

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLICA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24.04.2001**  
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.04.2001**  
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001US/0113199**  
(33) Země priority: **WO**  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:  
**(Věstník č: 5/2004)**  
(86) PCT číslo: **PCT/US2001/013199**  
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/085739**

(21) Číslo dokumentu:

**2003-2843**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :  
**B 65 D 71/00**

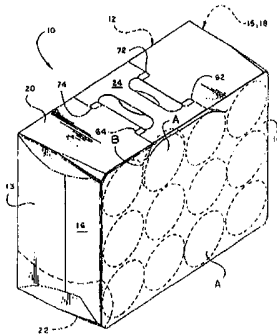
(71) Přihlašovatel:  
MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS LLC,  
Stanford, CT, US

(72) Původce:  
Oliff James R., Douglasville, GA, US  
Bates Aaron, Marietta, GA, US  
Baxter Ronald A., Douglasville, GA, US  
Holley John M. Jr., Lawrenceville, GA, US

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

(54) Název přihlášky vynálezu:  
**Krabice s příčným pásovým držadlem**

(57) Anotace:  
Krabice (10) pro nápoje má hlavní vrchní panel (20), levý boční panel (12), který je přehýbavě připojen k hlavnímu panelu (20) podél levé přehýbací linie (32) a pravý boční panel (14), jenž je přehýbavě připojen k hlavnímu panelu (20) podél pravé přehýbací linie (34), a dále má pásové držadlo (24), které je vytvořené z hlavního panelu (20), levého panelu (12) a pravého panelu (14). Pásové držadlo (24) vede příčně přes panel (20) mezi panelem (12) a panelem (14), aby se zdvihací síly vstřebávaly v bočních panelech (12, 14) spíše než v koncových panelech (13, 16, 15, 18) krabice (10).



CZ 2003 - 2843 A3



2003-2843

Krabice s příčným pásovým držadlem

### Oblast techniky

Přihlašovaný vynález se obecně vztahuje k obalové krabici pro výrobky a konkrétněji se zaměřuje na krabici s příčným pásovým držadlem.

### Dosavadní stav techniky

Obalové krabice pro výrobky, jako jsou krabice používané pro balení láhví a nápojových plechovek a potravinových doplňků, jsou často vybaveny ručními držadly nebo držadlovými pásy, které zjednodušují přenášení obalových krabic.

Zdvihnutí krabice a jejího obsahu po uchopení pásového držadla způsobuje to, že se celá váha břemene soustřeďuje na držadlo, určité oblasti panelu (celkově kvůli poloze, která předurčuje tento panel k tomu, aby byl považován za vrchní panel), k nimž je držadlo připojeno, a další části krabice. Soustředování váhy vytváří pnutí, které může způsobit deformování a selhání držadla a různých panelů krabice (obzvláště vrchního panelu). Ačkoli problémy deformování, selhání a případného trhání se někdy může řešit použitím většího počtu dílčích vrstev krabicového materiálu a/nebo použitím materiálu s větším rozměrem měřeným mezi čelistmi posuvného měřítka nebo větší flouštkou, taková opatření zvyšují náklady na výrobu krabice. Přínosným řešením by mohlo být zhotovení takového držadla, které by se snadno netrhlo, které by nevyžadovalo zpevnování panelů krabice nebo by se zhotovovalo z tenčího materiálu a které by jinak neohrožovalo strukturální celistvost krabice při současném zachování množství materiálu použitého na výrobu krabice.

### Podstata vynálezu

Přihlašovaný vynález se zaměřuje na překonání jednoho nebo více problémů, které byly uvedeny v předcházejícím textu.

Jeden znak přihlašovaného vynálezu poskytuje krabici pro nápojové nádoby, která má hlavní panel, levostranný panel, který se přehýbavě připojuje k hlavnímu panelu podél

přehýbací linie, pravostranný panel, který se přehýbavě připojuje k hlavnímu panelu podél přehýbací linie, a pásové držadlo, jež se zhotovuje jako celistvá součást jediného celku prvního panelu a závěsně se připojuje k hlavnímu panelu pomocí určitého počtu stavěcích panelů navazujících na jeden nebo každý konec pásového držadla a pomocí zářezové linie vedené na hlavním panelu od každého stavěcího panelu na navazující boční panel, kdy toto konstrukční uspořádání se vyznačuje tím, že stavěcí panely se mohou závěsně přehýbat směrem vzhůru z roviny hlavního panelu, zatímco části řečeného navazujícího bočního panelu a řečeného hlavního panelu mezi sousedícími zářezovými liniemi ze zářezových linií se přemísťují dovnitř krabice, přičemž toto přemísťování spolu s přehýbáním stavěcích panelů směrem vzhůru umožňuje nadzdvížení samotného pásového držadla nad rovinu hlavního panelu, což podporuje přenášení námahy na boční panely a její rozptylování na bočních panelech.

Podle jedné zvláštnosti tohoto znaku přihlašovaného vynálezu se ty sousedící zářezové linie ze zářezových linií, které vedou z hlavního panelu na navazující boční panel, se mohou spojit k sobě na tomto navazujícím bočním panelu pomocí přehýbací linie, jež je vedena napříč držadlového panelu.

Je výhodné, že spojovací přehýbací linie se umísťuje v návaznosti na přehýbací linii, která vzájemně spojuje hlavní panel a jeden z panelů, kterými jsou pravostranný panel nebo levostranný panel.

Podle další zvláštnosti tohoto znaku přihlašovaného vynálezu může spojovací přehýbací linie směřovat od nejvzdálenějších konců sousedících zářezové linií z řečených zářezových linií směrem dovnitř k navazující přehýbací linii, jež vzájemně spojuje hlavní panel a jeden z panelů, kterými jsou levostranný panel nebo pravostranný panel.

Podle další zvláštnosti tohoto znaku přihlašovaného vynálezu může spojovací přehýbací linie mít část, která je shodná s přehýbací linií, jež vzájemně spojuje hlavní panel a jeden z panelů, kterými jsou levostranný panel nebo pravostranný panel.

Podle ještě další zvláštnosti tohoto znaku přihlašovaného vynálezu se může pásové držadlo zavěšovat na hlavním panelu pomocí dvojice stavěcích panelů, které se nacházejí na každém konci pásového držadla v návaznosti na příslušnou dvojici z dvojic držadlových otvorů, přičemž tyto otvory společně vymezují, přinejmenším částečně, řečený držadlový pás.

Podle ještě další zvláštnosti tohoto znaku přihlašovaného vynálezu se může pásové držadlo zavěšovat na hlavním panelu pomocí dvou dvojic stavěcích panelů, kdy jedna dvojice

stavěcích panelů se nachází na každém konci pásového držadla v návaznosti na příslušnou dvojici z dvojice držadlových otvorů, přičemž tyto otvory společně vymezují, přinejmenším částečně, řečený držadlový pás, a druhá dvojice stavěcích panelů se nachází mezi řečenou jednou dvojicí stavěcích panelů a sousedící přehýbací linií, která příslušně spojuje hlavní panel s levostranným panelem a pravostranným panelem, a přičemž řečená zářezová linie vede z každého panelu druhé dvojice stavěcích panelů na navazující levostranný panel nebo pravostranný panel.

V souladu s dalším znakem přihlašovaného vynálezu je vytvořen přířezový polotovar, který se zhotovuje z jediného dílu materiálu pro výrobu krabice podle kteréhokoli ze sedmi bezprostředně předcházejících odstavců.

V některých provedeních se pásové držadlo vytváří na vrchním panelu a bočních panelech a toto pásové držadlo je vedeno příčně přes vrchní panel mezi bočními panely. Držadlo se zhotovuje jako součást jediného celku společně bočními panely a připojuje se k vrchnímu panelu s použitím výztužných panelů. Výztužné panely se přehýbají tak, aby se držadlo oddálilo od vrchního panelu, což usnadňuje uchopení. Námaha se přenáší z držadla přímo na boční panely a jeho rozložení na bočních panelech podporují jednak rozměry a umístění držadla a jednak rýhovaná linie, jež se nachází u připojení držadla k bočním panelům.

V jiných provedeních se pásové držadlo vytváří na bočních panelech, spodním panelu a vrchním panelu a směřuje napříč bočním panelem mezi vrchním panelem a spodním panelem. Při přenášení krabice směřuje boční panel vzhůru. Námaha se přenáší z držadla na vrchní panel a spodní panel, k nimž je držadlo připojeno.

Pásové držadlo je také použitelné v případě krabic pro láhve s dlouhým hrdlem. Držadlo se vytváří na bočních panelech a vrchním panelu. Krabice se přenáší tak, aby láhve byly postaveny svisle a nikoli vodorovně.

