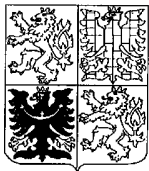


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19) ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.08.1998**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.08.1997 17.04.1998**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/917516 1998/061227**
(33) Země priority: **US US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.12.2001**
(Věstník č. 12/2001)
(86) PCT číslo: **PCT/CA98/00818**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/09853**

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 693

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 44 B 19/00

B 65 D 17/34

(71) Přihlašovatel:
STASIUK Joseph W., South Sound, KY;

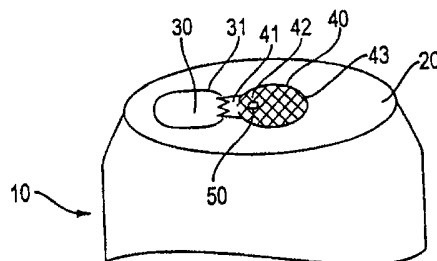
(72) Původce:
Stasiuk Joseph W., South Sound, KY;

(74) Zástupce:
**PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Dekorativní a symbolicky tvarovaná úchytka
zařízení k otevření nádoby a způsob výroby
tohoto zařízení**

(57) Anotace:

Zařízení k otevření víčka nebo vrchní části (20) nádoby (10) s dekorací ve tvaru symbolicky tvarované úchytky (40) připojené k nádobce (10), která plní dvojí funkci. Funkci otvírače nádoby (10) a funkci dekorační, ekvitní, identifikační nebo reklamní. Tažná úchytka (40) může otevřít nádobku (10) tím, že působí tlakem jako páka proti trhacímu proužku (30) ve vrchní části (20) nádoby (10), který je definován trhací linií (31) a oddělí trhací proužek (30) z vrchní části (20) a otevře nádobku (10). Tažná úchytka (40) může plnit dekorační a reklamní funkci tím, že má dekorativní nebo symbolický tvar zobrazující obraz, obchodní značení, ikonu, znak, nebo jiný symbolický předmět nebo logo. Dekor je možno zdůraznit použitím barvy, tisku, leptání a použitím štítků na tažné úchytce (40), víčku (20) nebo na nádobce (10). V alternativním provedení tažná úchytka (40'') může mít zeslabenou část (44) tak, aby tažná úchytka (40'') byla oddělitelná od nádoby (10) jako suvenýr nebo upomínkový předmět.



DEKORATIVNÍ A SYMBOLICKY TVAROVANÁ ÚCHYTKA ZAŘÍZENÍ K OTEVŘENÍ NÁDOBKY A ZPŮSOB VÝROBY TOHOTO ZAŘÍZENÍ.

Oblast techniky

Vynález se týká substrátu pro dekorativní povrchovou úpravu, zvláště se týká promačkávacího uzávěru na víčku dekorativní nádoby (plechovky) a způsobu jeho výroby.

Dosavadní stav techniky

US patent 4,465,204 a 4,530,631 popisují tradiční promačkávací uzávěry nádobek opatřené úchytnými očky, běžně používané na víčku nádoby a způsob výroby takových úchytek. Americký průmyslový vzor (US patent DES) 289,017 předkládá vnější provedení tradiční úchytky.

US patent 3,958,354 popisuje umístění reklamní vložky do otvoru pro vložení prstu na tradičním úchytném očku. US patent 5,191,695 popisuje způsob umístění takové reklamní vložky do otvoru pro vložení prstu na úchytném očku.

US patent 4,322,016 popisuje umístění samolepící etikety na spodní straně úchytného oka pro reklamní účely.

US patent 4,363,179 popisuje umístění reklamního materiálu na víčku plechovky na spodní straně úchytného oka.

US patent 5,416,951 popisuje úchytné oko pro připevnění dekorativního předmětu k posuvnému upnutí jako je zip (zdrhovadlo).

Podstata vynálezu

Potravinářský a nápojový průmysl nevyužíval nádoby s promačkávacími uzávěry opatřenými úchytkami ke zvýšení kvality způsobu balení, k uplatnění ochranného značení, ke značkové marketingové reklamě nebo k informačním účelům. Většina

existujících vzorů úchytek slouží pouze jako zařízení k otevření plechovky. Viz například US patent 4,465,204, 4,530,631 a průmyslový vzor 289,017. Promačkávací uzávěry opatřené tažnou úchytkou používané v obalové technice využívaly pouze otvoru pro vložení prstu k umístění reklamní části (viz US patent 3,958,354 a 5,191,695), umístění samolepících štítků na tažnou úchytku (viz US patent 4,322,016), a k umístění reklamního materiálu na víčku nádoby pod tažnou úchytku (viz US patent 4,363,179). Všechny tyto reklamní koncepce zůstaly u tradičního tvaru tažné úchytky, tak jak je znázorněna v US patentu 4,465,204 s ohledem na minimalizaci hmotnosti úchytky. Žádný z dosavadních návrhů nepoužil substrátu tažné úchytky jako takové, jako dekorativního předmětu nebo k poskytnutí informací spotřebiteli.

Podle jednoho hlediska vynálezu je předložen promačkávací uzávěr nádoby opatřený tažnou úchytkou, který plní současně funkci informačního, reklamního nebo dekorativního předmětu. Podle jiného hlediska vynálezu, je předložen promačkávací uzávěr nádoby opatřený tažnou úchytkou, která má symbolický tvar pro reklamní nebo dekorativní účely. Ve vedlejším aspektu je předložen způsob výroby tažných úchytek podle vynálezu.

Podle předloženého vynálezu, je zabezpečena tažná úchytká promačkávacího uzávěru nádoby, umístěná na kraji víčka nádoby, která má nový tvar. Dosavadní vzory tažné úchytky, ve tvaru nosní promačkávací části a prstencové úchytné části ke vložení prstu, jsou uchyceny k nádobce v přípojném bodu na úchytkce. Úchytká je vyrobena z kusu kovového plechu s vyraženými otvory tak, aby vytvořily dva kroužky s okraji zahnutými pod úchytku. Dosavadní vzory jsou navrženy tak, aby minimalizovali hmotnost úchytky a maximalizovali její pevnost.

V jednom provedení, tažné úchytky podle předloženého vynálezu, mají úchytnou část připojenou k nosní promačkávací části v přípojném bodu mezi nosní částí a úchytnou částí. Podle předloženého vynálezu, minimalizace hmotnosti úchytky nemá převažující význam. Úchytká může být vyrobena ze souvislého pevného štítku. Dále, úchytká nevyžaduje zahnutí krajů pod úchytku ke zvýšení pevnosti. Úchytká rovněž nevyžaduje zahnutí krajů pod úchytku, aby se předešlo ostrosti kovových okrajů, neboť úchytká může být vyrobena z jiných materiálů. Jinými slovy, úchytká podle předloženého vynálezu, může mít zahnuté nebo nezahnuté okraje. Proto, úchytká

může být v podstatě plochým článkem nebo plochým listem. Podle jednoho provedení, ploché čelní strany úchytky jsou v podstatě paralelní.

Úchytky podle předloženého vynálezu mohou být vyrobeny z jakéhokoliv materiálu, který je schopen plnit funkci tažné úchytky pro nádoby, například hliník, ocel, plastické materiály, nebo některé přírodní, syntetické, kompozitní nebo jiný vhodný materiál. Volba vhodného materiálu může být ponechána na zkušenosti odborníků v tomto oboru. Úchytky mohou být rovněž opatřeny alespoň jedním otvorem pro vložení prstu. Konstrukce vhodných tažných úchytok podle vynálezu je ponechána na schopnosti odborníků v tomto oboru.

Podle vynálezu, úchytky mohou být přinýtovány nebo uchyceny jiným způsobem na vrchní části nádoby v úchytném bodu. Úchytka působí jako páka se středem otáčení v přípojném bodu, takže vyzvednutí úchytné části stlačí nosní část směrem dolů na víčko nádoby a otevře ji v trhací části na víčku. Provedení nosní části může být navrženo známým způsobem tak, aby účinně otevřelo nádobku v místě trhacího proužku.

Podle jiného hlediska vynálezu je předložena dekorativní úchytka. Termín „dekorativní úchytka“ představuje tažnou úchytka, plnící současně funkci informačního, reklamního nebo dekorativního materiálu. Informační, reklamní nebo dekorativní materiály mají zahrnovat, ale nejsou tím limitovány, jinými slovy, počet, název, symbol, barvu, vzor nebo představu; a takové materiály budou označeny jako „dekorace úchytky“. Dekorativní úchytka podle předloženého vynálezu může mít alespoň jeden otvor pro vložení prstu, ke kterému může být připojen dekorativní předmět; u přednostního provedení je předložena dekorativní úchytka uzavřeného tvaru. Uzavřený vzor úchytky poskytuje další prostor pro umístění dekorací.

