

Plechovka s víčkem opatřeným tažným kroužkem

Oblast techniky

Vynález se týká plechovky typu, který je uveden v úvodní části nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Kruhovitá plechovka s víčkem a dnem je známa již velmi dlouho, kdy u takto známých provedení je víčko a dno spojeno s válcovitým tělesem plechovky pomocí uzavírací ohruby. Horní strana víčka je opatřena tažným kroužkem, který představuje jednoduché a snadné otvírací zařízení, a dále směrem nahoru vystupující výstupky usnadňující stohování plechovek. Dno plechovky je rovněž opatřeno odpovídajícími výstupky. Jestliže se dvě identické plechovky staví jedna na druhou, je tažný kroužek téměř zcela chráněn před nárazy a rázy, jelikož výstupky, ulehčující stohování, přenášejí svislé zatížení mezi plechovkami, a zároveň udržují takovou vzdálenost mezi víčkem spodní plechovky a povrchem dna horní plechovky, která zajistí, že tažný kroužek nebude stlačován. Toto uspořádání plechovky však není zcela uspokojivé, jelikož zmíněné výstupky brání snadné distribuci napětí v materiálu plechovky, což může vést k nechtěnému napětí v materiálu a k jeho zeslabování, které může vést k vzniku trhlin a prosakování kolem vrubové čáry během manipulace s plechovkou. Ukazuje se, že při stohování většího počtu plechovek tohoto typu vzniká riziko, že u spodní plechovky dojde k prosakování již při svislém zatížení s hodnotou kolem 40 N. Kromě toho není výroba takové plechovky nijak snadná, a to proto, že při spojování víčka s tělesem vytvářením ohruby (švu), není k dispozici dostatečný prostor pro uzavírací čelist, která funguje jako protičelist ohrubovacího zařízení.

US-A-3530520 uvádí stohovatelnou plechovku s víčkem a dnem,

ale bez tažného kroužku.

US-A-4183460 uvádí plechovku s víčkem opatřeným tažným kroužkem a vrubovou čarou. Tažný kroužek nemá ve své střední části štěrbinu.

Podstata vynálezu

Cílem tohoto vynálezu je poskytnout plechovku již uvedeného typu, která by, při porovnání s existujícími plechovkami, byla méně ohrožena v místě vrubové čáry v průběhu manipulace s plechovkou, a měly by přitom snést zatížení ve svislém směru až do hodnoty 600 N, aniž by přitom došlo k vzniku netěsností a poškození tažného kroužku. Požaduje se rovněž snadná manipulace s plechovkou, která by poskytovala uzavírací čelisti, při vytváření obruby u víčka, větší prostor než je tomu u dosavadní plechovky. Kromě toho se požaduje snadnější otvírání plechovky, než jak tomu bylo u dřívější plechovky

Plechovka podle tohoto vynálezu je charakteristická znaky, které jsou uvedeny v popisné části nároku 1.

Výsledkem je, že se lze zcela vyhnout známým výstupkům, které zvyšují riziko vzniku netěsností. Kromě toho, šířka spodní obruby se může zvětšit, a tím poskytovat větší plochu schopnou absorbovat svislý tlak působící na víčko plechovky, což významně vylučuje možnost zničení tažného kroužku spodní plechovky spodní obrubou horní plechovky. Lze toho dosáhnout proto, že výčnělek tažného kroužku je umístěn v jisté vzdálenosti od uzavírací obruby víčka spodní plechovky ve stohu. Tím se vyloučila možnost, aby byl výčnělek spodní obrubou horní plechovky zatlačen do vrubové čáry v nevhodnou chvíli, jelikož prostor mezi zmíněným výčnělkem a obrubou víčka se zvětšil. Jelikož je spodní obruba značně vysoká, vznikla mezi víčkem spodní plechovky a spodní plochou horní plechovky dostatečná mezera. Plechovkou, podle tohoto vynálezu, se dá snadno manipulovat, jelikož zvětšený prostor mezi výčnělkem tažného kroužku a uzavírací

obruba víčka umožňuje snadné vložení uzavírací čelisti směrem k víčku, to znamená do místa, ve kterém se má vytvořit uzavírací obruba víčka. Po otevření plechovky výčnělek v první fázi spolehlivě klouže směrem ven a směrem k uzavírací obrubě víčka, to znamená směrem k vrubové čáře. Stane se to tehdy, když je držadlo tažného kroužku mírně zvednuto. V další fázi otvírání plechovky se tažný kroužek otáčí nad okraj obruby víčka, přičemž tažný kroužek působí jako páka.