#### Přehled obrázků na výkrese

Nyní bude proveden podrobný popis příkladů výhodných provedení přihlašovaného vynálezu s odkazem na připojená vyobrazení, na nichž:

Obr. 1 je perspektivní pohled na výhodné provedení sestavené krabice pro obalování výrobků, která má příčné pásové držadlo a která se sestavuje z jediného přířezového polotovaru podle přihlašovaného vynálezu;

Obr. 2 předvádí přířezový polotovar pro krabici s příčným pásovým držadlem, která je ukázána na obr. 1;

Obr. 3 předvádí přířezový polotovar pro krabici s příčným pásovým držadlem, který se podobá přířezovému polotovaru ukázanému na obr. 2, avšak v tomto případě je přířezový polotovar určen pro jiné provedení;

Obr. 4 je schématický, perspektivní pohled na sestavenou krabici s příčným pásovým držadlem, která se sestavuje z jediného přířezového polotovaru a která se sice podobá krabici ukázané na obr. 1, avšak v tomto případě jde o předvedení jiného výhodného provedení;

Obr. 5 předvádí přířezový polotovar pro krabici s příčným pásovým držadlem, která je ukázána na obr. 4;

Obr. 6 předvádí přířezový polotovar pro krabici s příčným pásovým držadlem, který se podobá přířezovému polotovaru ukázanému na obr. 4, avšak v tomto případě je přířezový polotovar určen pro jiné provedení;

Obr. 7 předvádí přířezový polotovar pro krabici s příčným pásovým držadlem, která má lámavý panel; a

Obr. 8 předvádí přířezový polotovar pro krabici s příčným pásovým držadlem, který se sice podobá přířezovému polotovaru ukázanému na obr. 7, avšak tentokrát je určen pro jiné provedení.

#### Příklady provedení vynálezu

V úvahu je třeba vzít to, že při vysvětlování následujícího popisu tohoto vynálezu a připojených patentových nárocích se označení panelů jako „vrchní“ nebo „boční“ používá kvůli snadnému porozumění nebo odkazům na příslušná vyobrazení. Používání uvedených výrazů nevnáší a ani neznamená další omezení do účelu těchto panelů.

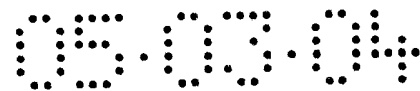
S odkazem na obr. 1 a 2 lze uvést, že krabici 10 tvoří boční panely 12, 14, koncové panely 13, 15, 16 a 18, vrchní panel 20 a spodní panel 22. Krabice 10 je vybavena pádovým držadlem 24, které je vedeno příčně mezi protilehlými podélnými stranami. Vedení příčného

držadla 24 umožňuje uživateli uchopit toto držadlo tak, že prsty uživatele se protahují mezi koncovými panely 13/16 a nikoli mezi bočními panely 12 a 14. Jak je předvedeno, krabice 10 udržuje dvanáct nápojových nádob A a v tomto případě vytváří balení pro dvanáct výrobků. V tomto provedení jsou plechovky nebo jiné výrobky obsažené v krabici umístěny tak, aby jejich osy byly vedeny rovnoběžně s příčným směrem vedení držadla. Při uchopení a zdvihnutí pásového držadla 24 se zdvihová síla, kterou způsobuje držadlo 24, přenáší na boční panely 12 a 14 a nikoli na vrchní panel 20 nebo koncové panely 13/16 a 15/18 nebo rohy krabice, k čemuž dochází v případě obvyklých, podélně vedených, pásových držadel. V tomto smyslu se zdvihová síla rozkládá na velké ploše, a tudíž neexistuje potřeba zvětšení tloušťky materiálu krabice pro vstřebávání námahy a odvrácení případného trhání. Určitý počet účelových řezů a záhybů umožňuje takové nadzdvížení držadla, které uživateli poskytuje postačující prostor pro vsunutí ruky při uchopení a následném přenášení krabice.

Obr. 2 předvádí přířezový polotovár 26, z něhož se může sestavovat krabice 10. Přířezový polotovár 26 se výhodně zhotovuje z jediného dílu materiálu, na kterém jsou vytvořeny přehýbací linie 28 a 30, jež vymezují koncové panely a hlavní panely. Vrchní panel 20 je rozdělen na hlavní vrchní panel 20 a koncové části. Boční panely 12 a 14 jsou podobně rozděleny na hlavní panelové části a na koncové panelové části 13, 15 a 16, 18. Vrchní panel 20 se připojuje k bočnímu panelu 12 podél přehýbací linie 32 a současně se připojuje podél přehýbací linie 34 k bočnímu panelu 14. Boční panel 14 se připojuje ke spodnímu panelu 22a podél přehýbací linie 36 a spodní panel 22b se připojuje podél přehýbací linie 38 k bočnímu panelu 12.

Přířezový polotovár 26 se může nařezávat podél bočních panelů a připojených koncových panelů na přerušované nařezávané linie 40, 42, což umožňuje odstraňování materiálu z těchto panelů, na základě čehož se může vytvořit otvor pro vyjímání plechovek. Na spodním panelu 22 jsou vytvořeny nařezávané linie, které vytvářejí malé trojúhelníkové panely 44, 46, jejichž ohýbání má do určité míry tendenci měnit tvar toho, co by jinak vypadalo jako čtvercové rohy. Toto ohýbání se přizpůsobuje seříznutým rohům panelů 14. Spodní panel 22 může také mít nařezávané linie, které vymezují odstranitelné panely 48 a 50.

Panel 14 má seříznuté rohy, v důsledku čehož dostává tvar osmiúhelníka. Na přířezovém polotovarů jsou v každém rohu panelu 14 vytvořeny výřezy, avšak koncové části panelu 14 se připojují k navazujícím koncovým částem panelů 20 a 22 pomocí spojovacích



vazeb, které se připevňují k panelům 20 a 22 podél přehýbacích linií, a pomocí nařezávaných linií ke koncovým panelům 16, 18 panelu 14. Takto se koncové panely mohou elegantně přehýbat v průběhu sestavování krabice. Osmiúhelníkový panel působí estetičtějším dojmem než panel se čtvercovými rohy a tudíž se může používat jako panel pro zobrazování různých znaků nebo údajů. Osmiúhelníkové rohy mají také do jisté míry tendenci kompenzování skladovacího prostoru, který nebývá vždy přesně čtvercový.

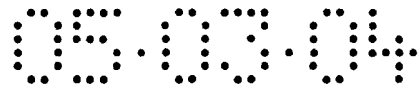
Příčné pásové držadlo 24 má hlavní pásovou část, která je omezena mezi dvěma výřezy ve vrchním panelu 20. K držadlu 24 se podél nařezávaných linií připojují držadlové chlopně 52, 54, aby se zvětšila tloušťka pásu s výsledným vytvořením pohodlnějšího otvoru pro uchopení a držení sestavené krabice rukou. Celá držadlová sestava se napíná příčně nad vrchním panelem 20 od bočního panelu 12 k bočnímu panelu 14. Takto je držadlová sestava vedena příčně ve vztahu k přehýbacím liniím 32 a 34.

Ruční držadlová sestava je zakončena na panelu 12 podél přehýbací linie 56. Přehýbací linie 56 má prostřední část a koncové části, které jsou vedeny v určitém úhlu směrem k panelu 12. V důsledku toho dostává přehýbací linie 56 vydutý tvar nebo tvar obráceného písmene „C“, které končí u nebo v blízkosti vrchních a spodních zářezových linií 58 a 60. Zářezová linie 58 vede úhlopříčně směrem dolů k přehýbací linii 32 a poté pokračuje vodorovně na panelu 20. V zájmu znemožnění nežádoucího trhání a v zájmu dalšího nasměrování zdvihacích sil do plošného objemu materiálu panelů 20 a 22 mají koncové části zářezových linií 58 a 60 výhodně tvar „J“, přičemž zadky těchto zářezových linií ve tvaru „J“ směřují k sobě, zatímco konce zakřivení „J“ se na panelu 12 od sebe vzdalují. Použití jiného tvaru, než je tvar „J“ je rovněž možné za předpokladu, že případný jiný tvar bude mít podobu křivek vedených od namáhaných oblastí, aby se znemožnilo nežádoucí trhání a aby se síly přenášely na plošný objem materiál panelu. Je výhodné, že zářezové linie 58 a 60 nejsou úplné, nýbrž rýhované, aby se snadno oddělovaly po dokončení stavby krabice.

Mezi horním výřezem pro vložení ruky, který je vytvořen v panelu 20, a vodorovnou částí zářezové linie 58 v panelu 20 se nachází stavěcí panel 62. Tento panel 62 je omezen vedením svislých přehýbacích linií a vodorovných zářezových linií. Při přehýbání podle přehýbacích linií se hlavní držadlová část 24 může vyzdvihnout z roviny panelu 20. Tím se vytváří prostor pro vsunutí ruky, aby bylo možné krabici zvednout. Druhý stavěcí panel 64 se

obdobně připojuje ke spodní části držadla 24 tak, aby se mohl přehýbat v souladu se stavěcím panelem 62. Panel 64 vede podél vodorovné části zářezové linie 60 v panelu 20.