Příslušně, jeden předmět podle vynálezu předkládá dekorativní úchytka uzavřeného vzoru, opatřenou dekorací. V jednom provedení, je předložena dekorativní úchytka, která má dekorace vypuklé, vyduté, vyleptané nebo popsané. U jiného provedení je předložena dekorativní úchytka s dekoracemi přiloženými nebo připevněnými. Přiložené nebo připevněné dekorace k úchytce, mohou být provedeny jakýmkoliv technologickým způsobem, který zahrnuje, ale ne omezuje, barevný tisk, nanášení barvy, síťový tisk, přilnavé způsoby nebo lepení. U jiného provedení je předložena

úchytka s anodizovaným povrchem, organickým nebo jiným povlakem. Takováto dekorativní úchytka může pak být použita tak jak je, nebo alternativně, může být pak opatřena dekorací vypuklou, vydutou, popsanou, leptanou, připevněnou nebo připojenou. Ještě u dalšího provedení, dekorativní úchytka má několik vrstev, se kterými je možno mechanicky nebo chemicky manipulovat a výsledkem je pak dekorativní úchytka opatřená různými barvami nebo stíny.

Mohou být použity různé povlaky. Vhodné povlaky zahrnují veškeré běžně používané v oblasti výroby nádobek. Alcoa používá pomocného materiálu dodávaného firmami Dexter, Valspar, BASF a jinými. Druh povlaku není limitován na epoxidové, vinylové nebo jiné anodizované nátěry. Je-li dávana přednost povlaku, který je kontrastní k barvě podkladového materiálu, jako je hliník, nebo jiné materiály, nebo jiné povlakové vrstvy. Dodáváme, že mohou být použity nejrůznější vrstvy kontrastních povlaků tak, aby po odstranění zvolené vrstvy se dosáhlo nejrůznějších barevných vzorů.

Výroba dekorativní úchytky opatřené povlakem a dekoracemi vytvořenými pomocí laseru nebo pomocí jiných optických přístrojů je předmětem, který souvisí s předloženým vynálezem. U jednoho provedení, povrch úchytky není opatřen povlakem, anodizovaným povlakem nebo několikanásobným potažením povrchu, který je následně ošetřen alespoň jedním optickým zařízením, které vytváří neměnnou dekoraci na úchytce. U jiného provedení je předložena dekorativní úchytka s organickým povlakem, který je upraven alespoň jedním optickým zařízením, které vytváří v podstatě neměnnou dekoraci na úchytce. Ještě u dalšího provedení, je předložena dekorativní úchytka, opatřená několika vrstvami, která může být upravena alespoň jedním optickým zařízením, které vytváří v podstatě stálé dekorace z více než jedné barvy nebo odstínů.

Výroba dekorativních úchyttek sestávajících z materiálu nebo materiálů, které umožňují vytváření dekorací na úchytce, nebo v ní pomocí alespoň jednoho optického přístroje, je souvisejícím předmětem tohoto vynálezu.

Podle jiného hlediska vynálezu je předložena symbolická úchytka. Předpokládá se, že termín „symbolická úchytka“ znamená tažné úchytné očko pro mačkávacího uzávěru nádoby, které má symbolický tvar a vedle funkce otevírače může plnit i

funkci reklamní nebo dekorativní. Symbolický tvar znamená to, že tažná úchytka znázorňuje vyobrazení, ochrannou známku, ikonu, znak nebo jiný symbol. Příklady uvádějí tažnou symbolickou úchytka ve tvaru vloženého loga, ochranné známky, znaku, vánočního stromu, fotbalové přilby, kusu ovoce atd. Tímto způsobem může být úchytka využita k propagaci výrobku, napomoci amortizaci nákladů obchodní soutěže a může být upomínkovým předmětem pro kupujícího. Aby působil tvar symbolu, tahací úchytka se svým tvarem liší od předchozích provedení.

Pro zvýšení účinku symbolického tvaru, mohou být použity jakékoliv způsoby dekorování symbolické úchytky, diskutované ve spojitosti s dekorativními úchytkami. V jednom případě provedení podle vynálezu je vytvořena dekorativní symbolická úchytka. Na příklad, k symbolické úchytce může být připojeno vyobrazení. Vyobrazení může být provedeno na úchytce jakýmkoliv technologickým postupem, který zahrnuje tisk, vtačování, reliéfní tisk, síťový tisk, leptání laserem nebo jakýkoliv jiný vhodný prostředek. K symbolické úchytce může být připojen jakýkoliv typ vyobrazení, včetně fotografií, ochranných známek, holografů, čárových kódů nebo jiných vhodných vyobrazení. Úchytka může být jednoduše vyrobena z pigmentovaného barevného materiálu podle specifické představy. Alternativně, úchytka může být vyrobena z prostého výchozího materiálu a následně dekorována pomocí tisku, tvářecím lisováním nebo jinými vhodnými prostředky. Na úchytce může být rovněž připojen samolepící štítek.

Dekorativní a symbolické úchytky podle vynálezu mohou být rovněž vyrobeny jako dvě oddělovací části. U takového provedení, úchytka má zapuštěné zeslabení nebo perforaci mezi částí pro uchopení a částí vystupující (nosní). Po protržení vyznačeného místa stlačením úchytky, část pro uchopení je oddělena z úchytky a slouží jako suvenýr nebo upomínkový předmět. Zeslabení nebo perforace mohou být posunuty tak, aby dovolily vynaložení relativně vyššího tlaku na úchytce ve směru k místu otevření, aniž by bylo nutné oddělit obě části a aby dovolily vynaložení relativně malého tlaku na úchytce v opačném směru pro oddělení obou částí od sebe.

Podle jiného hlediska vynálezu, je zajištěna podtlaková oblast pro konverzi tlaku, modifikována tak, aby výsledkem značkovacích a tvarovacích kroků výroby úchytného tažného oka byla tažná úchytka podle předloženého vynálezu popsána výše.

Úchytka může být vyrobena z úzkého nebo širšího výchozího materiálu než tomu bylo u tradičních výrobních metod. Následné tvarování uchopovací části může být provedeno vytlačněním nebo jinak tvarováno a rovněž může být provedeno vyříznutí otvoru pro vložení prstu. Vyčnívající (nosní) část může být tvarována tradičním způsobem jak je znám z předchozích řešení. Přinýtování nebo připojení úchytky k víčku nádoby může být provedeno jakýmkoliv všeobecně známým způsobem.

Tento vynález se rovněž týká způsobu výroby dekorativních úchyttek jak je popsáno výše. Úchytty mohou být tvarovány tvářecím lisem a označovány a tvarovány v podtlakové oblasti pro modifikaci úchytky podle tohoto vynálezu. Dekorování úchytky se může provádět na monolitickém výchozím materiálu pro výrobu úchytky, na tvarovaném proužku výchozího materiálu pro výrobu úchytky nebo na úchytkách po výstupu z tvářecího lisu. Pro přesné a uniformní provedení dekorace na úchytkce mohou být použita mechanická nebo počítačová zařízení rozeznávacích systémů. U přednostního provedení podle předloženého vynálezu je použit alespoň jeden laser pro leptání dekorů na úchytky. Laser může být umístěn v kterémkoliv místě nebo bodu tak, aby leptal proužek výchozího materiálu pro tvarovanou úchytka po výstupu z tvarovacího stroje a zakružovala okrajů na tvářecím lisu nebo, aby vyleptal úchytky po tváření a výstupu z tvářecího lisu.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 je perspektivní pohled na nádobku s vloženým zařízením k otevření nádoby, které je opatřeno tažnou úchytkou podle předloženého vynálezu.

Obr. 2 je pohled shora na nádobku zobrazenou na Obr. 1.

Obr. 3A – 3D jsou průřezovými pohledy podél linie III – III zobrazené na Obr. 2. Tato vyobrazení znázorňují jednotlivé kroky, které jsou nutné pro otevření nádoby pomocí tažné úchytky.

Obr. 4 je průřezový pohled stejný jako na Obr. 3A, znázorňující provedení, jehož součástí je přilnavý štítek připojený k tažné úchytkce.

