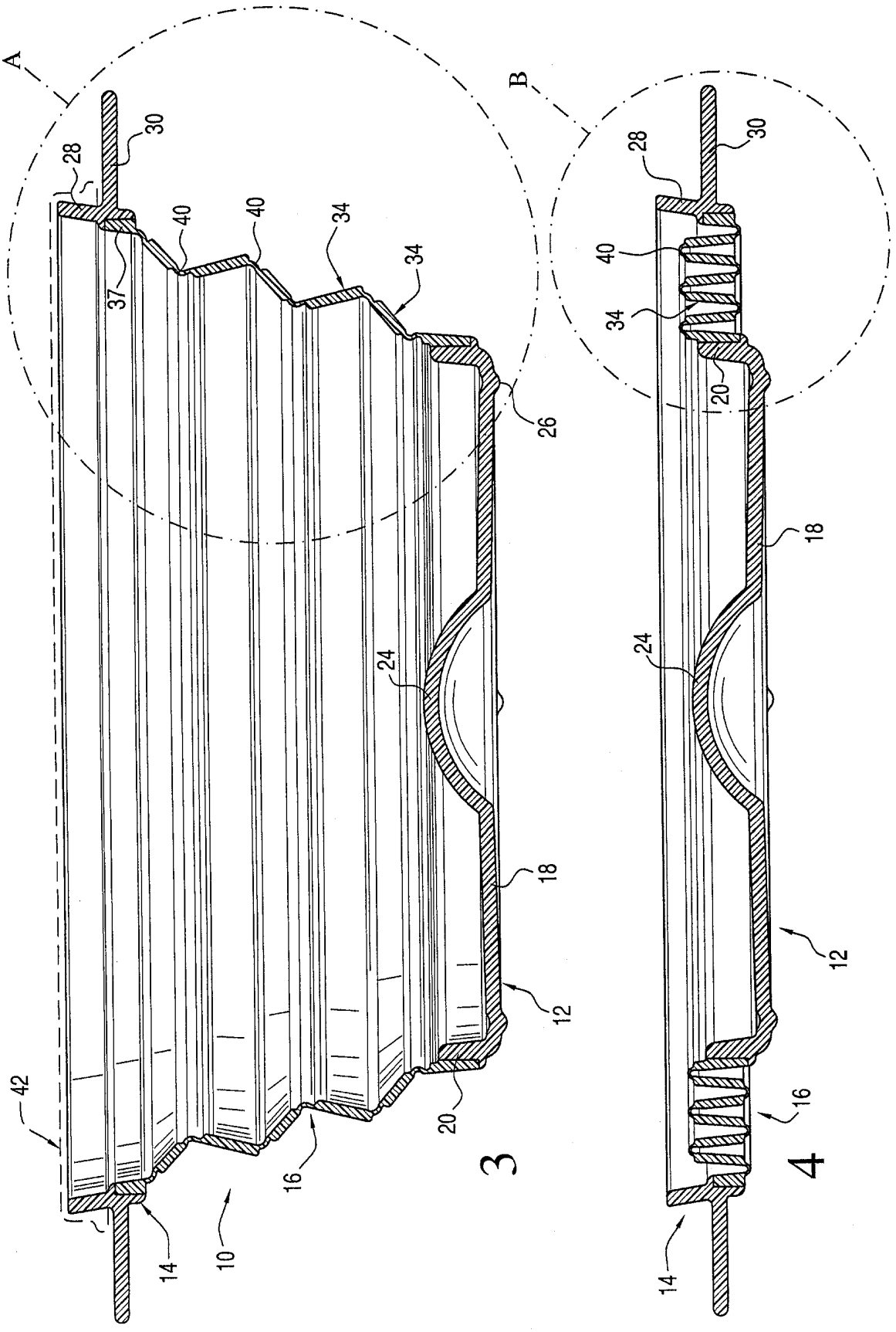


13.12.04
2004-1210

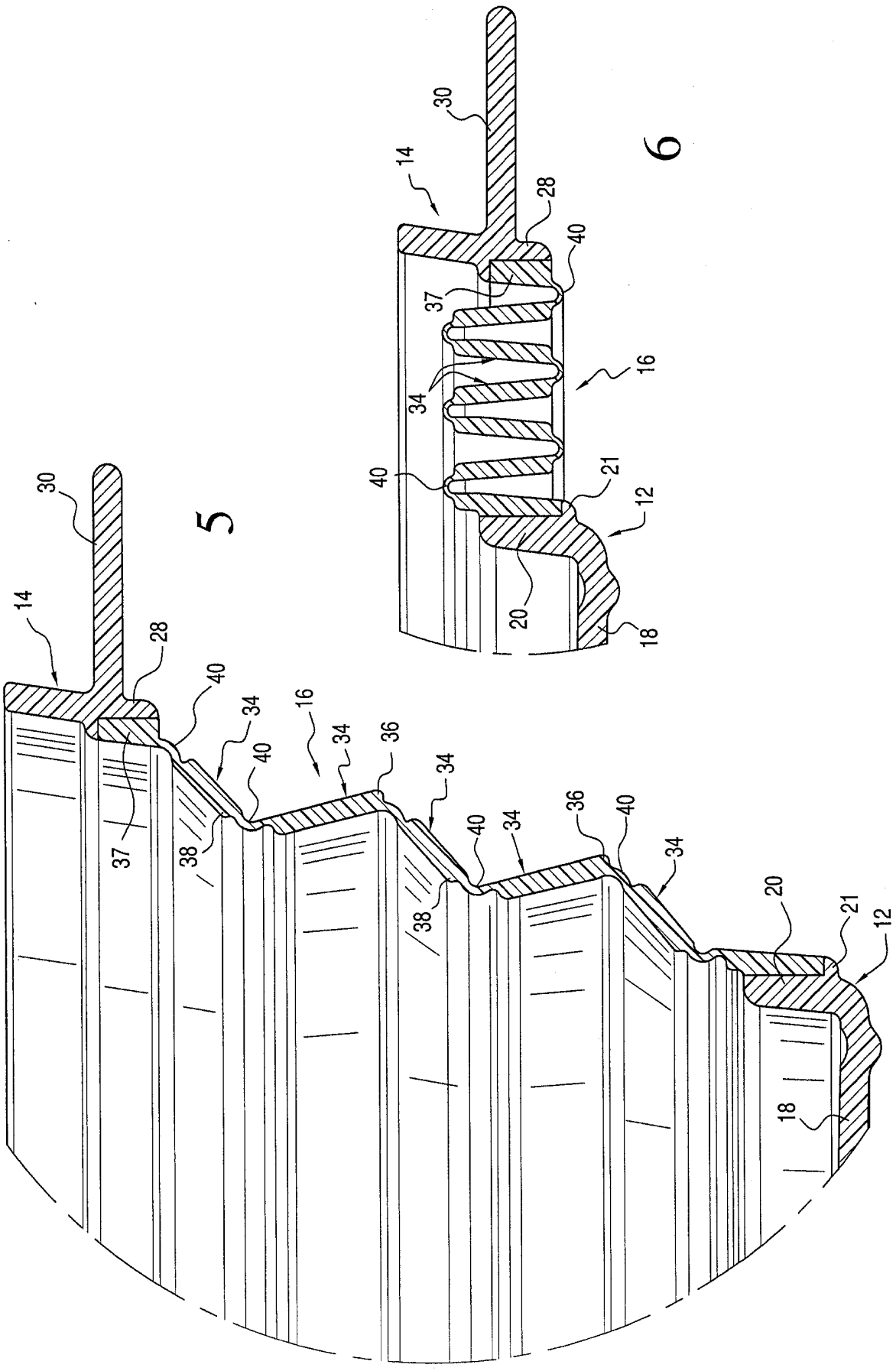
2



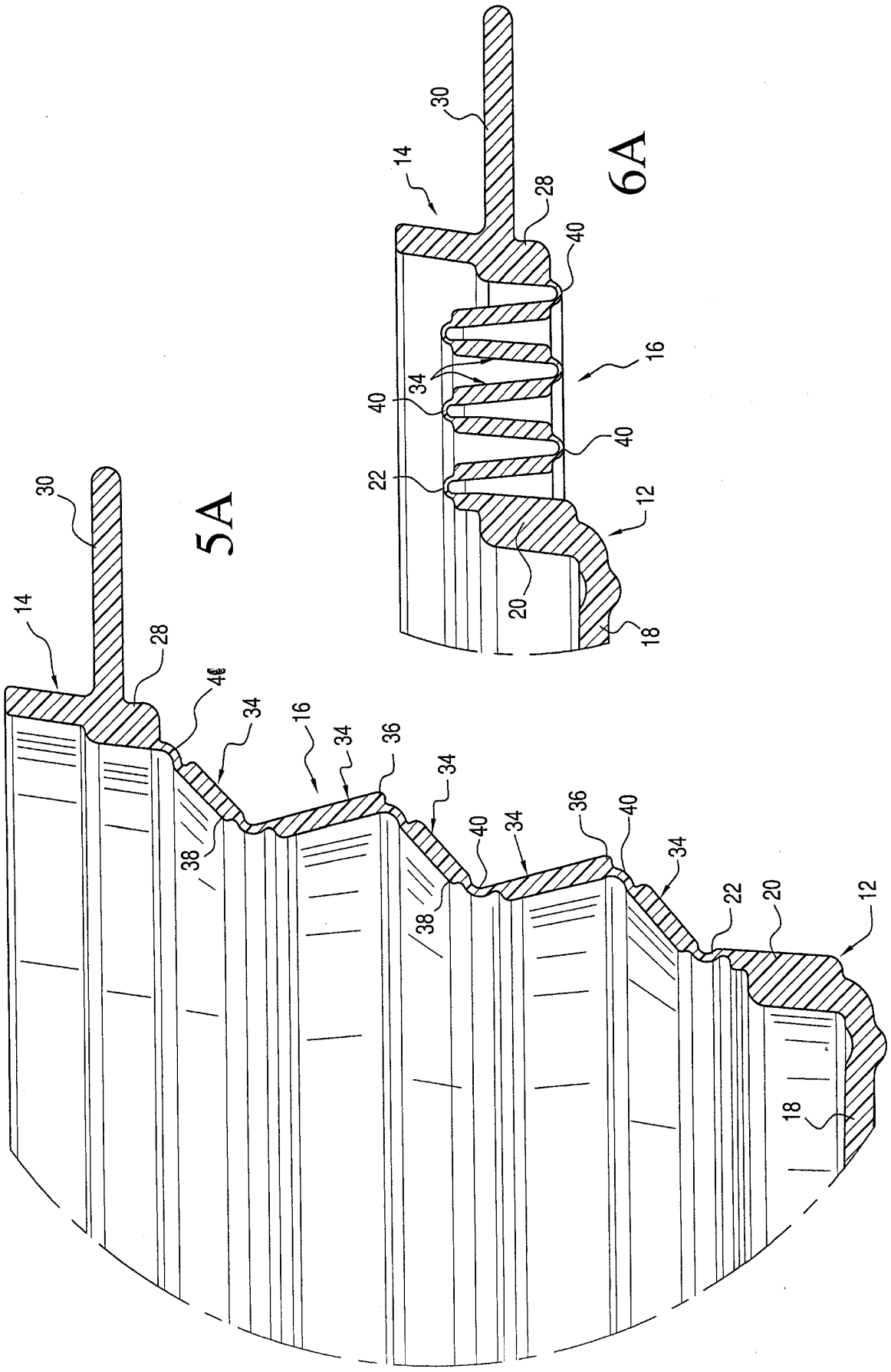