Panely 14 a 20 plní naprosto stejnou funkci v okolí držadla při vytváření zrcadlové kresby vedení svislé přehýbací linie pro nasměrování námahy a zářezových linií. Takto je svislá přehýbací linie 66 zrcadlovým zobrazením svislé přehýbací linie 56 a slouží pro přímé přenášení sil do plošného objemu materiálu panelu 14, aby při zdvihání krabice nedocházelo k nežádoucímu trhání. Horní konec svislé přehýbací linie 66 končí u nebo v blízkosti horní zářezové linie 68 a její dolní konec končí u nebo v blízkosti dolní zářezové linie 70. Přehýbací linie 56, 66 se mohou vést v optimální vzdálenosti od příslušných rohových hran 32, 34,

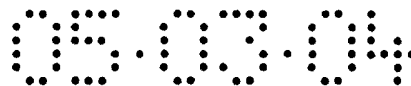


a proto tehdy, když je krabice naplněna výrobky A, jako jsou plechovky mající kuželovitou část B, může se část krabice překrývající toto osazení při zdvihání přizpůsobit šikmému vedení takového osazení. S ohledem na tento znak plechovky nebo jiné výrobky mající osazení nenarušují způsob, podle kterého se námaha řízeně přenáší prostřednictvím přehýbacích linií 56, 66. Zářezová linie 68 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 58, zatímco zářezová linie 70 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 60. Vrchní stavěcí panel 72, který se vztahuje k zářezové linii 68 je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 62, zatímco stavěcí panel 74, který se vztahuje k zářezové linii 70, je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 64. Sestaví-li se přířezový polotovar 26 do podoby krabice, přenáší se síly, které vyvíjí držadlo 24, na panely 12 a 14 a příčně na spodní panel 22.

Ve vrchním panelu 20 jsou rovněž vytvořeny trojúhelníkové panely 76 a 78, které se podobají trojúhelníkovým panelům 44 a 46 a vykonávají stejnou funkci. Navíc tyto panely do jisté míry kompenzují tvarové změny pomačkaných plechovek nebo poškození krabice v průběhu přepravy. Umožňují mírné roztažení nebo vyboulení krabice bez ohrožení její strukturální celistvosti. Rovněž na základě připojení držadla v příčném směru se zdvihací síly řízeně přenášejí na celistvý plošný objem materiálu a nikoli přímo na některý zářez, přehyb, roh nebo jinou méně pevnou část krabice. Zdvihací síly se řízeně rozvádějí tak, aby se přenášely především na pevný plošný objem materiálu, který však nepotřebuje žádný zvláštní konstrukční znak pro dodatečné posílení pevnosti.

S odkazem na obr. 3 lze uvést že na tomto vyobrazení je ukázáno další provedení příčného pásového držadla v sestavě přířezového polotovaru pro zhotovování krabice.

Obr. 3 představí přířezový polotovar 126, z něhož se může sestavovat krabice, která se podobá krabici ukázané na obr. 4. Přířezový polotovar 126 se podobá přířezovému polotovaru 26, který byl popsán v předcházejícím textu, a přířezovému polotovaru 226, který bude posán v následujícím textu. Přířezový polotovar 26 poskytuje krabici, která může obsahovat dvanáct výrobků (plechovek) A umístěných rovnoběžně ve vztahu k pásovému držadlu 24, zatímco přířezový polotovar 126 poskytuje krabici obalového typu pro šest výrobků, přičemž řečené výrobky, jako jsou plechovky, jsou rozmístěny v obalu sestaveného z přířezového polotovaru 126 tak, aby se jejich vrchy nebo spodky opíraly do hlavního vrchního panelu 120. Přehýbací linie 128, 130 rozdělují přířezový polotovar 126 na koncové panely a hlavní panely. Přehýbací

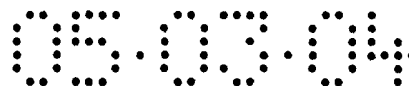


linie 128 a 130 rozdělují vrchní panel 120 na hlavní vrchní panel 120 a koncové části 116 a 118. Boční panely 112 a 114 jsou rozděleny na hlavní panelové části a koncové panelové části. Vrchní panel 120 je na jedné straně připojen podél přehýbací linie 132 k bočnímu panelu 112 a na druhé straně podél přehýbací linie 134 k bočnímu panelu 114. Spodní panel 122a je na jedné straně připojen podél přehýbací linie 138 k bočnímu panelu 112 a na druhé straně podél přehýbací linie 136 k bočnímu panelové chlopni 122b.

Na bočním panelu 122 jsou vytvořeny nařezávané linie vytvářející trojúhelníkové linie 144, 146, jež se ohýbají tak, aby měnily tvar rohů, které by jinak vypadaly jako přesné čtvercové rohy. Podobně boční panel 112 má nařezávané linie vytvářející malé trojúhelníkové panely 176 a 178.

Panel 120 má seříznuté rohy, v důsledku čehož dostává tvar osmiúhelníka. Na přířezovém polotovaru jsou v každém rohu panelu 120 vytvořeny výřezy, avšak koncové části panelu 120 se připojují k navazujícím koncovým částem panelů 120 a 122 pomocí spojovacích vazeb, které se připojují podél přehýbacích linií k panelům 112 a 114 a pomocí nařezávaných linií ke koncovým panelům 116, 118 panelu 120.

Příčné pásové držadlo 124 má hlavní pásovou část, která je vymezena mezi dvěma výřezy ve vrchním panelu 120. K držadlu 124 se podél nařezávaných linií připojují držadlové chlopně 152, 154, aby se zvětšila tloušťka pásu s výsledným vytvořením pohodlnějšího otvoru pro uchopení a držení sestavené krabice rukou. Celá držadlová sestava se napíná příčně nad vrchním panelem 120 od bočního panelu 112 k bočnímu panelu 114. Takto je držadlová sestava vedena příčně ve vztahu k přehýbacím liniím 132 a 134. Ruční držadlová sestava je zakončena na panelu 112 podél přehýbací linie 156. Přehýbací linie 156 má svislou prostřední část a koncové části, které jsou vedeny v určitém úhlu směrem k panelu 112. V důsledku toho dostává přehýbací linie 156 vydutý tvar nebo tvar obráceného písmene „C“, které končí u nebo v blízkosti vrchních a spodních zářezových linií 158 a 160. Zářezová linie 158 vede úhlopříčně směrem dolů k přehýbací linii 132 a poté pokračuje vodorovně na panelu 120. Podobně zářezová linie 160 vede úhlopříčně směrem vzhůru napříč panelem 112 k přehýbací linii 132 a poté pokračuje vodorovně na panelu 120. V zájmu znemožnění nežádoucího trhání a v zájmu dalšího nasměrování zdvihacích sil do plošného objemu materiálu panelu 112 mají koncové části zářezových linií 158 a 160 výhodně tvar „J“, přičemž zadky těchto zářezových linií ve tvaru „J“ směřují k sobě, zatímco konce zakřivení „J“ se na panelu 112 od sebe vzdalují.

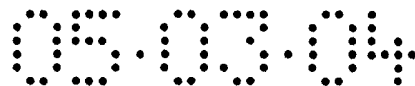


Mezi horním výřezem pro vložení ruky, který je vytvořen v panelu 120, a vodorovnou částí zářezové linie 158 v panelu 120 se nachází stavěcí panel 162. Tento panel 162 je vymezen podle vedení svislých přehýbacích linií a vodorovných zářezových linií. Při přehýbání podle přehýbacích linií se hlavní držadlová část 124 může vyzdvihnout z roviny panelu 120. Tím se vytváří prostor pro vsunutí ruky, aby bylo možné krabici zvednout. Druhý stavěcí panel 164 se obdobně připojuje ke spodní části držadla 124 tak, aby se mohl přehýbat v souladu se stavěcím panelem 162. Panel 164 vede podél vodorovné části zářezové linie 160 v panelu 120.

Panely 112 a 114 plní naprosto stejnou funkci v okolí držadla při vytváření zrcadlové kresby vedení svislé přehýbací linie pro nasměrování námahy a zářezových linií. Takto je svislá přehýbací linie 166 zrcadlovým zobrazením svislé přehýbací linie 156 a slouží pro směrově řízené přenášení sil do plošného objemu materiálu panelu 114, aby při zdvihání krabice nedocházelo k nežádoucímu trhání. Horní konec svislé přehýbací linie 166 končí u nebo v blízkosti horní zářezové linie 168 a její dolní konec končí u nebo v blízkosti dolní zářezové linie 170. Zářezová linie 168 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 158, zatímco zářezová linie 170 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 160. Vrchní stavěcí panel 172, který se vztahuje k zářezové linii 168 je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 162, zatímco stavěcí panel 174, který se vztahuje k zářezové linii 170, je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 164. Sestaví-li se přířezový polotovár 126 do podoby krabice, přenáší se síly, které vyvíjí držadlo 124, na panely 112 a 114 a příčně na spodní panel 122 a nikoli na koncové panely 116, 118.

Na základě připojení držadla v příčném směru se zdvihací síly řízeně přenášejí na celistvý plošný objem materiálu a nikoli přímo na některý zářez, přehyb, roh nebo jinou méně pevnou část krabice. Zdvihací síly se řízeně rozvádějí tak, aby se přenášely především na pevný plošný objem materiál, který však nepotřebuje žádný zvláštní konstrukční znak pro dodatečné posílení pevnosti, jako jsou rohy pro vytvoření potřebné pevnosti.