Obr. 5 je pohled shora na alternativní provedení podle vynálezu, u kterého tažná úchytka je připojena k nádobce, která pomocí tažné úchytky má snímatelné celé víčko.

Obr. 6 je průřezový pohled stejný jako na Obr. 3A znázorňující alternativní provedení, u kterého tažná úchytka je vytvořena ze dvou částí tak, aby jednotlivé části byly od sebe oddělitelné.

Obr. 7 je pohled shora na provedení zařízení na výrobu tažné úchytky podle předloženého vynálezu.

Obr. 8 je pohled shora na alternativní provedení zařízení na výrobu tažné úchytky podle předloženého vynálezu.

Obr. 9 je pohled shora na další alternativní provedení zařízení na výrobu tažné úchytky podle předloženého vynálezu.

Obr. 10 znázorňuje pohled shora na víčko plechovky k jednomu z provedení podle vynálezu.

Obr. 11 znázorňuje uzávěr lahve s dekórem leptaným laserem podle jednoho z provedení podle vynálezu.

Obr. 12 znázorňuje vícevrstvou strukturu podle jednoho z provedení podle vynálezu.

Detailní popis přednostního provedení podle vynálezu

Reprezentativní promačkávací zařízení pro otevření nádoby pomocí tažné úchytky podle předloženého vynálezu je všeobecně indikováno jako 40. U prvního přednostního provedení, znázorněného na Obr. 1 – 2 a 3A – D, tažná úchytka 40 je připojena k nádobce 10. Tažnou úchytka 40 tvoří vystupující nosní část 41 a část pro uchopení 43. Součástí nádoby je víčko 20. Součástí víčka je trhací proužek 30 vymezený linkou 31 a trhací přerušovanou linkou 32.

Tažná úchytka 40 má připojovací bod 42 pro připojení k víčku 20 nádoby pomocí nýty 50 tak, aby nosní vystupující část 41 tažné úchytky 40 byla kloubově připojena proti trhacímu proužku 30. Jak je znázorněno na Obr. 3A – 3D, tažná úchytka 40 působí jako páka s podpěrou v bodě připojení 42 při protržení proužku 30. Jakmile uživatel vyzdvihne část pro uchopení 43, nosní vystupující část 41 tlačí směrem dolů na trhací proužek 30 a způsobí, že trhací proužek 30 se oddělí od víčka nádoby 20.

podél trhací linky 31. V místě přerušované linie 32 trhací proužek 30 je přichycen k nádobce 20 a nemůže odpadnout do nádoby.

Po otevření víčka nádoby 20 pomocí tažné úchytky 40, tažná úchytka 40 může být zpět ohnuta do původní polohy, tak jak je znázorněno na Obr. 3D.

U provedení, které je zobrazeno na Obr. 1 – 2 a 3A – D, tažná úchytka 40 má symbolický tvar, který má dekorovat nádobku. Výkresy znázorňují symbolickou úchytka ve tvaru ananasu. Ke zdůraznění symbolického tvaru, dekorací povrchu úchytky je struktura povrchu ananasu, která může být reliéfní a/nebo na povrchu úchytky může být vytištěn barevný ananas. Je možno si představit řadu symbolických tvarů tažné úchytky, které by se neomezovaly pouze na firemní loga, obchodní značky, ochranné známky, znaky, ikony atd. Je možno si rovněž představit alternativní provedení dekorace na úchytce.

Pro zdůraznění symbolického tvaru úchytky, úchytka může být vyrobena ze souvislého pevného plechu. V úchytce nemusí být vytvořeny otvory. V popsaném provedení, pevný plech je v podstatě plochý prvek s vrchní povrchovou plochou 45 a spodní povrchovou plochou 46, které jsou navzájem v podstatě paralelní. Jinými slovy, úchytka je vyrobena v podstatě z plochého listu materiálu o stejné tloušťce. Symbolického tvaru je však možno dosáhnout i takovým provedením, ve kterém tažná úchytka není ze souvislého pevného plechu, má otvory, není plochým prvkem a není v podstatě plochým plechem. Úchytka je přednostně tvarována tak, aby byl rozeznatelný obraz, obchodní značka, ikona, znak, nebo další jiný symbolický tvar.

Obr. 4 znázorňuje druhé přednostní provedení podle vynálezu. V tomto provedení, dekoraci úchytky představuje samolepicí nálepka 60, která je připojena k tažné úchytce 40, aby dodatečně zdůraznila symbolický tvar tažné úchytky pro reklamní účely. Nálepka může být připojena ke kterékoliv části tažné úchytky. Tažná úchytka 40 má stejný symbolický tvar, který je diskutován výše v odkazech k Obr. 1 – 2 a 3A – 3D.

Obr. 5 znázorňuje třetí provedení podle vynálezu. V tomto provedení, tažná úchytka 40' má stejné prvky a symbolický tvar jako tažná úchytka 40' popisovaná výše a je připojena k víčku nádoby 20' pomocí nýtu 50'. U tohoto provedení, odtrhávací část 30' v tomto případě pokrývá celou vrchní část nádoby 20'. Protrhávací linie 31'

zasahuje podél celého obvodu vrchní části nádoby 20' bez přerušení. U tohoto modelu, uživatel vyzdvihne tažnou úchytku za část 43' pro uchopení, čímž způsobí, že tažná úchytku svou nosní částí 41' protrhne odtrhávací část 30' podél celé trhací linie 31'. Uživatel odtáhne tažnou úchytku 40' směrem k protilehlé straně nádoby a tím úplně odstraní tažnou úchytku 40' spolu s odtrhávací částí 30' z nádoby. U tohoto provedení, tažná úchytku 40' má stejný symbolický tvar jako tažná úchytku 40' diskutovaná výše v odkazech k Obr. 1 – 4.

Obr. 6 znázorňuje čtvrté přednostní provedení podle vynálezu. U tohoto provedení, tažná úchytku 40'' je vytvořena ze dvou částí tak, že část pro uchopení 43'' je oddělitelná od části vystupující, nosní 41''. Tažná úchytku 40'' je vyrobena se zeslabenou částí 44 ve tvaru linie vytvořené žlábkem nebo perforací. Mezi částí pro uchopení 43'' a nosní částí 41'' je vedena pod úhlem zeslabená část tak, že uživatel může vyzdvihnout část pro uchopení 43'' a tím tlačit nosní částí 41'' proti trhací části 30'', aniž by došlo k oddělení části pro uchopení 43'' od nosní části 41''. Po otevření trhací části 30'', část 41'' po uchopení může být odstraněna z nosní části 43'' pomocí tlaku ve směru zeslabené části 44. Tažná úchytku 40'' má stejný symbolický tvar jako tažná úchytku 40, diskutovaná výše v odkazech k Obr. 1 – 4. Provedení úchytky ze dvou částí ještě více zdůrazňuje její reklamní nebo dekorativní funkci tím, že umožňuje, aby uživatel si ponechal část této úchytky jako upomínku nebo suvenýr.

Reprezentativní zařízení na výrobu tažných úchytek podle vynálezu je znázorněno na Obr. 7 – 9. U prvního provedení, které je znázorněno na Obr. 7, zařízení obsahuje modifikovaný tvářecí lis 70. Typické tvářecí lisy k výrobě dosud známých úchytek jsou komerčně dostupné od takových společností jako je Burdere nebo Minister. Modifikovaný tvářecí lis 70 tvoří dopravník 71 pro přenos víček nádoby lisem 70. Dopravník 71 pro přenos víček nádoby má vstup 72 pro příjem víček nádoby bez úchytky a výstup 73, kterým mohou být víčka nádoby opatřená úchytkou zachycena a shromážděna. Dopravník 71 přepravuje víčka nádoby od vstupu 72, lisem 70 k výstupu 73, kde mohou být víčka nádoby opatřená úchytkou uložena.

Jak je znázorněno na Obr. 7, lis 70 je opatřen rovněž vstupem 74 pro zavedení výchozí suroviny pro úchytku a výstupem 76 formovaného materiálu pro úchytku. Mezi vstupem 74 pro výchozí surovinu pro úchytku a výstupem 76 formovaného pásu pro úchytku, je napříč k dopravníku 71 umístěna oblast lisovacích nástrojů 75.