13.12.04
2004-1210



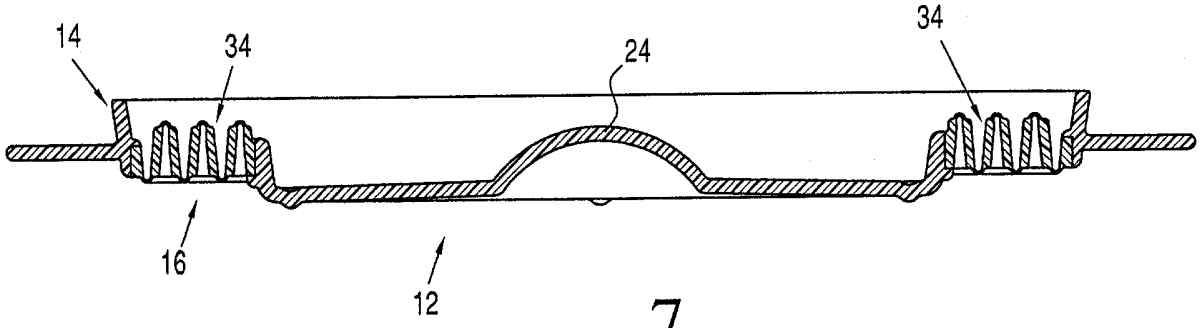
13.12.04
2004-1210



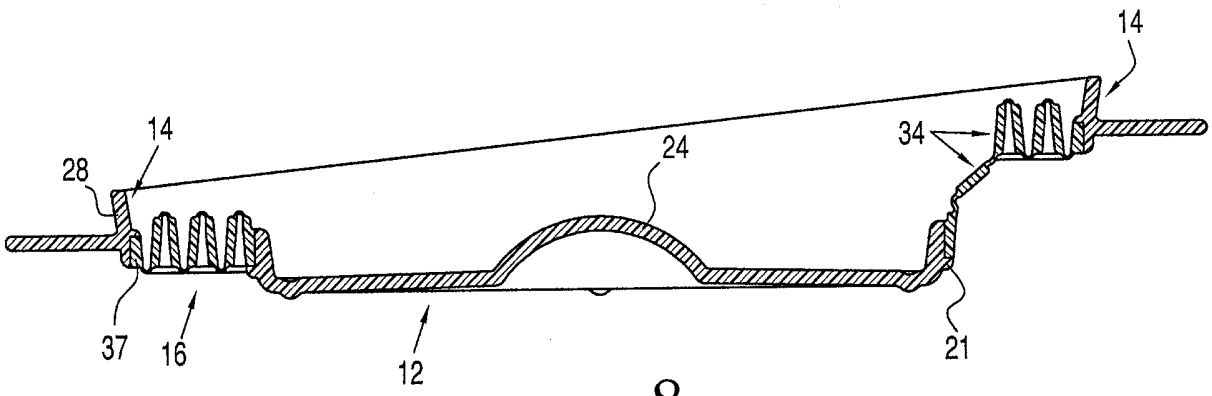