Kromě toho, podle tohoto vynálezu, pomocná vrubová čára je od vrubové čáry oddělena, a to vzdáleností alespoň 2 mm. Toto provedení se zdá být zvláště spolehlivé.

Před tím než uživatel zvedne držadlo, špička výčnělku může být, podle tohoto vynálezu, vzdálena od vnitřní stěny obruby víčka, při pohledu v radiálním směru, přibližně 2 až 4 mm, lépe 2,5 až 3,5 mm. Toto provedení umožnilo vytvořit velkou šířku spodní obruby, čímž se povrch spodní obruby vůči obrubě víčka spodní plechovky zvětšil.

Těleso plechovky, víčko plechovky a dno plechovky se, podle tohoto vynálezu, může vyrábět z plechu o tloušťce 0,1 až 1,5 mm, což je vhodná tloušťka v porovnání s hmotností výrobků uložených v plechovce.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález je podrobně popsán s odvoláním na výkresy, na kterých:

obr.1 znázorňuje svislý řez dvěma plechovkami stohovanými jedna na druhé, kde je zároveň zobrazen zvětšený pohled na plochu mezi výčnělkem tažného kroužku spodní plechovky, a stejně tak na uzavírací obrubu víčka zmíněné plechovky,

obr.2 znázorňuje půdorys plechovky, podle tohoto vynálezu, na kterém je jasně zobrazeno, že výčnělek tažného oka je, před otevřením plechovky, znatelně vzdálen od uzavírací obruby víčka,

obr.3 znázorňuje půdorys tažného kroužku, kde šterbina ve střední části má tvar písmene U,

obr.4 znázorňuje půdorys tažného kroužku, kde šterbina ve střední části má tvar lyry,

obr.5 znázorňuje řez plechovkou v době kdy probíhá operace otvírání plechovky, přičemž tažný kroužek se otočil o 120° , přičemž uzavírací obruba víčka vytváří oporu tažného kroužku, zatímco dochází k roztržení víčka v místě vrubové čáry.

Příklady provedení vynálezu

Na obr.1 znázorněné plechovky 1 a 1' jsou identickými plechovkami stohovanými jedna na druhou. Plechovka 1 zahrnuje víčko 2 a dno 3 upevněné k tělesu 4 plechovky. Víčko 2 je opatřeno tažným kroužkem 5 s výčnělkem (nosem) 5b. Víčko 2 je rovněž opatřeno vrubovou čarou 7, která se nachází ve vzdálenosti 0,5 mm od obvodové uzavírací obruby 8 vytvarované mezi zmíněným víčkem a tělesem 4 víčka. Takto koncipovaná plechovka je zvláště vhodná pro uložení vhodně tvarovaných výrobků, například masa, ale uložit se do ní mohou i jiné druhy výrobků. Dno plechovky 3 je připojeno k nejspodnější části 4a zúžením tělesa 4 plechovky a vytvořením obvodové uzavírací obruby dna 9.

Na horní plechovce 1' jsou relevantní části označeny stejnými referenčními číslicemi jako na plechovce 1, ale s přidáním čárky jako horního indexu číslic.

Výčnělek 5b na tažném kroužku 5 spodní plechovky může být umístěn ve vzdálenosti x od vrubové čáry 7 tak, že obruba 9' dna plechovky 1' má, při stohování plechovek, mezi obrubou víčka 8 spodní plechovky a zmíněným výčnělkem 5b prostor. Obruba dna 9' horní plechovky má takovou výšku, že zmíněná obruba dna 9' stojí při stohování přímo na víčku 2 spodní plechovky, aniž by se dotýkala tažného kroužku 5. Kromě toho, povrch dna 3a dna 3 se tažného kroužku 5 rovněž nedotýká. Tažný kroužek 5 je tvarován tak, že pokud uživatel zatáhne za držadlo 5a, tažný kroužek 5 se posune, na vzdálenost odpovídající shora uvedené vzdálenosti x, směrem k obrubě víčka 8, a to před tím, než

je špička 5b výčnělku stlačena směrem dolů do vrubové čáry 7 víčka.