Tak jak je běžné v tomto oboru, lisovací nástroje 75 zahrnují řadu vysekávacích a razicích zařízení (nejsou znázorněna), která zpracovávají a lisují výchozí suroviny do požadované formy a tvaru. Lisovací nástroje 75 mohou zpracovávat víčka nádobky během průchodu oblastí lisovacích nástrojů 75 pomocí dopravníku 71. Podle vynálezu, výchozí materiál 90 pro výrobu úchytky může být zaveden do lisovny 70 vstupním otvorem 76 pro tvarovaný pás pro výrobu úchytky. Jak je znázorněno na Obr. 7, pás výchozího materiálu 90 vstupuje otvorem 74, prochází lisovnou 75, kde je vysekáván a tvarován na úchytky. Tvarovaný pruh materiálu 91 k výrobě úchytky může být vyveden z tvářecího lisu 70 výstupem 76.

U přednostního provedení, oblast lisovacích nástrojů 75 je sestavena z řady vyměnitelných vysekávacích a razicích tvářecích lisů. Odborníci jistě uvítají to, že vyměnitelné části umožní využití jediného lisu při výrobě řady odlišně tvarovaných symbolických a dekorativních úchytek z několika druhů materiálů. Například, lis by mohl být přizpůsoben výrobě úchytky bez otvoru pro vložení prstu tím, že přístroj pro vysekávání otvorů by byl odebrán nebo zablokován. V dalším, lisovna by mohla být vybavena k vysekávání úchytky ve tvaru ananasu, jak je znázorněno na Obr. 1 – 2 a 3A – D. Rovněž lisovna by mohla být uspořádána tak, aby razicí lis zdůraznil texturu v podobě ananasu na úchytce. V dodatku, lisovna by mohla být uspořádána tak, aby část pro uchopení ve tvaru ananasu byla oddělena žlábkem tak, aby byla oddělitelná od nosní části. Konečně, řada jiných modifikací lisovny k výrobě symbolických a dekorativních úchytek může být přijata odborníky v rámci tohoto technického řešení.

Tvarovaný pruh materiálu 91 pro výrobu úchytky po opuštění lisu 70 skrz výstupní otvor 76 může být opětovně zaveden do lisu 70 vstupním otvorem 77 pro tvarovaný pruh materiálu k výrobě úchytky. Tvarovaný pruh materiálu 91 k výrobě úchytky je pak zaveden do nýtovací stanice 78 přilehlé k dopravníku 71. Odřezky 92 tvarovaného pruhu materiálu k výrobě úchytky opouští nýtovací oblast 78 a bezpodmínečně i lis 70 výstupním otvorem 79 pro odřezky vzniklé při výrobě úchytek. Po přínýtování úchytek ke konci nádobek, tyto opouští nýtovací oblast 78 pomocí dopravníku 71. Dopravník vynáší konce nádobek opatřené úchytkou s konečnou platností z lisu 70 výstupem 73 z dopravníku, kde konce nádobek mohou být shromažďovány. Odřezky pruhu 92 opouštějící výstupní otvor 79 mohou být

rovněž shromažďovány a použity pro jiné účely, například mohou být recyklovány na výchozí surovinu 90 k výrobě úchytek .

Surovinou 90 k výrobě úchytek podle vynálezu, může být jakýkoliv materiál vyhovující požadavkům na tažnou úchytku k otevření nádoby. Příkladnými materiály jsou hliník, ocel, plasty nebo jiné přírodní, syntetické, kompozitní nebo jiný vhodný materiál. Podobně, kombinace materiálů například vrstvené, mohou být rovněž použity. Odborníci jistě pochopí, že k umístění různých materiálů bude nutné provést příslušné odpovídající manipulace modifikovaného lisu 70. Přednostní provedení podle vynálezu, jako výchozí surovinu 90 k výrobě úchytek používá hliník. Jak je znázorněno na Obr. 7, hliníkový pruh materiálu 90 k výrobě úchytky může být o jakékoliv vhodné šířce a požadované délce. Obvykle, existující lisy umístí surovinu k výrobě úchytky o šířce 1.9 nebo 2.8 palců a .009 - .010 palců hloubky. Podle předloženého vynálezu, hloubka materiálu může být větší, v závislosti na požadované pevnosti a na použitém materiálu. Přednostní provedení předkládá hliníkový pruh o šířce kolem 1-3 palců a kolem .0125 palců v hloubce.

Je-li žádoucí barevná dekorace, předložený vynález umožňuje použití barevného výchozího materiálu 90 k výrobě úchytky. Ke zvýšení účinku barvy může být při výrobě výchozí suroviny 90 použito pigmentace, nebo alternativně výchozí materiál 90 může být povlakován barevným materiálem. Podobně, v rámci schopností odborníků může být použit jiný barevný nebo povlakový materiál, jako jsou například plastické hmoty.

Pro další zvýšení účinku dekoru nebo symboliky provedení úchytek, může být vytvořena stanice 100 pro dekorování úchytky. Takováto stanice 100 pro dekorování úchytky může být umístěna v oblasti mezi modifikovaným lisem 70, taková jako je například razidlová nebo stanice pro zdobení sítotiskem. Alternativně, stanice 100 pro dekorování úchytky může být umístěna mimo lis 70, může též být začleněna do výrobní linky, nebo může být součástí lisu 70. Vytlačování vzorů nebo jiné dekorování může být rovněž realizováno v oblasti lisovacích nástrojů 75.

V přednostním provedení znázorněném na Obr. 7, stanice 100 pro dekorování úchytky je umístěna v oblasti, kde surovina 90 k výrobě úchytky může být dekorována dříve než vstoupí do otvoru 74 pro zavedení suroviny k výrobě úchytky.

Stanice 100 pro dekorování úchytky může být součástí příváděcího mechanismu pro přívod suroviny 90 k výrobě úchytky do vstupního otvoru 74 pro přívod suroviny, nebo alternativně, stanice 100 pro dekorování úchytky může být situována v místě pro úpravu suroviny 90 k výrobě úchytky, které dokonce není umístěno v oblasti, kde je umístěn lis 70. Jinými slovy, surovina 90 k výrobě úchytky může být dekorována a pak přinesena do kryté lokality lisu 70.

Obr. 8 znázorňuje alternativní provedení zařízení k výrobě tažných úchytek podle předloženého vynálezu. Vztahové značky uvedené na Obr. 7 označují stejné prvky i na tomto vyobrazení. U tohoto provedení stanice 100 pro dekorování úchytky je umístěna mimo lis 70 ale je začleněna do výrobní linky se surovinou 90 k výrobě úchytky takovým způsobem, že tvarovaný pás suroviny 91 opouští lis 70 výstupním otvorem 76 a pak prochází stanicí 100 pro dekorování úchytky dříve než opět vstoupí do lisu 70.

Je třeba rovněž zdůraznit že stanice 100 pro dekorování úchytky může plnit veškeré dekorační funkce v rámci vynálezu bez ohledu na její umístění, umístění dekorační stanice 100 ve výrobní lince a schopné přijímat tvarovaný pás 91 pro výrobu úchytky je přednostním způsobem výroby. Za prvé, úchytky jsou již tvarovány v pásu suroviny. To může zvýšit rychlost a schopnost zařízení pomocí mechanické orientace nebo počítačového rozlišování, nebo též zabezpečit v podstatě stejné dekorace na každé úchytkce. Za druhé, stanice 100 pro dekorování úchytky může být použita ve spojení s ovládačem (není znázorněn), který může rovněž ovládat oblast 75 lisovacích nástrojů v rychlejším tempu.

Obr. 9 znázorňuje jiné alternativní provedení zařízení k výrobě úchytek podle předloženého vynálezu. Stejně číselné odkazy se vztahují ke stejným prvkům jako na Obr. 7 a 8; pouze stanice 100 pro dekorování úchytky na Obr. 9 je umístěna v oblasti, kde jsou přijímána víčka nádobek opatřená úchytkou, opouštějící dopravník 71 u výstupu 73 dopravníku. Ve zvláštním provedení znázorněném na Obr. 9, oblast 100 pro dekorování úchytky je obecného válcového tvaru. Pod oblastí 100 pro dekorování úchytky je umístěna válcovitá dráha 101 pro příjem několika víček nádobky opatřených úchytkou. Oblast 100 pro dekorování úchytky má rovněž vnitřní sekci 102 zaokrouhlenou válcovitou dráhou 101.