13.12.04
2004-1210



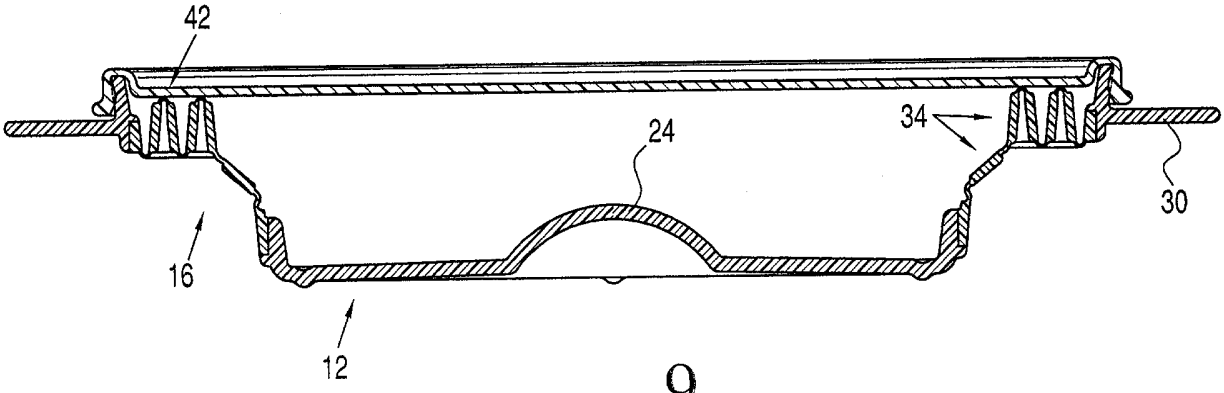
13.12.04
2004-1210



7

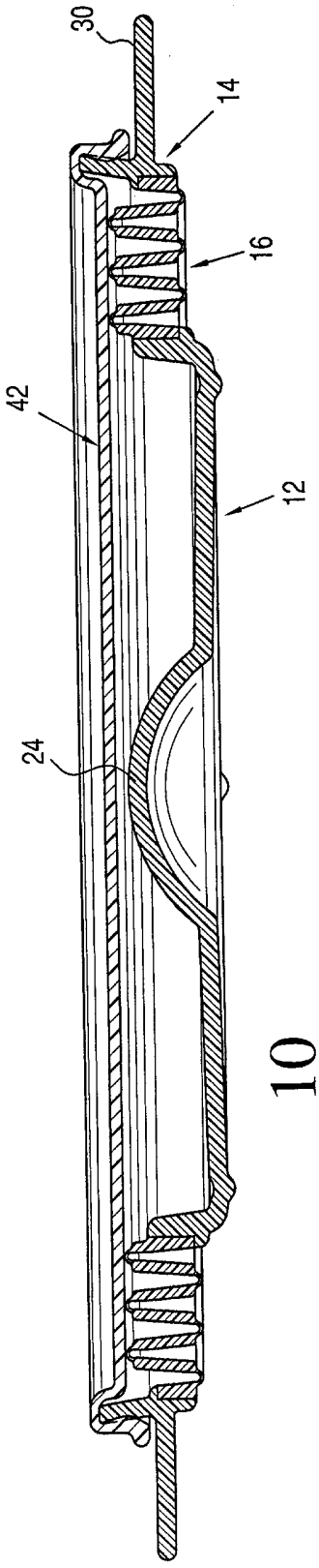