Taková plechovka je méně zranitelná než dosavadní plechovky, a to proto, že obruba dna 9' může být velmi široká, v podstatě se může rovnat vzdálenosti x, přičemž svislé síly přenášené z plechovky na plechovku jsou rozloženy na poměrně velkou plochu víčka plechovky. V souladu s tím není ani vrubová čára tak zranitelná, jak tomu bylo u předešlých provedeníh. Bylo zjištěno, že plechovka podle tohoto vynálezu snáší svislé zatížení až do hodnoty 60 N, aniž by přitom docházelo ke vzniku netěsností jak u vrubové čáry, tak i u uzavírací obruby víčka 8, nedochází ani k poškození tažného kroužku 5 povrchem 3a' dna 3 horní plechovky. Jelikož vzdálenost x je spíše větší, nejlépe 1 až 3 mm, poskytuje se tím, po vytvoření spoje (švu) víčka, větší prostor, jestliže byl tažný kroužek namontován předem, přičemž zmíněný prostor, mezi uzavírací obrubou víčka a výčnělkem, slouží pro činnost uzavírací čelisti. Uzavírací čelist vytváří základnu pro další přehnutí okraje.

Na obr.2 znázorněný tažný kroužek 5 zahrnuje, kromě držadla 5a a výčnělku 5b, i střední část 5c, která se nachází mezi zmíněným držadlem a výčnělkem, a je přinýtována k víčku například dutým nýtem 9. Střední část může zahrnovat zakřivenou šterbinu 12, která se rozprostírá kolem nýtu 9, přičemž dutá strana šterbiny je od výčnělku 5b odvrácená. Šterbina 12 může mít různý tvar, například písmene U (obr.3), nebo může mít tvar lyry (obr.4).

Dutý nýt 9 tažného kroužku 5 může být zhotoven z materiálu z roztržitelné fólie 15 definované na víčku přerušovanou pomocnou vrubovou čarou 14a. Roztržitelná fólie se nachází pod tažným kroužkem 5. Jestliže se držadlo 5a tažného kroužku zvedne a otočí o více jak 90° (na obr.5 je tažný kroužek otočen o přibližně 120°), vytvoří jistý druh zvedací tyče, která se opírá o obrubu víčka 8. Pokud se držadlo 5a stlačí ve směru šípky A, vrubová čára 7 se prolomí, takže uživatel může víčko z tělesa plechovky odstranit.

Na obr.6 znázorněná pomocná vrubová čára 14a může mít tvar zvonu, kdy širší část "zvonu" je otočena k vrubové čáře 7. Mezi vrubovou čárou 7 a "zvonem" existuje menší vzdálenost, nejlépe alespoň 2 mm.

Před tím než uživatel zvedne držadlo, činí vzdálenost a mezi špičkou výčnělku 5b a vnitřní stěnou obruby víčka 8, při pohledu v radiálním směru, přibližně 2 až 4 mm, lépe 2,5 až 3,5 mm. Je zřejmé, že původně popsaná vzdálenost x je o něco málo kratší než vzdálenost a.

Těleso plechovky 4, víčko 2 a dno 3 může být vyrobeno z plechu o tloušťce 0,5 až 1,5 mm, mohou se však použít i plechy s jinou tloušťkou.