V tomto provedení, víčka nádobek opatřená úchytkou opouští dopravník 71 ve výstupním místě 73 dopravníku a jsou přijímána válcovou vodicí plochou 101 stanice 100 pro dekorování úchytky. Vodicí dráha 101 se může otáčet v každém směru tak, aby víčka nádobek se otočným způsobem přiváděla k jedné nebo více stanicím, nebo procházela jednou nebo více stanicemi. Pomocí tohoto uspořádání, úchytky nebo víčka nádobek mohou být opatřeny různými dekoracemi v různých stanicích. Strojní vybavení pro dekorování může být umístěno ve vnitřní sekci 102 oblasti 100 pro dekorování úchytky a/nebo umístěno na vnějším obvodu vodicí dráhy 101. Toto provedení je přednostní, nebo v kombinaci s dřívějšími provedeními, jsou – li dekoracemi opatřeny úchytky i víčka nádobek.

Oblast 100 pro dekorování úchytky podle předloženého vynálezu může být seskupena jakýmkoliv způsobem, který by vyhovoval způsobu umístění dekorací na výchozí surovinu k výrobě úchytky, tvarovaný pruh materiálu nebo na úchytky před nebo po připojení k nádobce. Přesné dispoziční uspořádání a projektování oblasti pro dekorování úchytky bude proměnlivé podle metod a materiálu, které budou použity k dekorování. Oblast pro dekorování úchytky může využívat mechanickou orientaci nebo počítačově řízené rozlišovací systémy, které by v podstatě zajistily u výchozího výrobku stejné dekorace. V rámci tohoto vynálezu je možno použít několik oblastí pro dekorování úchytky, například kombinace podle Obr. 7 – 9.

Použití optického přístroje v oblasti pro dekorování úchytky je doporučováno, především laseru, který je schopen vytvářet standardní, neměnné dekorace na úchytce nebo na materiálech pro výrobu úchytky. Například, při výrobě dekorativních nebo dekorativně symbolických úchytok na hliníkové nádoby, může být použit anodizovaný hliník nebo hliník opatřený organickým povlakem. Především hliník opatřený organickým povlakem může být použit alespoň na jedné straně. Řada povlaků může být použita, jestliže úchytka má být vícebarevná. Anodizovaný nebo potažený hliník je následně zpracováván laserem, který vypálí nebo vyleptá předem určené dekorace na úchytce nebo na materiálu pro výrobu úchytky tak, aby hliník prosvítal skrz povlak nebo anodizovanou vrstvu. Laser může být rovněž nastaven tak, aby vyznačil texturu. Je-li použito více vrstev, laser může být seřízen k vyleptání části vrchní vrstvy povlaku do určité hloubky (přednostně hloubka zasahuje ke druhé vrstvě nebo k obnaženému hliníku) a druhá vrstva je rovněž leptána do hloubky

zasahující k následující vrstvě nebo k holému hliníku, atd... Konečně, odborník uvítá možnost použití řady modifikací v povlakování a seřízení laseru k ovlivnění rychlosti výroby, čistoty dekorací, hloubky leptání a předpokládaných barevných vzorů. Předkládané přednostní lasery jsou vysoce výkonné lasery nebo lasery s přesnou značkovou způsobilostí, jako je 200 wattový NDYAG (Neoderium Zttrium Aluminium Garnet) laser nebo CO₂ laser. CO₂ laser může být 600 wattový.

Odborník snad uvítá popis výroby dekorativní symbolické úchytky znázorněné na Obr. 1 – 2 a 3A – D k nádobce vyrobené z hliníku. Například, hliníková surovina 90 může být opatřena prvním povlakem v zelené barvě a vrchním povlakem v hnědé barvě. Povlaky mohou být aplikovány v první oblasti 100 pro dekorování úchytky, která je přilehlá ke vstupu 74 suroviny k výrobě úchytky, nebo alternativně, oblast může být umístěna mimo modifikovaný lis 70. Surovina 90 k výrobě úchytky může být dodávána do modifikovaného tvářecího lisu v místě, kde surovina 90 k výrobě úchytky je zaváděna do lisovací oblasti 75, kde série řezacích a razicích lisovacích nástrojů přetváří surovinu 90 k výrobě úchytky na tvarovaný pás 91 na kterém je vyznačen tvar ananasu a případně opatřený texturou zvýrazňující ananas. Tvarovaný pás 91 k výrobě úchytky pak může opustit tvářecí lis 70 a vstupuje do druhé oblasti 100 pro dekorování, kde jsou použity mechanické orientační nebo rozlišovací počítačové přístroje, aby kontrolovaly správnost tvarovaných úchytek za účelem získání standardních, neměnných dekorací úchytek. Laser nebo série laserů pak vypálí nebo vyřízne v části vrchního povlaku zelenou vrstvu v blízkosti nosní části, odpovídající listu ananasu. Laser nebo lasery, současně nebo v jednotlivých krocích jdoucích po sobě, rovněž vypálí nebo vyříznou část obou vrstev a vystaví pod nimi uložený hliník a tím vytvoří obraz ananasu. Pomocí laseru nebo laserů, nebo alternativně před realizací procesu může být nastavena tloušťka povlaků tak, aby textura v podobě ananasu byla provedena během procesu výroby. Tvarovaný pruh 91 materiálu pro výrobu úchytky pak znovu vstupuje do modifikovaného lisu 70, kde jsou úchytky přínýtovány k ukončení nádobek v nýtovací stanici 75. Víčka nádobek opatřená úchytkou pak vychází z lisu k dalšímu zpracování ještě do oblasti 100, kde jsou úchytky dekorovány nebo kde mohou být víčka shromažďována a připojována k tělesům nádobek.

Podle další charakteristiky, surovina pro výrobu úchytky může být předem leptána nebo předem značena laserem nebo jinými prostředky mimo výrobní linku, před procesem formování. Úchytky mohou být leptány nebo jinak značeny mimo výrobní linku poté, kdy jsou uchyceny k víčku nádoby. Vynález rovněž umožňuje laserové leptání potažených nebo anodizovaných víček plechovek, jiných částí plechovek, hliníkových nebo kovových uzávěrů lahví, plastických uzávěrů lahví nebo jiných částí nápojových nádob.

Obr. 10 zobrazuje víčko 120 plechovky. Tvar víčka 120 plechovky a tažná úchytka mohou být vyrobeny tvářecím lisem. Během procesu tvarování víčka plechovky bubliny a deformace známé jako "mince" mohou být vneseny do víčka plechovky, aby se zvýšila jeho pevnost. Víčko plechovky na Obr. 10 znázorňuje mince 121 vložené proti vydutí. Víčko plechovky má rovněž provedený žlábek 122 k otevření víčka a lem 123 víčka. Úchytka 124 je přinýtovaná, nebo uchycena na knoflíku 125 ve víčku plechovky naražením v oblasti tvářecího lisu. Je rovněž znázorněna dodatečná mince 126. Mohou být zavedeny další deformace 127 k zesílení rýhovaného panelu 128, který zpřístupní obsah nádoby. Tažná úchytka má část 129 k uchopení, která může být vyzdvížena tak, aby vyvinula tlak nosní částí 130 na rýhovaný panel. S výhodou je v úchytce proveden zářez 131, který podpoří její funkci páky s uchyceným knoflíkem 125, působícím jako podpěra v přípojném bodě. Část pro uchopení je s výhodou provedena jako uzavřená úchytka a vystavuje dekoraci 132 znázorňující logo jako je například „VALUE MARK“.

Podle výhodného provedení, úchytka je vyrobena ze suroviny, která je tlustší než .01 palce a přednostně .0125 palce, Surovina pro výrobu úchytky je potažena organickým povlakovým materiálem a dekorace je provedena laserovým procesem leptání. Víčko plechovky, samo o sobě může být rovněž potaženo organickým povlakem a dekorace 133 mohou být rovněž provedeny na víčku plechovky. Dekorace 133 je znázorněna jako logo „BRAND EQUITY“. Způsob aplikace dekorace přednostně využívá laseru k odstranění části jedné nebo více povlakových vrstev k tomu aby byl obnažen vzor.

Obr. 11 znázorňuje alternativní provedení podle vynálezu. Víčko nádoby, jako je uzávěr 140 lahve může být rovněž opatřeno dekorací 141. Ještě jednou opět dekorace je s výhodou provedena pomocí laseru, odstraněním jedné nebo více

vrstev povlakového materiálu. Dekorace na Obr. 7 je ilustrována jako logo „BRAND DECOR“.