8

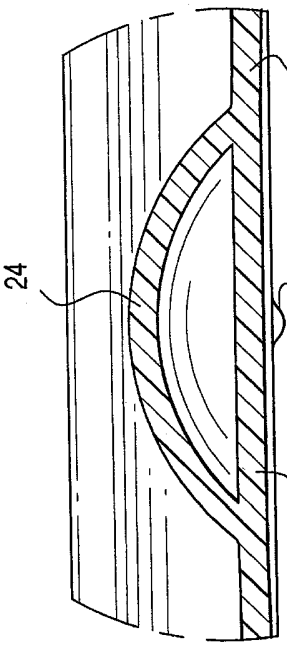


9

13.12.04
2004-1210

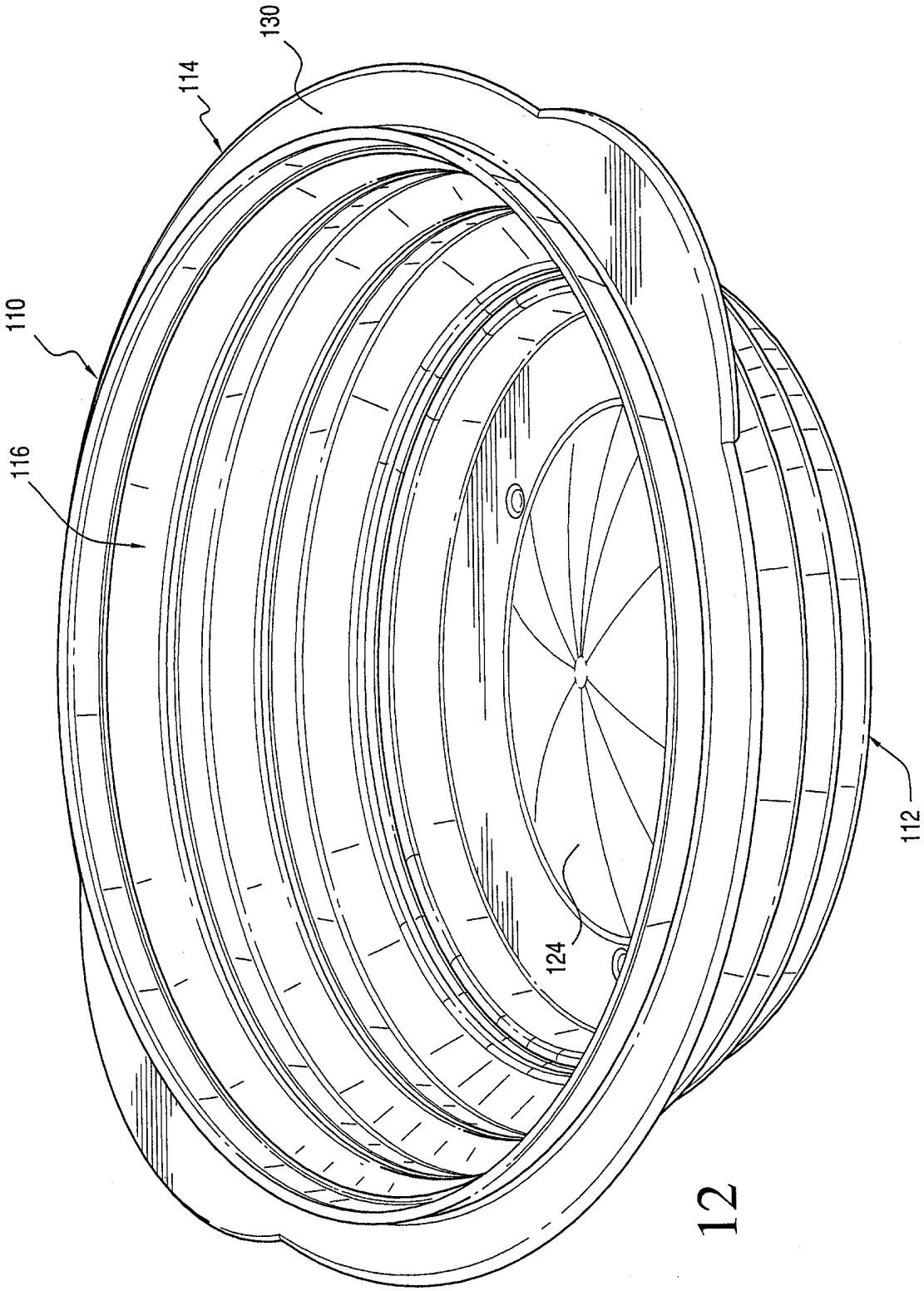


10



11