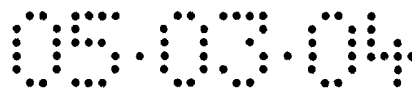
S odkazem na obr. 4 lze uvést, že na tomto vyobrazení je předvedena sestava příčného držadla, kdy pásové držadlo 224 je vytvořeno na té straně, která se na sestavené krabici spíše označuje jako boční panel 214 krabice 210 než vrchní panel této krabice. Jak již bylo uvedeno v předcházejícím textu, označování panelů jako „boční“ nebo „vrchní“ či jinak se používá pro usnadnění popisu a v žádném případě není určeno pro definování přihlašovaného vynálezu. Poloha kartónu 210, který je předveden na obr. 4, se přizpůsobuje vyprazdňovacímu znaku,



jenž je znázorněn na obr. 5. Obr. 5 představí přířezový polotovar 226, z něhož se může sestavit krabice 210. Přířezový polotovar 226 se výhodně zhotovuje z jediného dílu materiálu a je rozdělen podle přehýbacích linií 228 a 230 na koncové panely a hlavní panely. Vrchní panel 220 je rozdělen na hlavní vrchní panel 210 a koncové části 216 a 218. Boční panely 212 a 214 jsou rozděleny na hlavní panelové části a na koncové panelové části. Vrchní panel 220 se připojuje k bočnímu panelu 212 podél přehýbací linie 232 a současně se připojuje podél přehýbací linie 234 k bočnímu panelu 214. Boční panel 214 se připojuje ke spodnímu panelu 222a podél přehýbací linie 236, zatímco spodní panel 222b se připojuje k bočnímu panelu 212 podél přehýbací linie 238.

Příčné pásové držadlo 224 má hlavní pásovou část, která je omezena mezi dvěma výřezy v bočním panelu 214. K držadlu 224 se podél nařezávaných linií připojují držadlové chlopně 252, 254, aby se zvětšila tloušťka pásu s výsledným vytvořením pohodlnějšího otvoru pro uchopení a držení sestavené krabice rukou. Celá držadlová sestava se napíná příčně nad bočním panelem 214 od vrchního panelu 220 ke spodnímu panelu 222. Takto je držadlová sestava vedena příčně ve vztahu k přehýbacím liniím 234 a 236. Ruční držadlová sestava je zakončena na panelu 220 podél přehýbací linie 256, která končí u nebo poblíž horní zářezové linie 258 a dolní zářezové linie 260. Zářezová linie 258 vede vodorovně napříč panelem 220 směrem k přehýbací linii 234 a poté pokračuje vodorovně na panelu 214. Zářezová linie 259 začíná tam, kde zářezová linie 258 končí a pokračuje směrem k hlavní držadlové části, ale je vytvořena blíže k držadlu než zářezová linie 258, čímž se vytváří přerušení mezi zářezovými liniemi 258 a 259. Podobně zářezová linie 260 vede vodorovně napříč panelem 220 směrem k přehýbací linii 234 a poté pokračuje vodorovně na panelu 214. Zářezová linie 261 začíná tam, kde zářezová linie 260 končí a pokračuje směrem k hlavní držadlové části, ale je vytvořena blíže k držadlu než zářezová linie 260, čímž se vytváří přerušení mezi zářezovými liniemi 260 a 261. vodorovně na panelu 120. V zájmu znemožnění nežádoucího trhání a v zájmu dalšího nasměrování zdvihacích sil do plošného objemu materiálu panelů 220 a 222 mají koncové části zářezových linií 258 a 260 výhodně tvar „J“, přičemž zadky těchto zářezových linií ve tvaru „J“ směřují k sobě, zatímco konce zakřivení „J“ se od sebe vzdalují.

Mezi zářezovými liniemi 258 a 259 se nachází stavěcí panel 262 a mezi zářezovou linií 259 a horním výřezem pro vložení ruky se nachází přidružený stavěcí panel 263. Panel 262 a 263 jsou omezeny podle vedení svislých přehýbacích linií a vodorovných zářezových linií. Při



přehýbání podle přehýbacích linií se hlavní držadlová část 224 může vyzdvihnout z roviny panelu 214. Tím se vytváří prostor pro vsunutí ruky, aby bylo možné krabici zvednout. Podobně se podél spodní části držadla 224 mohou přehýbavě stavěcí panely 264 a 265, které se mohou přehýbat v souladu se stavěcími panely 262 a 263. Stavěcí panel 264 se nachází mezi zářezovými liniemi 261 a spodním otvorovým výřezem v panelu 214 pro uchopení krabice rukou.

Panely 214 a 220 plní naprosto stejnou funkci v okolí držadla při vytváření zrcadlové kresby vedení svislé přehýbací linie pro nasměrování námahy a zářezových linií. Takto je svislá přehýbací linie 266 zrcadlovým zobrazením svislé přehýbací linie 256 a slouží pro směrově řízené přenášení sil do plošného objemu materiálu panelu 222, aby při zdvihání krabice nedocházelo k nežádoucímu trhání. Horní konec svislé přehýbací linie 266 končí u nebo poblíž horní zářezové linie 268 a její dolní konec končí u nebo poblíž dolní zářezové linie 270. Tak jako v případě přehýbacích linií 56 a 66 na zmiňovaných obr. 1 a 2 se přehýbací linie 256 a 266 nacházejí v optimální vzdálenosti od příslušných rohových hran 234, 236, a proto tehdy, když je krabice naplněna výrobky A, jako jsou plechovky mající osazení B, může se část krabice překrývající toto osazení při zdvihání přizpůsobit šikmému vedení takového osazení. S ohledem na tento znak plechovky nebo jiné výrobky mající osazení nenarušují způsob, podle kterého se námaha řízeně přenáší prostřednictvím přehýbacích linií 256, 266. Zářezová linie 268 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 258 a zářezová linie 269 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 259, zatímco zářezová linie 270 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 260 a zářezová linie 271 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 261. Vrchní stavěcí panel 272, který se vztahuje k zářezové linii 268 je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 262 a stavěcí panel 273 je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 263, zatímco stavěcí panel 274, který se vztahuje k zářezové linii 270, je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 264 a stavěcí panel 275 je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 265. Sestaví-li se přířezový polotovár 226 do podoby krabice, přenáší se síly, které vyvíjí držadlo 224, na panely 220 a 222.

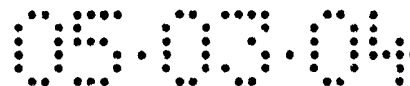
S odkazem na obr. 6 lze uvést, že na tomto vyobrazení je předveden další přířezový polotovár pro sestavování krabice s příčným pásovým držadlem, který je určena pro obalení dvanácti láhví. Příčné pásové držadlo se podobá držadlu předvedenému na přířezových polotovarech ukázaných na obr. 2 a 5 s výjimkou toho, že svislé přehýbací linie jsou přímočaré.



Příčné pásové držadlo 324 má hlavní pásovou část, která je vymezena mezi dvěma výřezy ve vrchním panelu 320. K držadlu 324 se podél nařezávaných linií připojují držadlové chlopně 352, 354. Celá držadlová sestava se napíná příčně nad vrchním panelem 320 od bočního panelu 312 k bočnímu panelu 314, takže je vedena příčně ve vztahu k přehýbacím liniím 332 a 334. Ruční držadlová sestava je zakončena na bočním panelu 312 podél přehýbací linie 356 a na bočním panelu 314 podél zářezové linie 366. Přehýbací linie 366 končí u nebo poblíž horní zářezové linie 358 a dolní zářezové linie 360. Přehýbací linie 356 a 366 se nacházejí v optimální vzdálenosti od příslušných rohových hran, a proto tehdy, když je krabice naplněna výrobky majícími osazení (v případě láhví, jejichž kuželovité části jsou níže než kuželovité části plechovek), může se část krabice překrývající tyto kuželovité části při zdvihání přizpůsobit šikmému vedení takových kuželovitých částí. S ohledem na tento znak plechovky nebo jiné výrobky mající osazení nenarušují způsob, podle kterého se námaha řízeně přenáší prostřednictvím přehýbacích linií 356, 366. Zářezová linie 358 vede úhlopříčně směrem dolů v rozsahu krátké vzdálenosti směrem k přehýbací linii 332 a poté pokračuje vodorovně na panelu 320. Podobně zářezová linie 360 vede úhlopříčně směrem vzhůru v rozsahu krátké vzdálenosti směrem k přehýbací linii 332 a poté pokračuje vodorovně na panelu 320. Koncové části zářezových linií 358 a 360 mají výhodně tvar „J“, přičemž zadky těchto zářezových linií ve tvaru „J“ směřují k sobě, zatímco konce zakřivení „J“ se na panelu 312 od sebe vzdalují.

Mezi horním výřezem pro vložení ruky a vodorovnou částí zářezové linie 358 v panelu 320 se nachází stavěcí panel 362. Tento panel 362 je vymezen vedením svislých přehýbacích linií a vodorovných zářezových linií. Při přehýbání podle přehýbacích linií se hlavní držadlová část 324 může vyzdvihnout z roviny panelu 320, čímž se vytváří prostor pro vsunutí ruky za účelem zdvihnutí krabice. Druhý stavěcí panel 364 se obdobně připojuje ke spodní části držadla tak, aby se mohl přehýbat v souladu se stavěcím panelem 362. Panel 364 vede podél vodorovné části zářezové linie 360 v panelu 320.