Vynález se může modifikovat různými způsoby, aniž by přitom došlo k odchýlení se od rozsahu tohoto vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Plechovka s víčkem /2/ a dnem /3/, kde víčko zahrnuje tažný kroužek /5/ s výčnělkem /5b/ a kdy se zmíněná plechovka používá k uskladnění například tvarovaných masných výrobků, a kde je na víčku, v blízkosti obvodové uzavírací obruby /8/ vytvořené mezi zmíněným víčkem a tělesem plechovky /4/, vytvořena vrubová čára /7/, a kde je dno /3/ připojeno ke spodní části /4a/ zúžením tělesa plechovky pomocí obvodové uzavírací obruby dna /9/, přičemž zmíněná plechovka je charakteristická tím, že výčnělek /5b/ tažného kroužku /5/ je umístěn ve vzdálenosti $x = 1$ až 3,5mm od vrubové čáry /7/, dále tím, že obruba dna /9/ horní plechovky má dostatečný prostor mezi obrubou víčka /8/ spodní plechovky zmíněným výčnělkem /5b/, jestliže jsou obě plechovky stohovány jedna na druhé, a kdy má obruba dna /9/ takovou výšku /h/, že obruba dna /9/ může při stohování stát přímo na víčku /2/ spodní plechovky, aniž by se dotýkala tažného kroužku /5/, a přitom aby se ani povrch dna /3a/ dotýkal zmíněného tažného kroužku /5/, přičemž zatáhne-li uživatel za držadlo /5a/, je tažný kroužek se může posunout na vzdálenost odpovídající shora uvedené vzdálenosti /x/, a to směrem ven a směrem k obrubě víčka /8/, ještě před tím, než špička /5bb/ výčnělku je zatlačena dolů do vrubové čáry materiálu víčka, a kde kromě držadla /5a/ a výčnělku /5b/ tažný kroužek /5/ zahrnuje střední část /5c/ umístěnou mezi zmíněným držadlem /5a/ a výčnělkem /5b/, která je přinýtována k víčku, například pomocí dutého nýtu /9/, přičemž zmíněná střední část /5c/ tažného kroužku /5/ zahrnuje štěrbinu ve tvaru U nebo ve tvaru lyry /12, 12a, 12b/, která se táhne kolem nýtu /9/, přičemž dutá strana štěrbiny je otočená směrem od výčnělku /5b/, a kde víčko dále zahrnuje pomocnou vrubovou čáru ve tvaru U nebo zvonu /14a/, přičemž nejširší část zvonu je otočená k vrubové čáře /7/.

2. Plechovka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pomocná vrubová čára /14/ se táhne od vrubové čáry /7/, a to nejlépe ve vzdálenosti alespoň 2 mm.
3. Plechovka podle jednoho z nároku 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vzdálenost mezi špičkou /5bb/ výčnělku a vnitřní stěnou obruby víčka /8/ se při pohledu v radiálním směru, před zvednutím držadla uživatelem, rovná přibližně 2 až 4 mm, lépe 2,5 až 3,5 mm.
4. Plechovka podle jednoho z nároků 1 až , v y z n a č u j í c í s e t í m, že těleso plechovky /4/, víčko /2/ a dno /3/ je vyrobeno z plechu o tloušťce 0,1 až 1,5 mm.