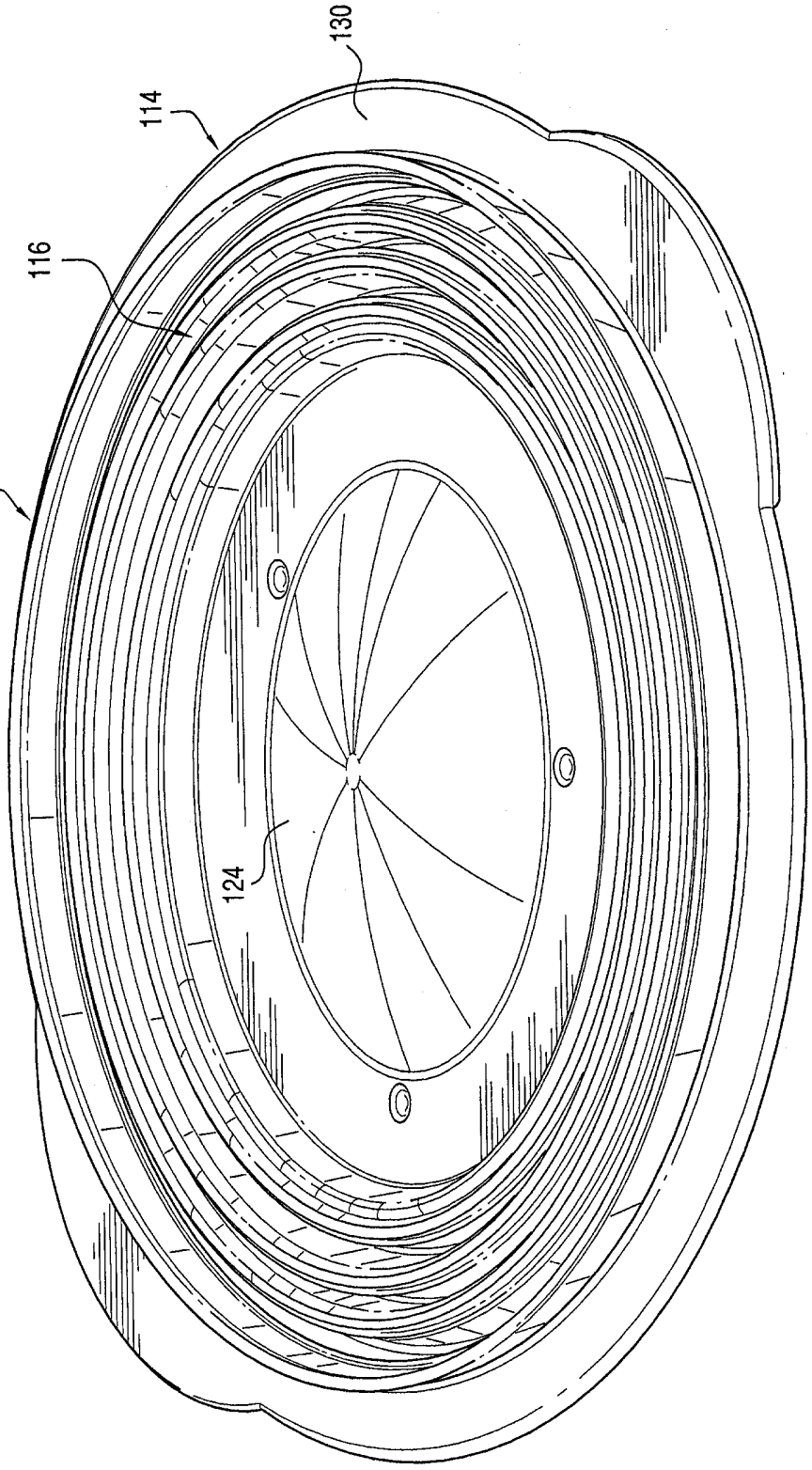
13.12.04
2004-1210



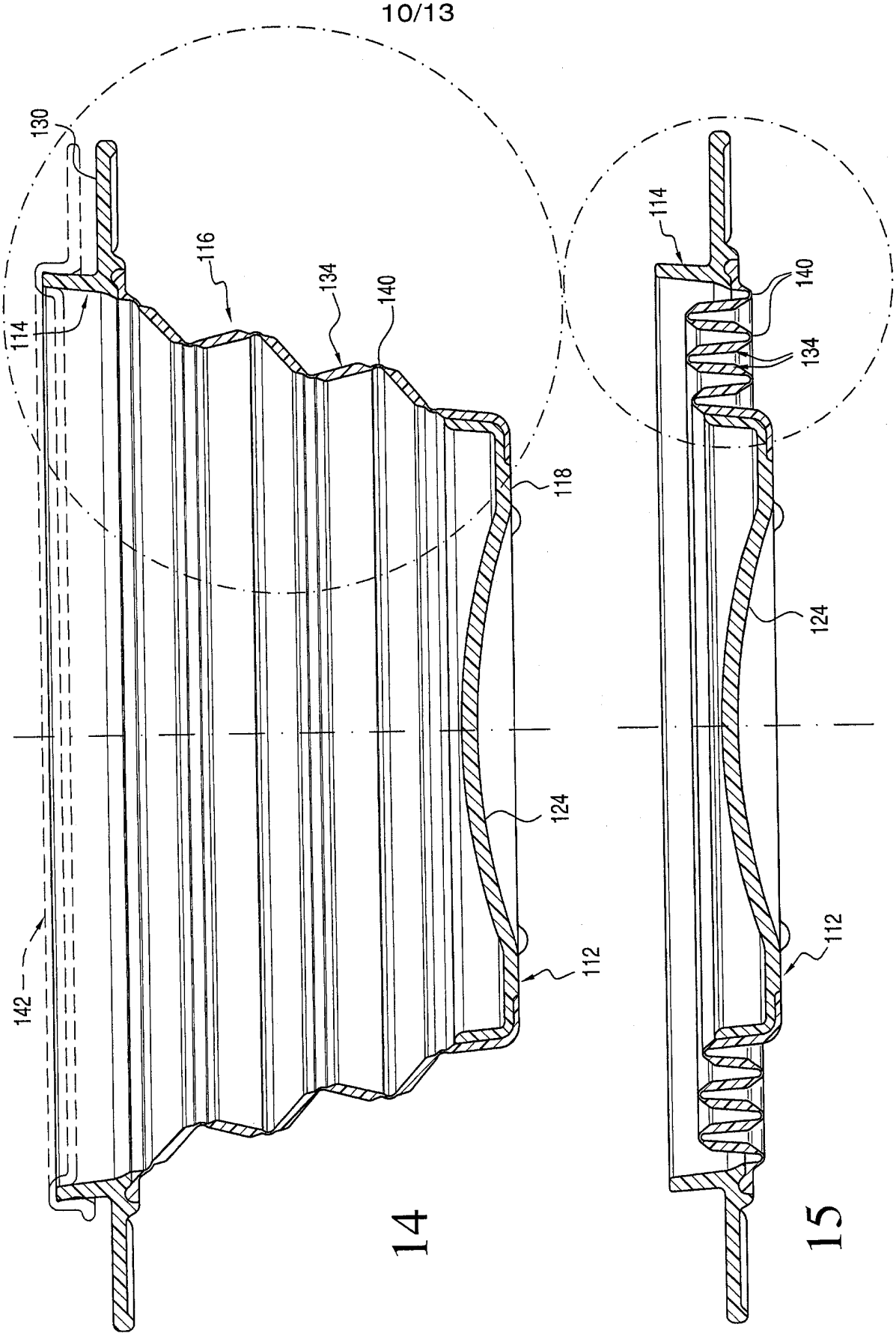
12

13.12.04
2004-1210