Obr. 12 znázorňuje použitou techniku tvorby vzoru podle vynálezu. Je znázorně substrát 150. Podle přednostního provedení, substrátem může být hliníková úchytka, nebo některý jiný materiál, který má být dekorován nebo značkován. Podle přednostního provedení, tento materiál je částí potravinové nebo nápojové nádoby, jako je vrchní část, víčko nebo těleso nebo spodek nádoby. Jakkoli, jakýkoliv jiný materiál může být označkován. Jak je výše konstatováno, substrát může být vyroben z jakéhokoliv vhodného materiálu a může tvořit část vršku plechovky, uzávěru lahve, víčka nádoby nebo kterékoli jiné části kontejneru.

Substrát může být potažen jednou nebo více kontrastními vrstvami.

Obr. 12 znázorňuje povlak ze čtyř vrstev, které mohou být jakékoliv vhodné barvy nebo přednostně, ozalidová vrstva 151, vrstva v barvě anilinové červeně 152 a žlutá vrstva 153 a černá vrstva 154. Je-li substrátem hliník, odstranění všech čtyř vrstev, tak jak je znázorněno v oblasti 155, odkrývá přírodní barvu hliníku. Oblast 157 znázorňuje odstranění dvou vrstev odkrývajících barvu anilinové červeně. Oblast 158 znázorňuje odstranění jedné vrstvy odkrývající žlutou barvu. Na ilustrovaném příkladu, v oblastech, kde není odstraněna žádná vrstva, zůstává černá barva. Tímto způsobem, virtuálně může být vytvořena jakákoliv barva.

Je pochopitelné, že jakékoliv modifikace tohoto vynálezu jsou možné, aniž by došlo k odklonu od podstaty vynálezu. Připojené nároky vyjadřují rámec platnosti vynálezu.

Nahrazené stránky (podle pravidla 26)

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby zařízení k otevření nádoby sestávající z následujících kroků:
 - zabezpečení dávky výchozí suroviny pro výrobu úchytky opatřené standardním permanentním povrchovým povlakem alespoň na vrchní straně;
 - dekorování řečené výchozí suroviny pro výrobu úchytky dekoracemi provedenými lokalizovaným odstraněním řečené povlakové vrstvy pomocí laseru;
 - tvarování řečené výchozí suroviny alespoň na jednu tažnou úchytku;
 - přičemž řečená tažná úchytka může být připevněna k vrchní části nádoby.
2. Způsob výroby podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že krok dekorování je uskutečňován před řečeným krokem tvarování.
3. Způsob výroby podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že krok dekorování následuje po řečeném kroku tvarování.
4. Způsob výroby podle nároku 1, dále obsahuje kroky připevnění řečené tažné úchytky k řečenému konci nádoby, v y z n a č u j í c í s e t í m, že krok připevnění je uskutečňován před řečeným krokem dekorování.
5. Způsob výroby podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řečená výchozí surovina k výrobě úchytky je vyrobena z materiálu zvoleného ze skupiny sestávající z kovu, plastu, kompozitního materiálu, přírodního materiálu a syntetického materiálu.
6. Způsob výroby podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že materiál má několik vrstev ze standardních permanentních povlaků alespoň na vrchní straně.
7. Způsob výroby podle nároku 1 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, řečený povlakový materiál je organického původu.
8. Způsob výroby podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kroky dekorování představuje kontakt řečené potažené výchozí suroviny k výrobě úchytky s laserem,

je odstraněna alespoň část vrchní povlakové vrstvy, obnažena spodní povlaková vrstva a též část spodní povlakové vrstvy k obnažení nepotaženého povrchu řečené tažné úchytky.

9. Způsob výroby podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že krok tvarování je realizován kontaktem řečené výchozí suroviny s tvářecím lisem.

10. Způsob výroby podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že krok tvarování tvoří formování řečené výchozí suroviny na tažnou úchytku symbolického tvaru.

11. Způsob výroby podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řečená tažná úchytky je ve tvaru uzavřené koncovky úchytky.

12. Způsob výroby podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že krok dekorování dále zahrnuje vypuklé i vyduté reliéfní ražení, vpisování nebo leptání dekorací na výchozím materiálu pro výroby úchytky.

13. Zařízení k otevření nádobky tvoří:

- tažná úchytky vystavující v podstatě plochý prvek opatřený přípojným bodem pro připevnění k nádobce sestávající z uzavřené části pro uchopení orientované k jedné straně přípojného bodu a z nosní části orientované k protilehlé straně řečeného přípojného bodu;
- standardní permanentní povrchový povlak uložený na řečené tažné úchytkce;
- vyobrazení umístěné na řečené tažné úchytkce, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řečené vyobrazení je vytvořeno lokalizovaným odstraněním řečené povlakové vrstvy pomocí laseru k nepotaženému povrchu podkladu řečené tažné úchytky.

14. Zařízení k otevření nádobky podle nároku 13, dále obsahuje dvě nebo více laserem leptaných povlakových vrstev uložených na řečené tažné úchytkce.

15. Zařízení k otevření nádobky podle nároku 13, řečená tažná úchytky dále obsahuje zeslabenou část mezi částí pro uchopení a nosní částí.

16. Zařízení k otevření nádobky obsahuje:

- tažnou úchytka vytvořenou v podstatě z plochého prvku definujícího symbolický tvar, která je opatřena přípojným bodem pro připevnění k řečené nádobce,
- standardní permanentní povrchový povlak uložený na tažné úchytce;
- vyobrazení umístěné na řečené tažné úchytce, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vyobrazení je vytvořeno lokalizovaným odstraněním řečené povlakové vrstvy k vystavení nepotaženého povrchu podkladu řečené tažné úchytky pomocí laseru.

17. Zařízení k otevření nádoby podle nároku 16, dále obsahuje zeslabenou část na tažné úchytce mezi částí pro uchopení a nosní částí, takže část pro uchopení je oddělitelná od části nosní.

18. Nádobku tvoří:

- vrchní část nádoby;
- trhací proužek ve vrchní části nádoby pro otevření nádoby;
- tažná úchytka, kterou tvoří v podstatě plochý prvek opatřený přípojným bodem uchyceným k vrchní části nádoby, řečená tažná úchytka je kloubově uchycena proti trhacímu proužku tak, aby její manipulací došlo k protržení trhacího proužku,
- standardní permanentní povlak uložený na řečené tažné úchytce;
- vyobrazení umístěné na řečené tažné úchytce, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je vytvořeno lokalizovaným odstraněním řečeného povlaku k vystavení nepotaženého povrchu podkladu tažné úchytky pomocí laseru.

19. Nádobka podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řečená tažná úchytka je symbolického tvaru .

20. Nádobka podle nároku 19, dále obsahuje zeslabenou část na tažné úchytce mezi částí pro uchopení a nosní částí, a část pro uchopení je tudíž oddělitelná od části nosní.

21. Nádobka podle nároku 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že trhací proužek obklopuje téměř celou vrchní část nádoby a je definován souvislou, nepřerušenu

03.05.00

trhací linií ve vrchní části nádoby, vytváří uzavřený geometrický tvar a celý trhací proužek je odstraněn z vrchní části nádoby následně po protržení trhacího proužku tažnou úchytkou a tím je nádoba otevřena.