23.04.99

1999-1017

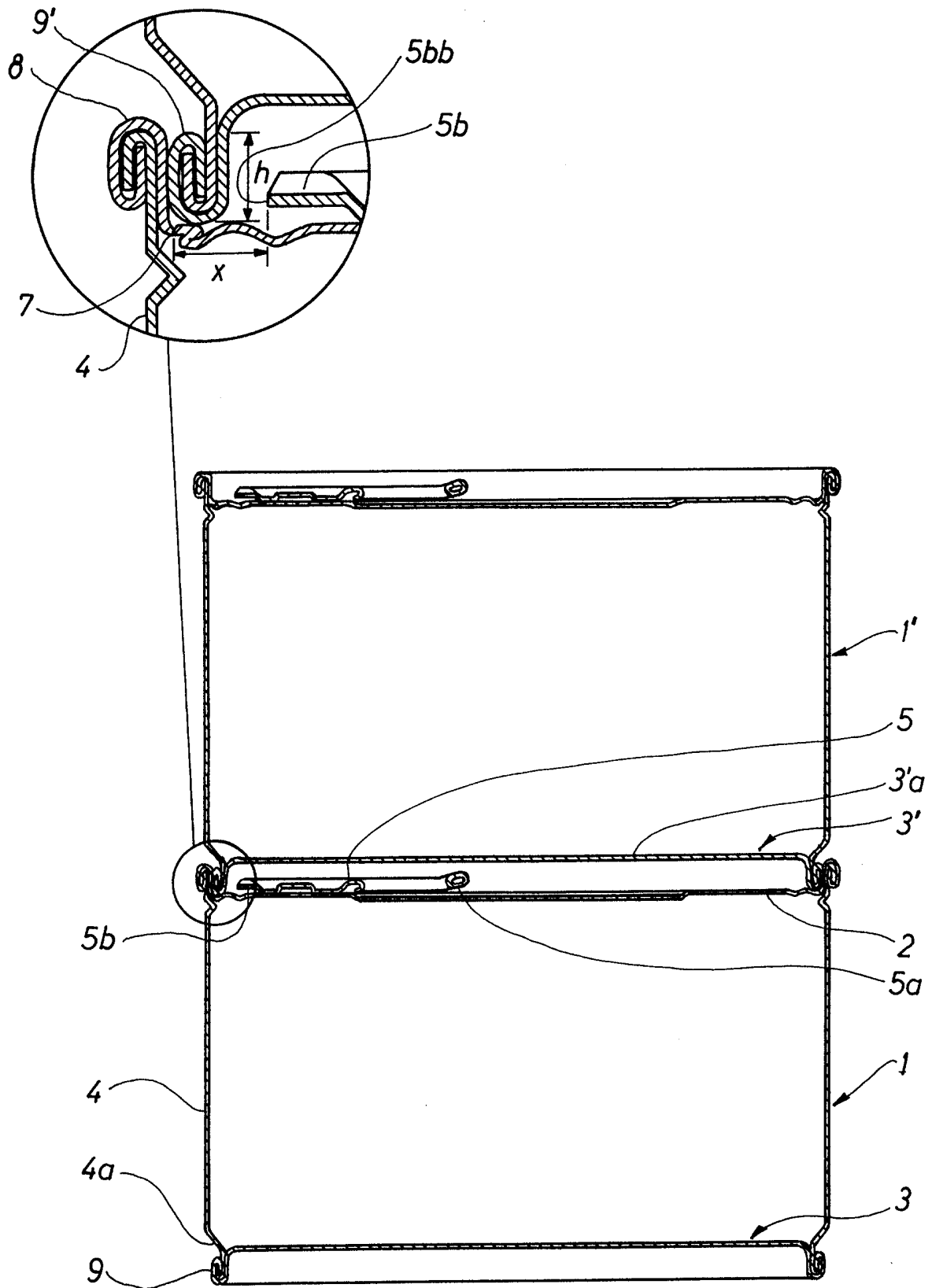


Fig. 1

23.04.99

1999-1017

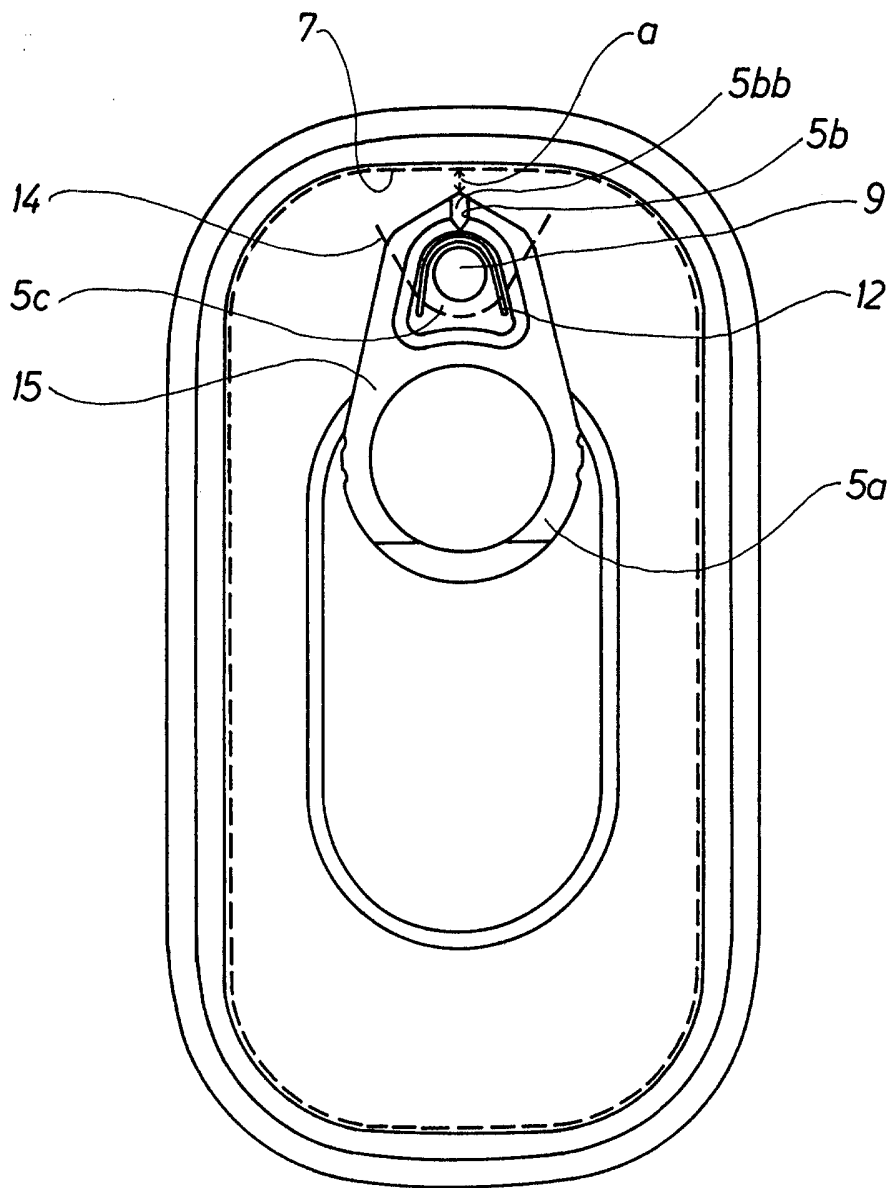