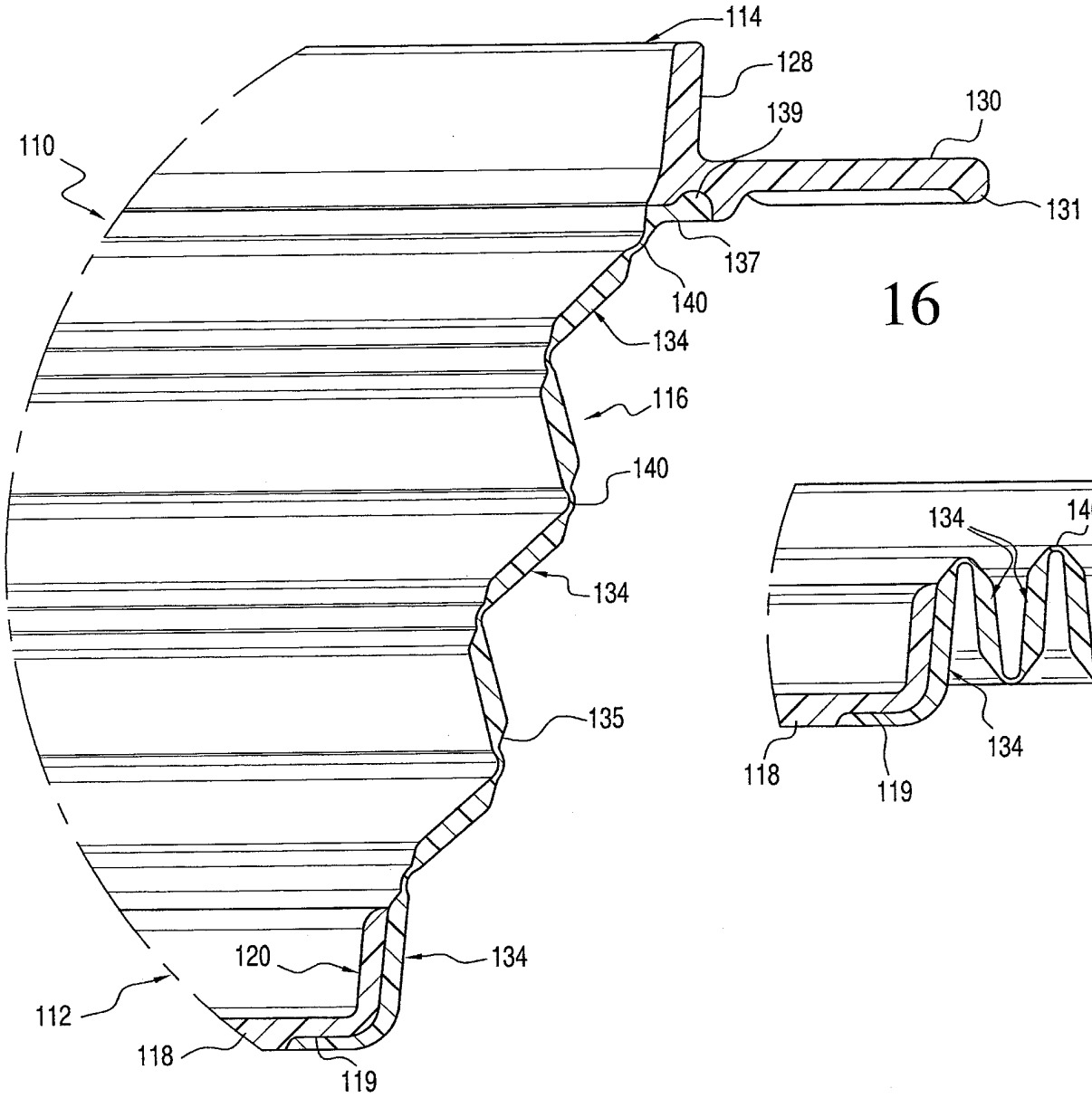
13



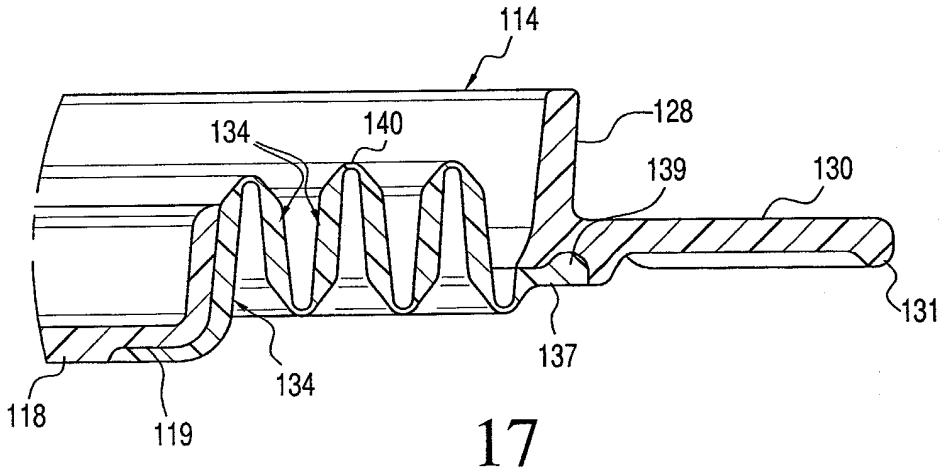
13.12.04
2004-1210



14 15



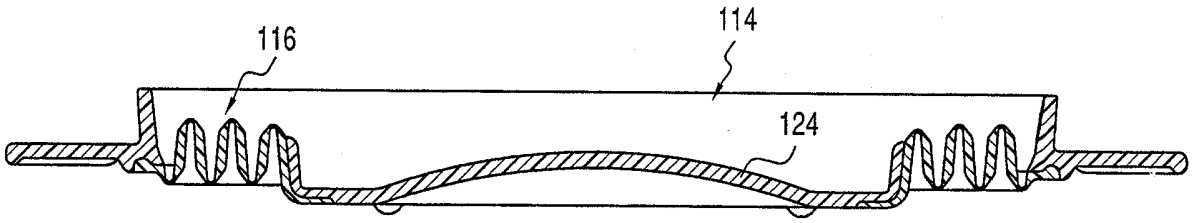