Opravené stránky patentových nároků

1/7

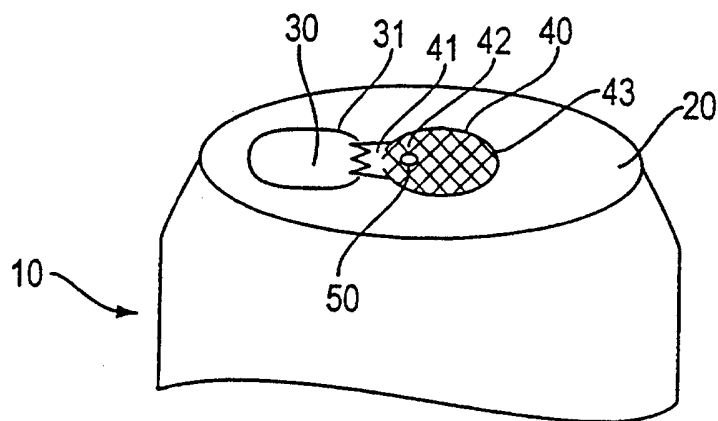


FIG. 1

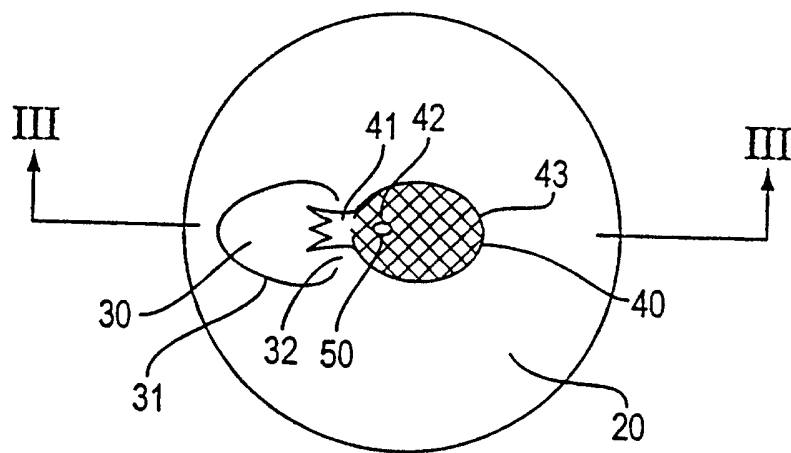


FIG. 2

2/7

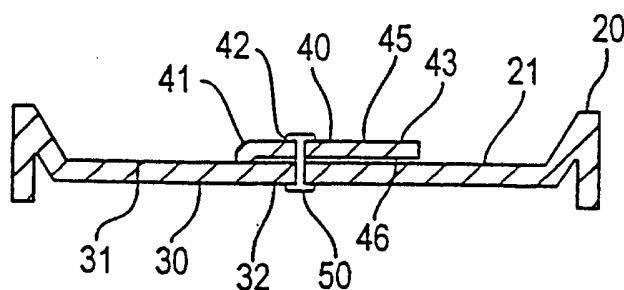


FIG. 3A

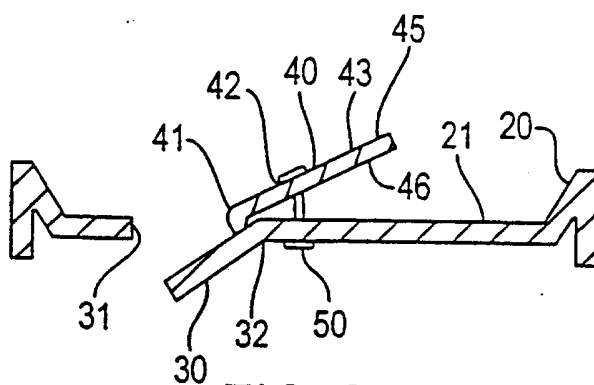


FIG. 3B

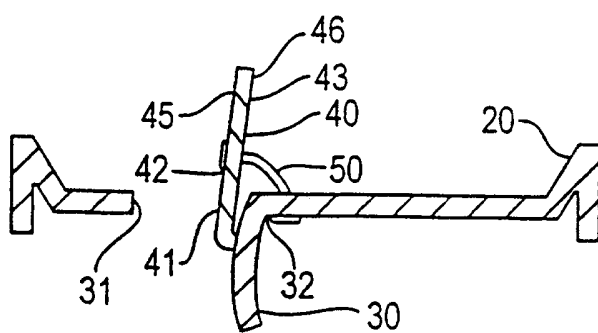


FIG. 3C

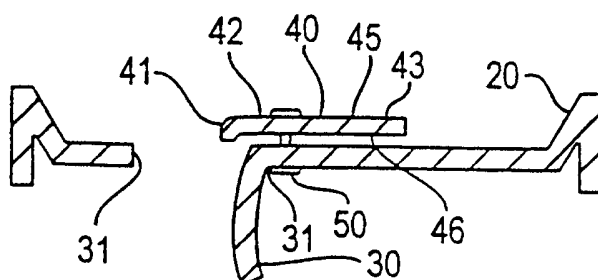


FIG. 3D

3/7

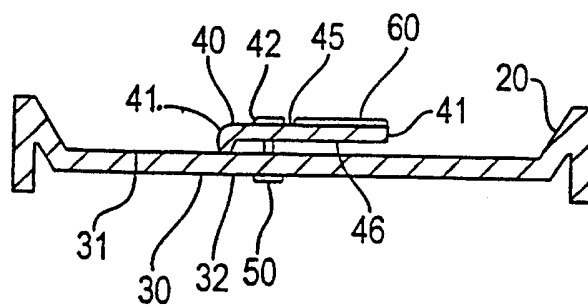