Panely 314 a 320 plní naprosto stejnou funkci v okolí držadla při vytváření zrcadlové kresby vedení svislé přehýbací linie pro nasměrování námahy a zářezových linií. Takto je svislá přehýbací linie 366 zrcadlovým zobrazením svislé přehýbací linie 356. Horní konec svislé přehýbací linie 366 končí u nebo poblíž horní zářezové linie 368 a její dolní konec končí u nebo poblíž dolní zářezové linie 370. Zářezová linie 368 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 358 protínající podélnou osu, zatímco zářezová linie 370 je zrcadlovým zobrazením



zářezové linie 360. Vrchní stavěcí panel 372, který se vztahuje k zářezové linii 368, je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 362; zatímco stavěcí panel 374, který se vztahuje k zářezové linii 370, je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 364. Sestaví-li se přířezový polotovar 326 do podoby krabice, přenáší se držadlem vyvíjené síly na panely 312 a 314 a příčně na spodní panel 322.

Obr. 7 také předvádí příčné držadlo pro krabici obalující dvanáct láhví, kdy příčné pásové držadlo se vytváří na bočním panelu, takže láhve se přenášejí vleže na jejich stranách a nikoli vzpřímeně. V tomto případě není držadlo souměrné v té podobě jako držadlo vytvořené na přířezovém polotovaru ukázaném na obr. 2, protože jeho levá strana je sice podobná levé straně držadla podle obr. 2, ale pravá strana má odlišné konstrukční uspořádání. Pravá strana nemá svislou přehýbací linii a držadlový pás je připojen přímo k panelu. Boční panel má svislou přehýbací linii, která boční panel rozdějuje tak, že jedna část tohoto bočního panelu je na sestavené krabici přesně svislá, zatímco druhá část bočního panelu je vedena šikmo dovnitř, aby kopírovala obrysový tvar láhví. Na hlavní části držadla neexistuje žádná svislá přehýbací linie, takže při sestavování přířezového polotovaru do podoby krabice se prostor pro vsunutí ruky vytváří automaticky. Popřípadě se projevuje to, že v případě, kdy příčná část držadla kopíruje obrysový tvar panelů, vytváří se prostor pro vsunutí ruky podél svislé přehýbací linie na levé části přířezového polotovaru.

Obr. 7 předvádí přířezový polotovar 426, z něhož se může sestavovat krabice pro obalování a přenášení výrobků. Přířezový polotovar 426 se výhodně zhotovuje z jediného dílu materiálu a vodorovné přehýbací linie 428 a 430 rozdělují tento přířezový polotovar na hlavní panely a koncové panely. V tomto smyslu přehýbací linie 428 a 430 rozdělují vrchní panel 420 na hlavní vrchní panel 420 a koncové části 416 a 418. Boční panely 412a, 412b a 414a, 414b jsou rozděleny na hlavní panelové části a koncové panelové části. Vrchní panel 420 je na jedné straně připojen podél přehýbací linie 432 k bočnímu panelu 412a. Panel 412a se připojuje k panelu 412b podél přehýbací linie 433 a panel 412b se připojuje k bočnímu panelu 422 podél přehýbací linie 438. Boční panel 414b se připojuje podél přehýbací linie 436 ke spodnímu panelu 422 a k panelu 414a. Vrchní chlopeň 439 se připojuje k panelu 414a podél přehýbací linie 441.

Na přířezovém polotovaru jsou v každém rohu vytvořeny výřezy, které se nacházejí tam, kde se koncové chlopně 418 spodního panelu 422 stýkají s bočními panely 412a a 412b.



Koncové části panelu 422 se připojují k navazujícím koncovým částem panelů 412b a 414b pomocí připojovacích pásů, které se připojují podél přehýbacích linií k jejich příslušným panelům, což při sestavování krabice umožňuje úhledné přehýbání konců panelů.

V průběhu sestavování se jako první přehýbají boční panely, zatímco koncové panely se přehýbají jako poslední, takže připojovací pásy se mohou úhledně přehýbat mezi nimi. Na bočním panelu 414 jsou vytvořeny nařezávané linie 442, které po odtržení takto vymezeného materiálu vytvářejí panel s přístupovým otvorem. Sestavená krabice stojí na spodním panelu 422, přičemž láhve stojí na tomto spodním panelu 422. Boční panely 412b a 414b jsou celkově kolmé ve vztahu ke spodnímu panelu. Boční panely 412a a 414a jsou u jejich vrchů vedeny šikmo dovnitř, aby kopírovaly obrysový tvar láhvi 414 s dlouhým hrdlem, které je užší než větší část jejich kuželovitých částí. Horní chlopeč 439 se přehýbá na vrchní panel 420 a na místě se lepí. Ve vrchním panelu 420 jsou vytvořeny výřezy pro umístění horních chlopní 439 a pro zabezpečení materiálu bez ohrožení jeho strukturální celistvosti. V panelech 420 a 430 mohou být vytvořeny výřezy 440 a křehké panely 441 pro umístění vrchů láhvi, které mohou z těchto výřezů vyčnívat.

Příčné pásové držadlo 424 má hlavní pásovou část, která je vymezena mezi dvěma výřezy v bočních panelech 412a, 412b. K držadlu 424 se podél nařezávaných linií připojují držadlové chlopně 452, 454, aby se zvětšila tloušťka pásu s výsledným vytvořením pohodlnějšího otvoru pro uchopení a držení sestavené krabice rukou. Držadlová sestava se napíná od panelu 412b příčně přes vrchní panel 412a na vrchní panel 420. Takto je držadlová sestava vedena příčně ve vztahu k přehýbacím liniím 432 a 434, avšak přehýbací linie 433 neprotíná držadlo, tudíž takové držadlo se může přehýbat pro účely uchopení. Držadlová sestava je zakončena na panelu 420 podél přehýbací linie 456, která má hlavní část a koncové části, jež jsou vedeny v určitém úhlu směrem k panelu 420. V důsledku toho dostává přehýbací linie 456 vydutý tvar nebo tvar obráceného písmene „C“, které končí u nebo poblíž vrchních a spodních zářezových linií 458 a 460. Přehýbací linie 456 se nachází v optimální vzdálenosti od příslušné rohové hrany 432, takže tehdy, když se krabice plní výrobky, jako jsou láhve mající kuželovité spodky, může se část krabice, která překrývá tyto kuželovité spodky pohodlně přizpůsobovat zešíkmení kuželovitých spodků takových láhvi. Vzhledem k tomuto znaku plechovky nebo láhve mající kuželovité spodky nenarušují způsob, podle něhož se námaha řízeně přenáší prostřednictvím přehýbací linie 456. Zářezová linie 4458 je vedena úhlopříčně

směrem dolů napříč panelem 420 k přehýbací linii 432 a poté pokračuje vodorovně na panelu 412a. Podobně zářezová linie 460 je vedena úhlopříčně směrem vzhůru napříč panelem 420 k přehýbací linii 432 a poté pokračuje vodorovně na panelu 412a. V zájmu znemožnění nežádoucího trhání a v zájmu dalšího nasměrování zdvihacích sil do plošného objemu materiálu panelů 420 mají koncové části zářezových linií 458 a 460 výhodně tvar „J“, přičemž zadky těchto zářezových linií ve tvaru „J“ směřují k sobě, zatímco konce zakřivení „J“ se na panelu 420 od sebe vzdalují.

Mezi horním výřezem pro vložení ruky, který je vytvořen v panelu 412, a vodorovnou částí zářezové linie 458 v panelu 412 se nachází stavěcí panel 462. Tento panel 462 je vymezen podle vedení svislých přehýbacích linií a vodorovných zářezových linií. Při přehýbání podle přehýbacích linií se hlavní držadlová část 424 může vyzdvihnout z roviny panelu 412. Tím se vytváří prostor pro vsunutí ruky, aby bylo možné krabici zvednout. Druhý stavěcí panel 464 se obdobně připojuje ke spodní části držadla 424 tak, aby se mohl přehýbat v souladu se stavěcím panelem 462. Panel 464 vede podél vodorovné části zářezové linie 460 v panelu 412. Při sestavování přířezového polotovaru 426 do podoby krabice se zvihací síly, které vyvíjí držadlo 424, přenášejí na panely 412b a 420. Při přenášení se krabice nachází v takové poloze, v níž její boční strana směřuje vzhůru a láhve leží vodorovně, což znamená, že nejsou postaveny vzpřímeně.

Obr. 8 předvádí přířezový polotovar 526, z něhož se může sestavovat krabice pro obalování šesti výrobků, jako jsou litrové láhve. Vrchní panel 520 se připojuje k bočnímu panelu 512 podél přehýbací linie 532, zatímco k bočnímu panelu 514 se tento vrchní panel 520 připojuje podél přehýbací linie 534. Boční panel 514 se připojuje ke spodnímu panelu 522a podél přehýbací linie, zatímco ke spodnímu panelu 522b se tento boční panel 512 připojuje podél přehýbací linie 538.