16



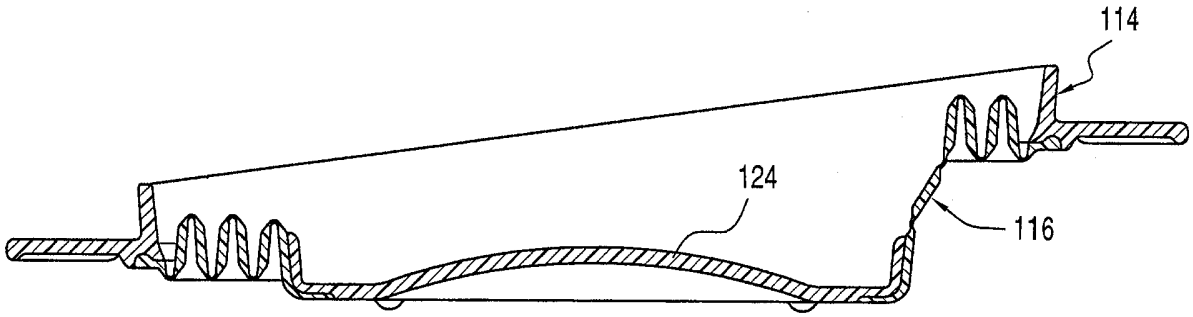
17

2004-1210

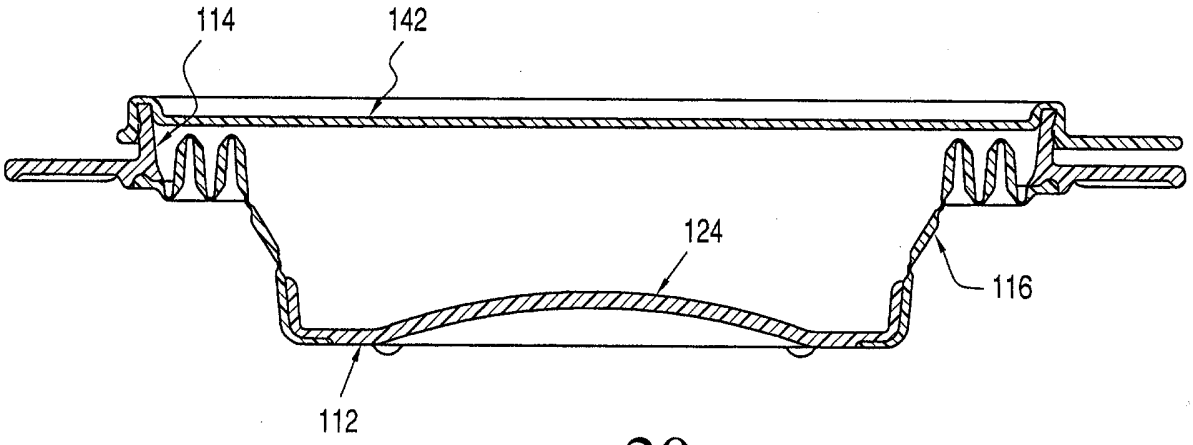
13.12.04
2004-1210