FIG. 4

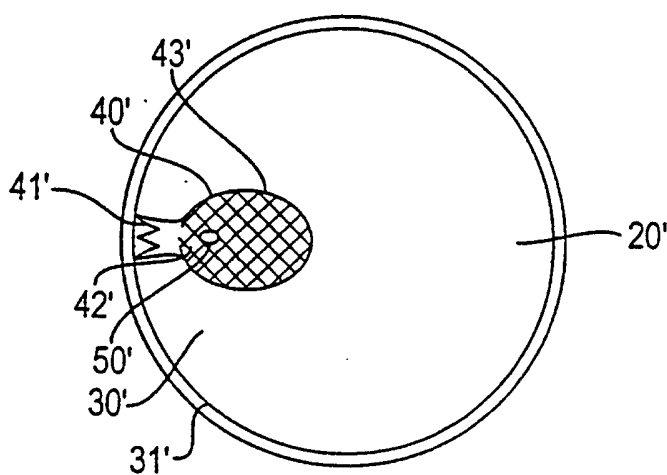


FIG. 5

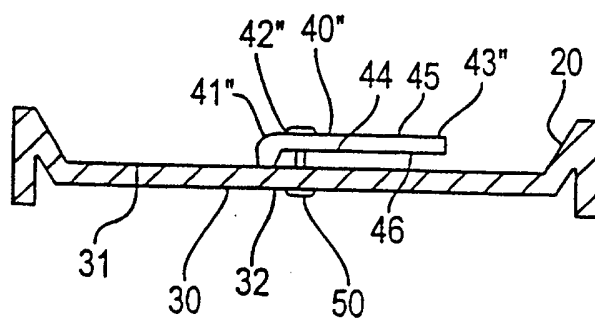


FIG. 6



FIG. 7

5/7

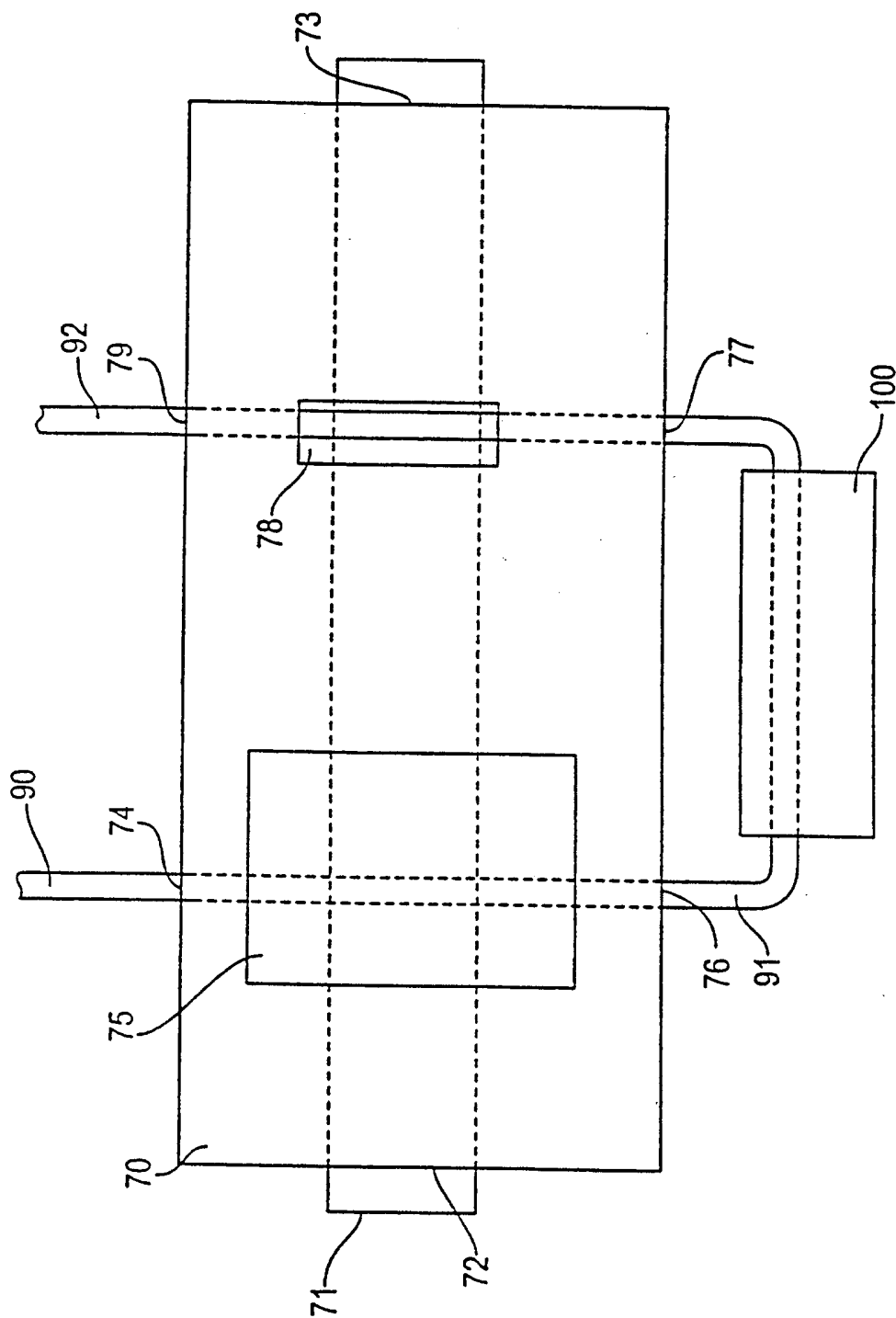


FIG. 8

6/7

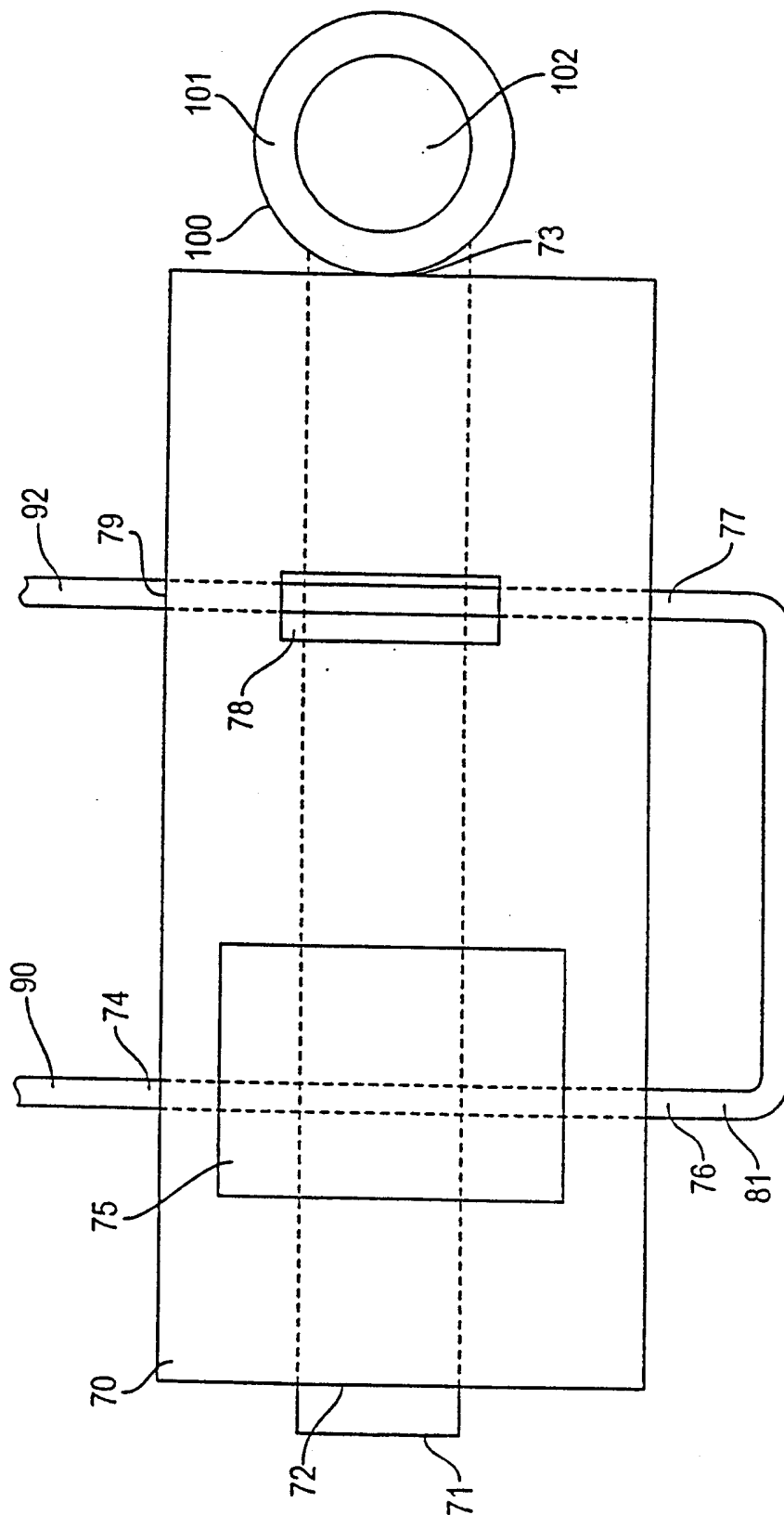


FIG. 9

7/7

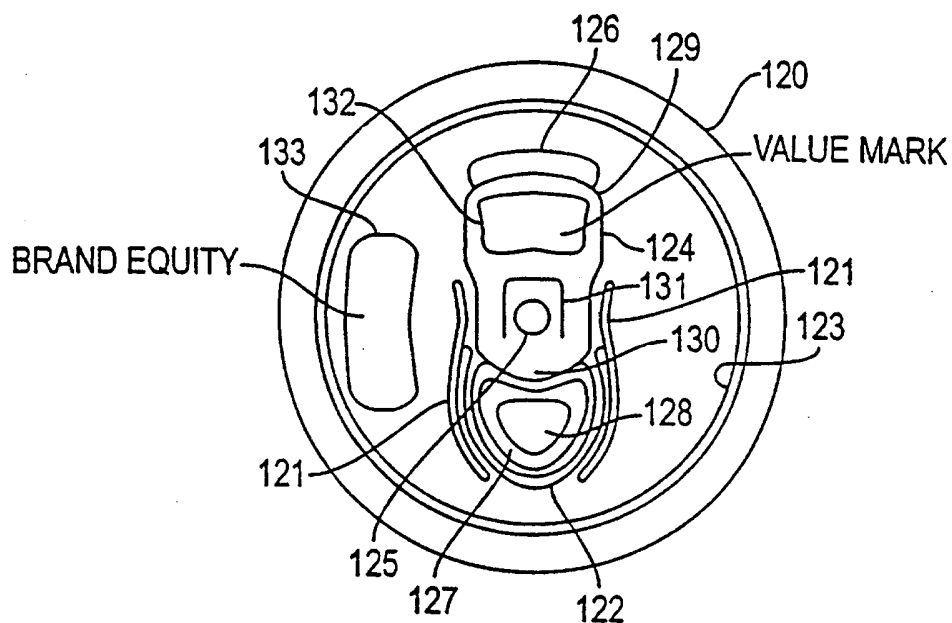


FIG. 10

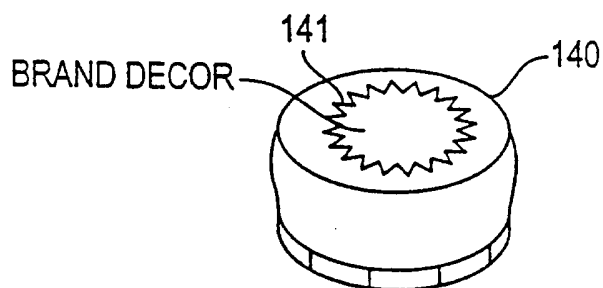


FIG. 11

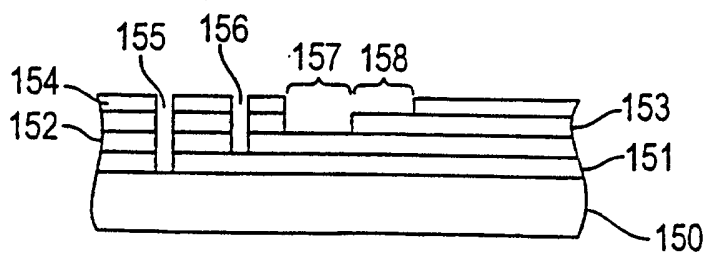


FIG. 12