Příčné pásové držadlo 524 má hlavní pásovou část, která je vymezena mezi dvěma výřezy ve vrchním panelu 520. Celá držadlová sestava se napíná příčně nad vrchním panelem 520 od bočního panelu 512 k bočnímu panelu 514. Takto je držadlová sestava vedena příčně ve vztahu k přehýbacím liniím 532 a 534. Zářezová linie 358 vede vodorovně a mírně směrem dolů k přehýbací linii 532 a poté pokračuje na panelu 520. Podobně zářezová linie 560 vede vodorovně a mírně směrem vzhůru napříč panelem 512 k přehýbací linii 532 a poté pokračuje vodorovně napříč panelem 520. V zájmu znemožnění nežádoucího trhání a dalšího přenášení

zdvihacích sil do pološného objemu materiálu panelů 512, mají koncové části zářezových linií 558 a 560 výhodně tvar „J“, přičemž zadky těchto zářezových linií ve tvaru „J“ směřují k sobě, zatímco konce zakřivení „J“ se na panelu 512 od sebe vzdalují.

Mezi horním výřezem pro vložení ruky a vodorovnou částí zářezové linie 558 v panelu 520 se nachází stavěcí panel 562. Tento panel 562 je vymezen vedením svislých přehýbacích linií a vodorovných zářezových linií. Při přehýbání podle přehýbacích linií se hlavní držadlová část 524 může vyzdvihnout z roviny panelu 520. Tím se vytváří prostor pro vsunutí ruky za účelem zdvihnutí krabice. Druhý stavěcí panel 564 se obdobně připojuje ke spodní části držadla 524 tak, aby se mohl přehýbat v souladu se stavěcím panelem 562. Panel 564 vede podél vodorovné části zářezové linie 560 v panelu 520. Zářezová linie 568 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 558 protínající příčnou osu držadla, zatímco zářezová linie 570 je zrcadlovým zobrazením zářezové linie 560. Vrchní stavěcí panel 572, který se vztahuje k zářezové linii 568, je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 562, zatímco stavěcí panel 574, který se vztahuje k zářezové linii 570, je zrcadlovým zobrazením stavěcího panelu 564. Sestaví-li se přířezový polotovár 526 do podoby krabice, přenáší se držadlem vyvíjené zdvihací síly na panely 512 a 514 a příčně na spodní panely 522a a 522b.

Obr. 8 předvádí přířezový polotovár pro sestavování krabice obalového typu a z tohoto vyobrazení lze vypožorovat, že panely právě popisovaného přířezového polotovarů nemají koncové části. Ve vrchním panelu 520 jsou vytvořeny otvory 576 pro umístění hrdel láhví. Každý otvor 576 je výhodně kruhový a je opatřen přířezovým panelem z křehkého materiálu, který při vstupování většího hrdla láhve praská a rozšiřuje se. Na vyobrazení je vidět šest takových otvorů. Boční panel 512 má řadu vroubkování 578, která slouží jako odtrhovací poutko pro vytvoření přístupu k obsahu krabice. Ke spodním panelům 522a, 522b patří nařezávané panely 580, které se po sestavení opírají do láhví a znemožňují jejich posouvání. Spodní panely také mají zamykací poutka.

Jak vyplývá z předcházejícího popisu a jak lze vypožorovat z připojených vyobrazení, pásová část držadla 24, 124, 224, 324, 424, 524 krabice se může zhotovovat s větším rozměrem šířky tehdy, když je nasměrována příčně s ohledem na délku a šířku panelu, přes který je příčně vedena, než by tomu bylo v případě podélného nasměrování. Širší držadlo je pevnější než užší držadlo, a proto se může zhotovovat s menší tloušťkou a navýšením měřeným mezi čelistmi posuvného měřítka. Podobně koncové části držadla, které tvoří spoje ve



tvaru „T“ pro připevnění držadla ke krabici, se mohou zhotovovat s větším rozměrem šířky, než je tomu v případě podélného nasměrování držadla. Boční panely, na které se v každém provedení přenáší námaha, typicky vytvářejí značně velkou přiléhající povrchovou plochu pro vstřebávání námahy. Konečně je typické, že boční panel nemá spoj, s jehož pomocí by se přilepoval k dalšímu panelu, a pokud nějaký spoj existuje, pak boční panel, který vstřebává námahu, má postačující přiléhající plochu povrchu pro podstatné rozložení působících sil.

Nyní existuje možnost ohodnotit přednosti krabice s příčným pásovým držadlem a přířezového polotovaru pro sestavování takové krabice. Na základě příčného umístění pásového držadla namísto jeho podélného umístění se síly generované zdviháním a hmotností obalu přenášejí na větší plochu bočních panelů. Krabice má hlavní panel, levý panel, který se přehýbaně připojuje k hlavnímu panelu podél levé přehýbací linie, pravý panel, jenž se přehýbaně připojuje k hlavnímu panelu podél pravé přehýbací linie, a pásové držadlo vytvořené z hlavního panelu, levého panelu a pravého panelu. Držadlo je vedeno příčně přes hlavní panel mezi levým panelem a pravým panelem. Stavěcí panely, které jsou připojeny k držadlu a hlavnímu panelu, připojují držadlo k hlavnímu panelu. Tyto stavěcí panely, jejichž počet je typicky čtyři nebo osm, se používají a umísťují souměrně ve vztahu k podélné a příčné ose držadla. K držadlu a hlavnímu panelu se připojují přehýbavě a přehýbají se směrem od hlavního panelu do polohy držadla, které se takto nachází ve větší výšce než hlavní panel. Držadlo se přehýbá podle pravé přehýbací linie a levé přehýbací linie. V jednom provedení má levá koncová část držadla vyduté zakřivené otevření směrem k levému panelu a pravá koncová část držadla má vyduté zakřivené otevření směrem k pravému panelu. V dalším provedení má levá koncová část držadla vyduté zakřivené otevření směrem k levému panelu a pravá koncová část držadla je celistvou součástí jediného celku pravého panelu. Každé provedení levých a pravých koncových částí držadla stejnoměrně příslušně přenáší námahu na levý a pravý panel. Kombinace levý panel - hlavní panel - pravý panel se může využívat jako kombinace panelů boční panel - vrchní panel - boční panel nebo vrchní panel - boční panel - spodní panel.

Přířezový polotovar pro výrobu krabice má hlavní panel s levou přehýbací linií, která vede podél levé strany panelu, a pravou přehýbací linií, která vede podél pravé strany panelu. Levý panel se přehýbavě připojuje k hlavnímu panelu podél levé přehýbací linie a pravý panel se přehýbavě připojuje k hlavnímu panelu podél pravé přehýbací linie. Pásové držadlo se zhotovuje z hlavního panelu, levého panelu a pravého panelu a je vedeno příčně přes hlavní

panel mezi levým panelem a pravým panelem. V upřednostňovaném provedení se přinejmenším čtyři stavěcí panely připojují k držadlu a hlavnímu panelu a připojují držadlo k hlavnímu panelu. Stavěcí panely jsou souměrně rozmístěny ve vztahu k podélné ose a příčné ose držadla. Držadlo se může přehýbat podle levé přehýbací linie a pravé přehýbací linie. V jednom provedení má levá koncová část držadla vydutě zakřivené otevření směrem k levému panelu a pravá koncová část držadla vydutě zakřivené otevření směrem k pravému panelu. V jiném provedení má levá koncová část držadla vydutě zakřivené otevření směrem k levému panelu a pravá koncová část držadla tvoří celistvou součást jediného celku pravého panelu.