18

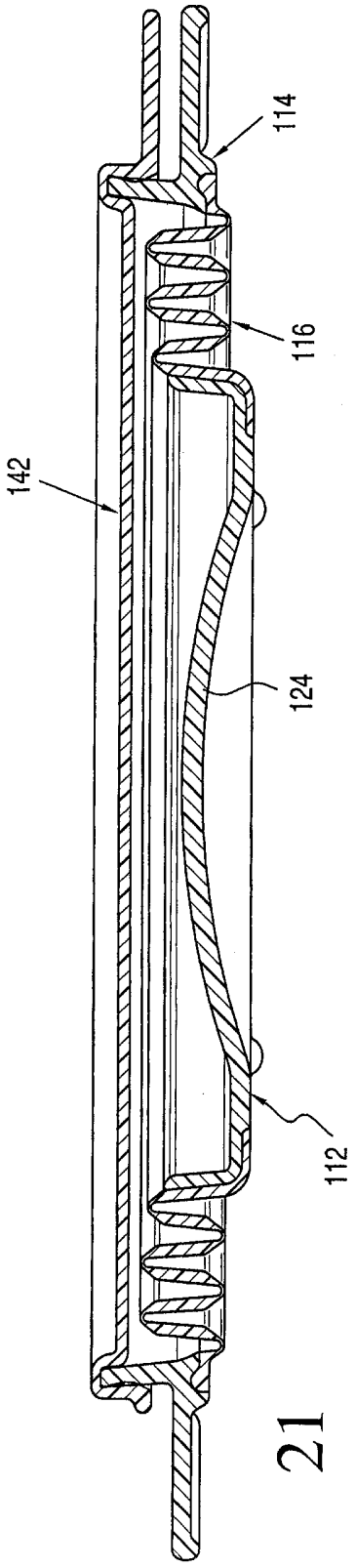


19

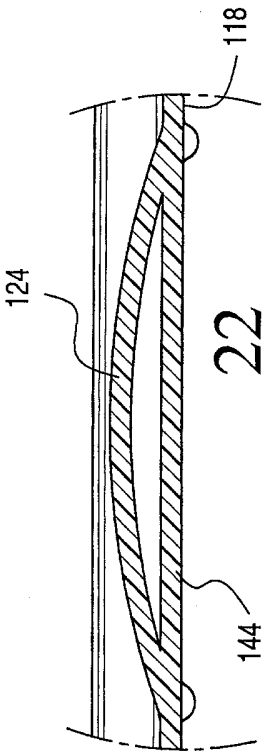


20

13.12.04
2004-1210



21



22