Fig. 2

23.04.99

1999-1017

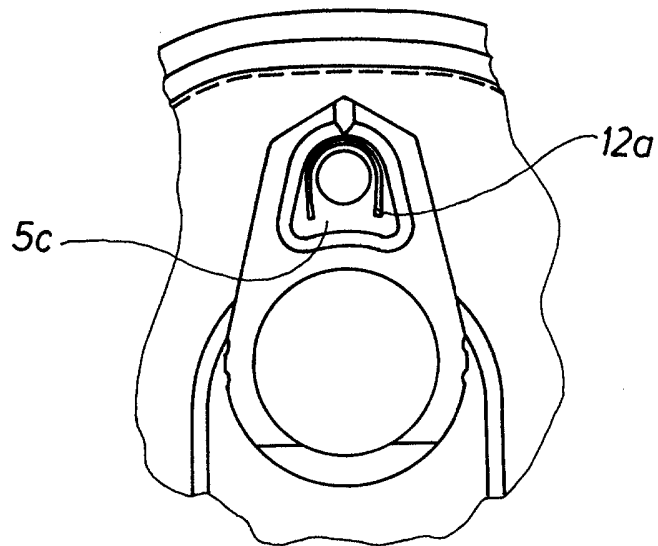


Fig. 3

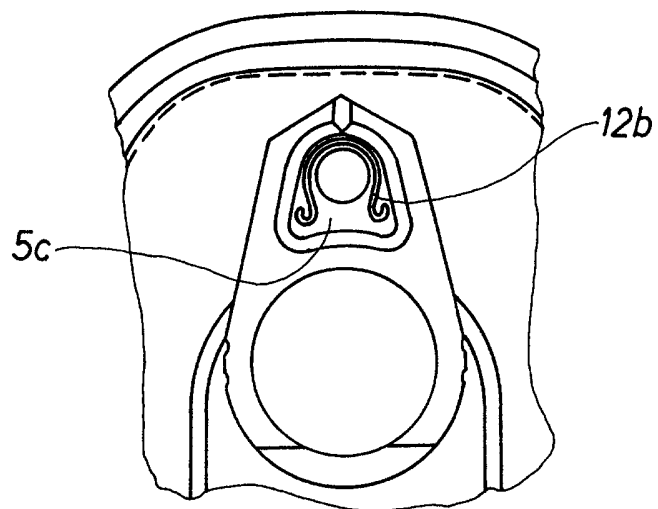