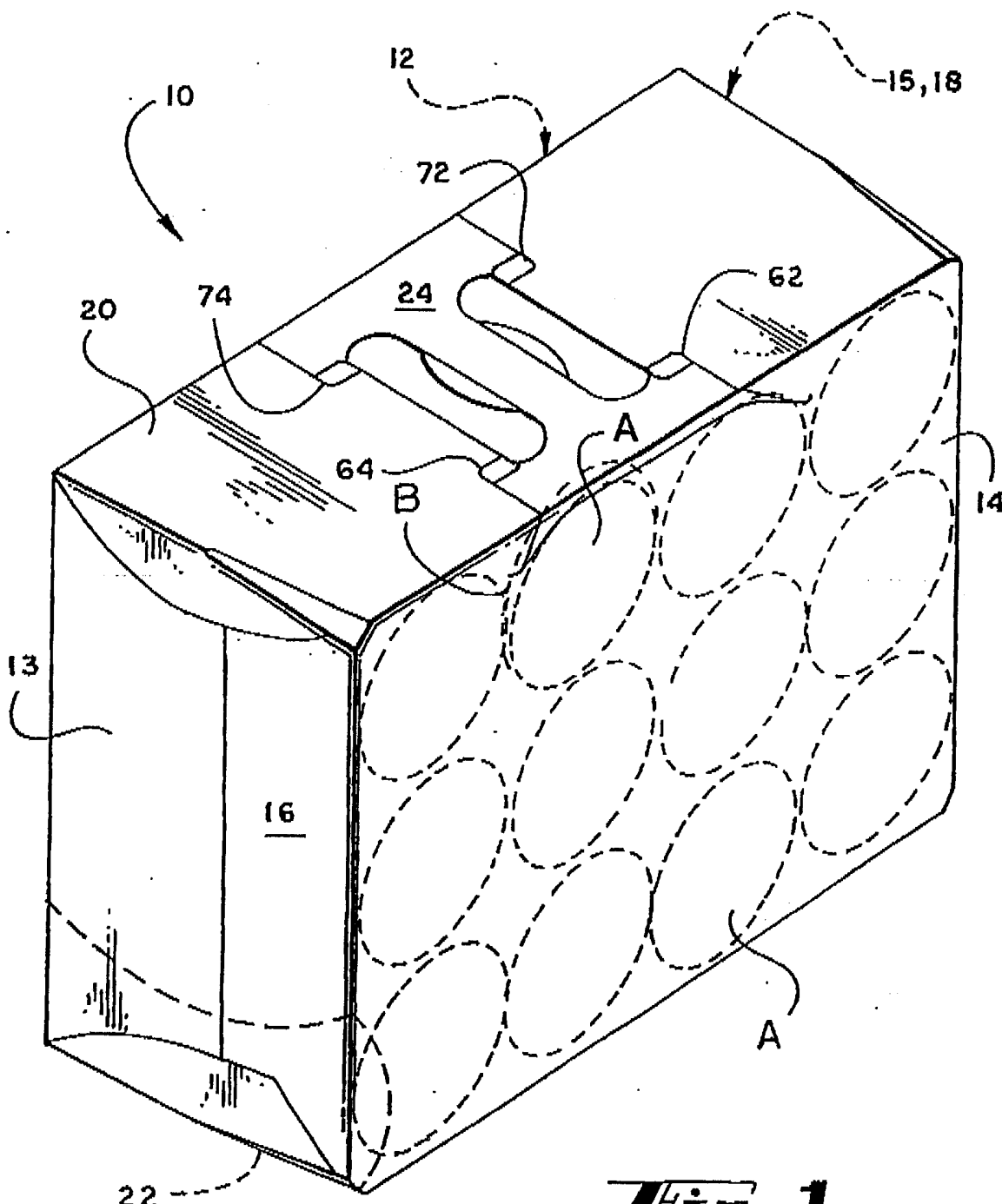
I když byl přihlašovaný vynález popsán s konkrétním odkazem na výhodná provedení, je zřejmé, že určité znaky tohoto vynálezu nejsou výhradně omezovány konkrétními podrobnostmi popsaných příkladů a že od zkušených odborníků v této oblasti techniky lze tudíž očekávat provádění dalších změn a praktických provedení. Například lze uvést, že krabice se může stavovat z přířezového polotovaru s použitím rozdílné posloupnosti kroků, než je zde popsaná posloupnost, a dále lze uvést, že i přes upřednostňování jednodílného přířezového polotovaru, se může používat vícedílný přířezový polotovar. V souladu s tím existuje záměr, aby patentové nároky pokrývaly všechny změny a praktická provedení, pokud nepřekračují podstatnou myšlenku a rozsah přihlašovaného vynálezu.

**██████████ PATENTOVÉ NÁROKY**

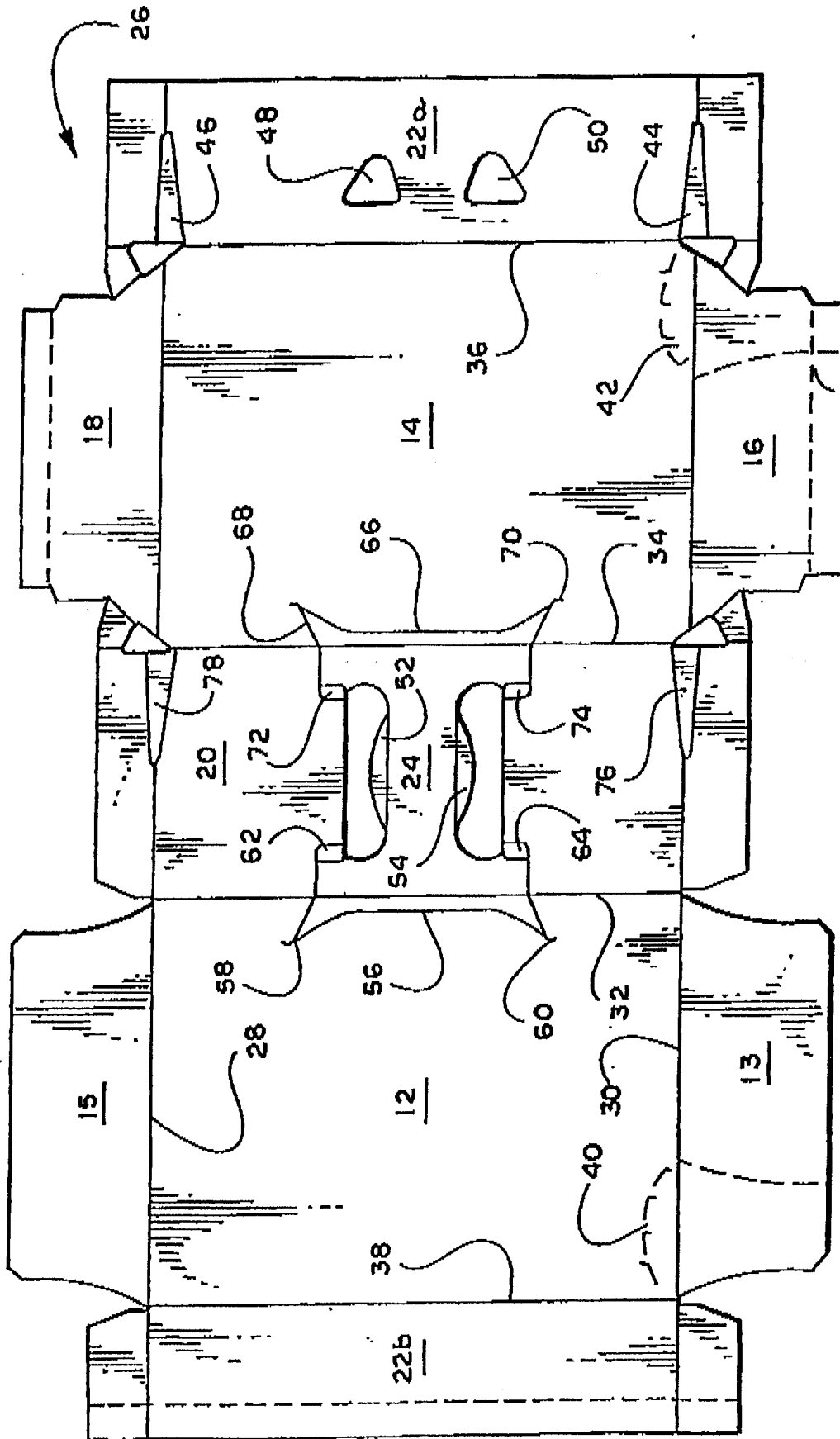
1. Krabice (10) pro nápojové nádoby (A) mající hlavní panel (20), levostranný panel (12), který se přehýbavě připojuje k hlavnímu panelu podél přehýbací linie (32), pravostranný panel (14), který se přehýbavě připojuje k hlavnímu panelu podél přehýbací linie (34), a pásové držadlo (24), jež se zhotovuje jako celistvá součást jediného celku prvního panelu a závěsně se připojuje k hlavnímu panelu pomocí určitého počtu stavěcích panelů (62, 64; 72, 74) navazujících na jeden nebo každý konec pásového držadla a pomocí zářezové linie (58, 60; 68, 70) vedené na hlavním panelu od každého stavěcího panelu na navazující boční panel (12; 14), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stavěcí panely se mohou závěsně přehýbat směrem vzhůru z roviny hlavního panelu, zatímco části řečeného navazujícího bočního panelu a řečeného hlavního panelu mezi sousedícími zářezovými liniemi ze zářezových linií se přemísťují dovnitř krabice, přičemž toto přemísťování spolu s přehýbáním stavěcích panelů směrem vzhůru umožňuje nadzdvížení samotného pásového držadla nad rovinu hlavního panelu, což podporuje přenášení námahy na boční panely a její vstřebávání na bočních panelech.
2. Krabice podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ty sousedící zářezové linie ze zářezových linií, které vedou z hlavního panelu na navazující boční panel, se mohou spojit k sobě na tomto navazujícím bočním panelu pomocí přehýbací linie (56; 66), jež je vedena napříč držadlového panelu.
3. Krabice podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spojovací přehýbací linie vede v návaznosti na přehýbací linii (32; 34), která spojuje k sobě hlavní panel a jeden z panelů, a to pravostranný panel nebo levostranný panel.
4. Krabice podle nároku 2 nebo 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spojovací přehýbací linie (56; 66) je vedena od nejbližších konců sousedících zářezové linií z řečených zářezových linií směrem dovnitř k navazující přehýbací linii (32; 34), jež vzájemně spojuje hlavní panel a jeden z panelů, kterými jsou levostranný panel nebo pravostranný panel.