Fig. 4

23.04.99

1999-1017

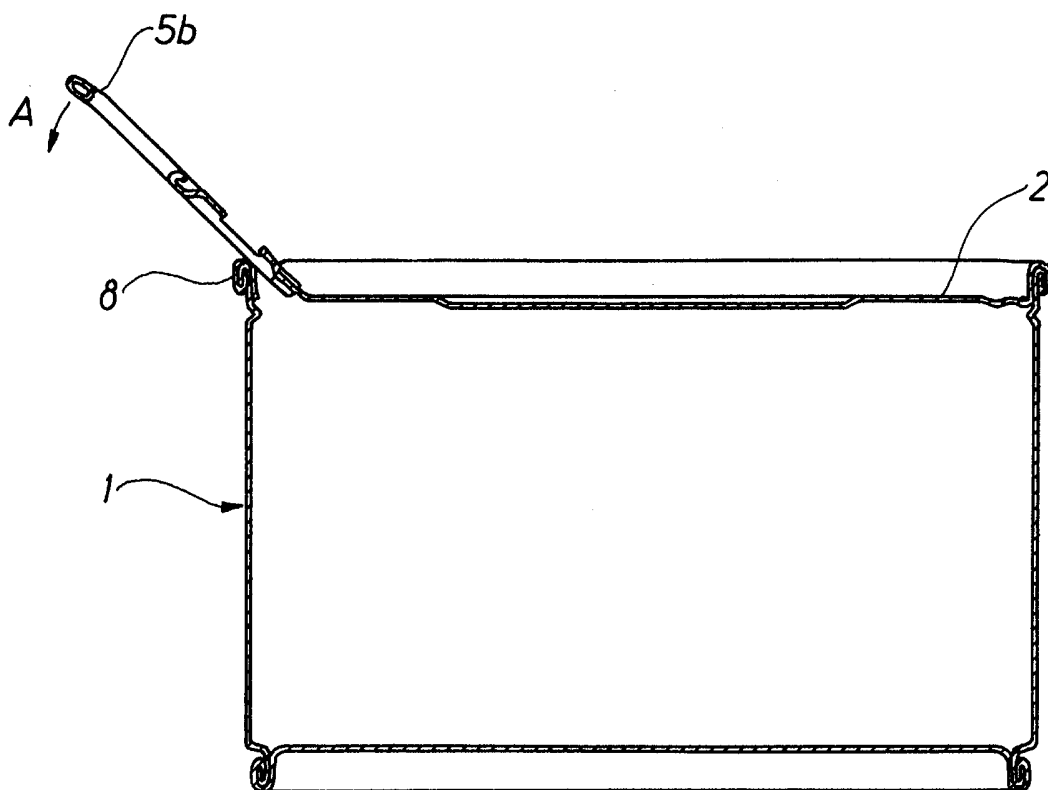


Fig. 5

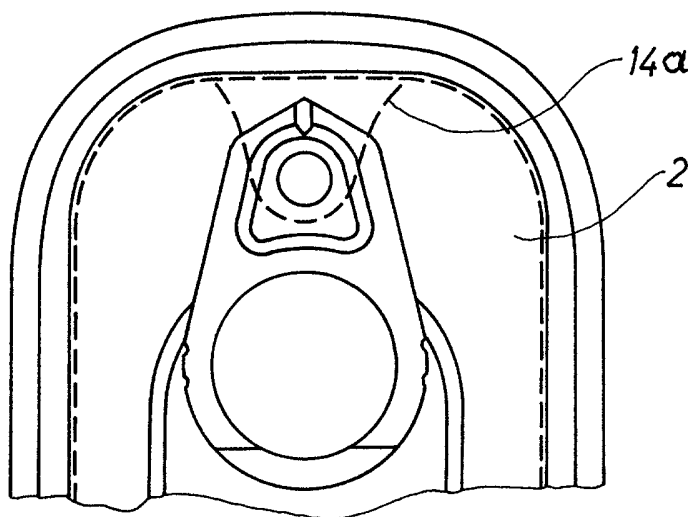


Fig. 6