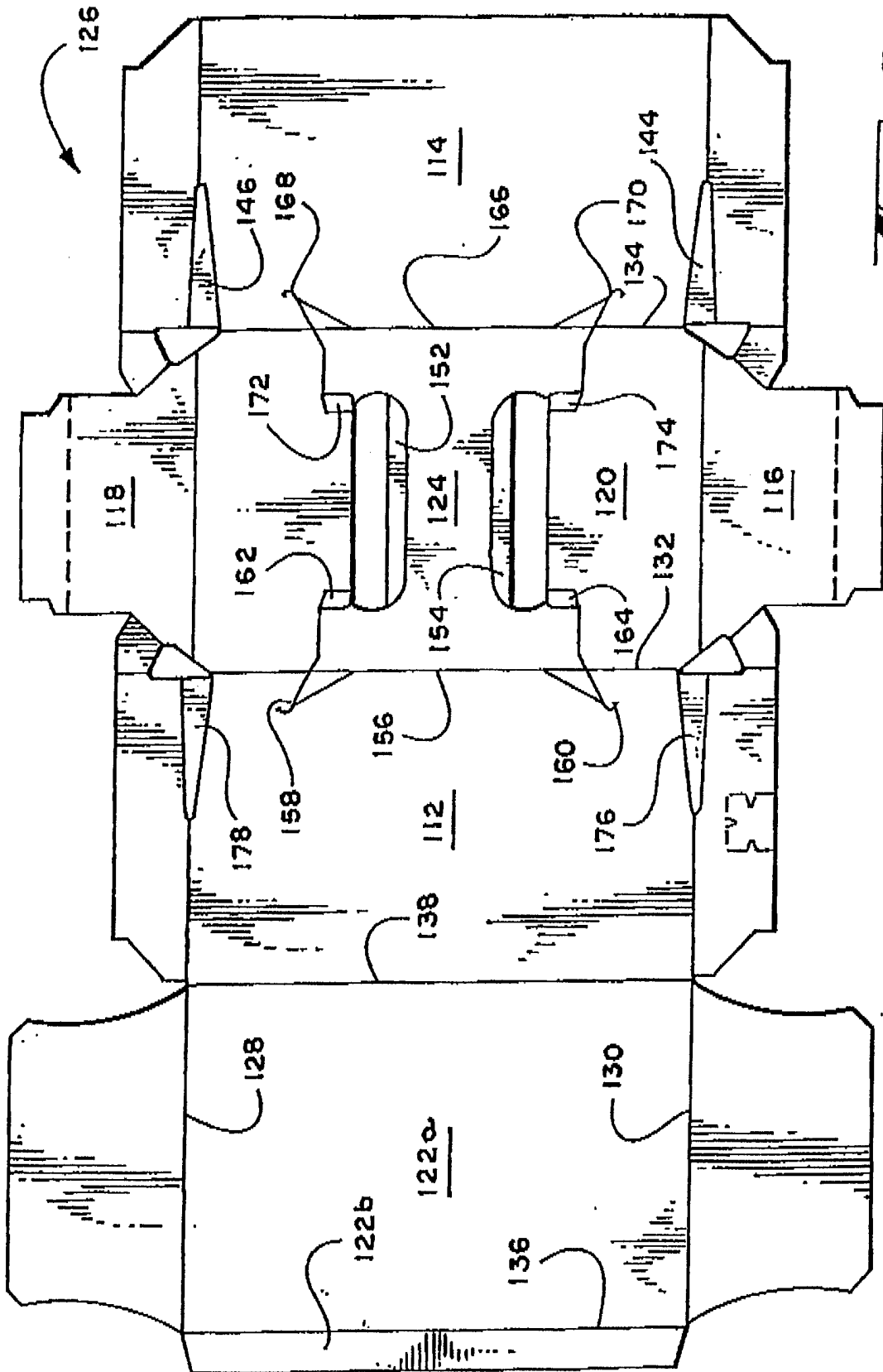
5. Krabice podle kteréhokoli z předchozích nároků 2 až 4, vyznačující se tím, že spojovací přehýbací linie (56; 66) má část, která je shodná s přehýbací linií (32; 34), jež vzájemně spojuje hlavní panel a jeden z panelů, kterými jsou levostranný panel nebo pravostranný panel.
  
6. Krabice podle kteréhokoli z předchozích nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že pásové držadlo (24) se závěsně připojuje k hlavnímu panelu (20) pomocí dvojice stavěcích panelů (62, 64; 72, 74), které se nacházejí na každém konci pásového držadla v návaznosti na příslušnou dvojici z dvojic držadlových otvorů, přičemž tyto otvory společně vymezují, přinejmenším částečně, řečený držadlový pás.
  
7. Krabice podle nároku 1, vyznačující se tím, že pásové držadlo (224) se závěsně připojuje k hlavnímu panelu (214) pomocí dvou dvojic stavěcích panelů (263, 265; 272, 275), kdy jedna dvojice stavěcích panelů se nachází na každém konci pásového držadla v návaznosti na příslušnou dvojici ze dvojic držadlových otvorů, přičemž tyto otvory společně vymezují, přinejmenším částečně, řečený držadlový pás, a druhá dvojice stavěcích panelů (262, 254; 272, 274) se nachází mezi řečenou jednou dvojicí stavěcích panelů a sousedící přehýbací linií (234, 236), která příslušně spojuje hlavní panel s levostranným panelem (220) a pravostranným panelem (222a), a přičemž řečená zářezová linie (258, 260; 268, 270) vede z každého panelu druhé dvojice stavěcích panelů na navazující levostranný panel nebo pravostranný panel.
  
8. Přířezový polotovár (26), vyznačující se tím, že se vytváří z jediného dílu materiálu krabice podle kteréhokoli z předchozích nároků.



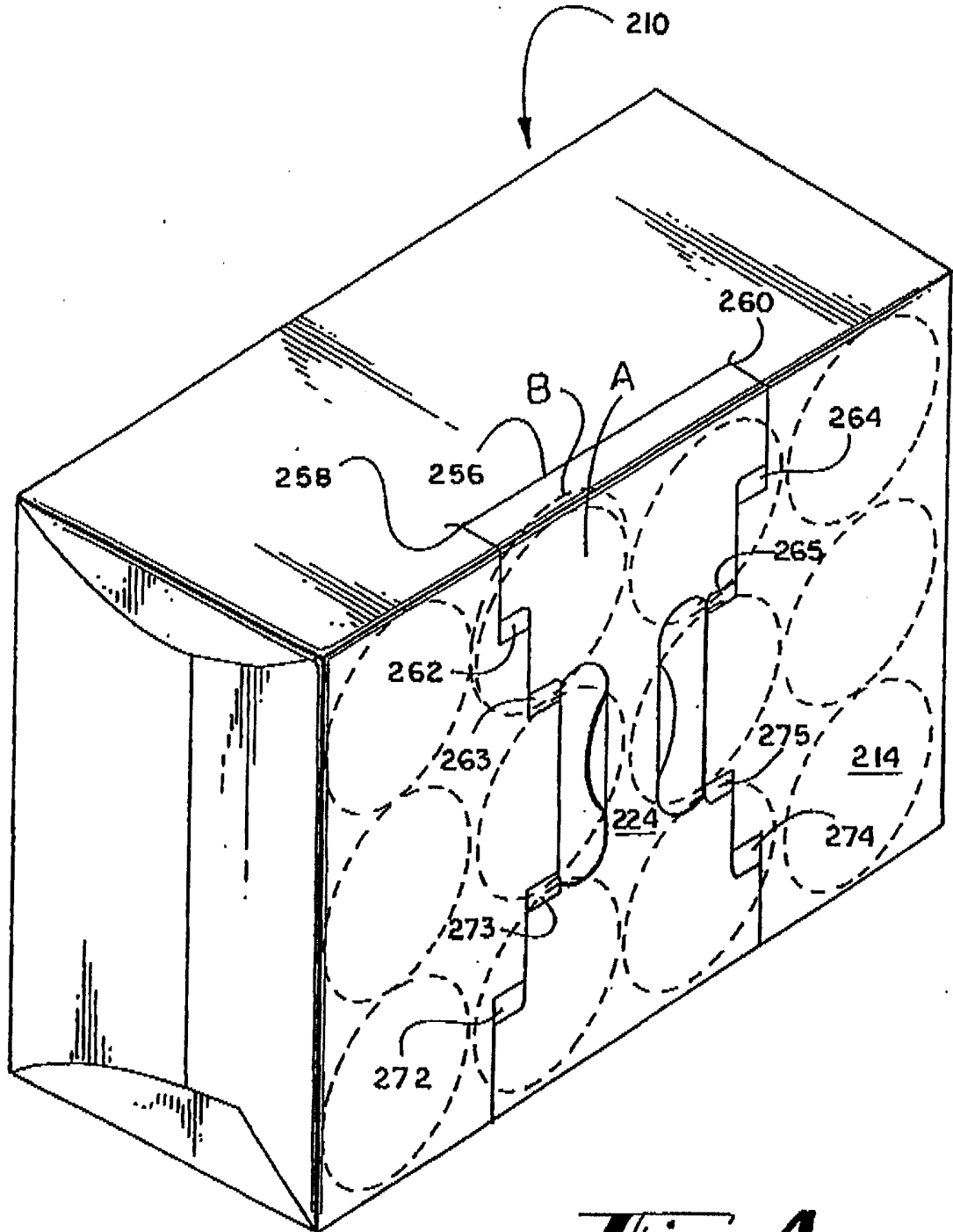
**Fig. 1**



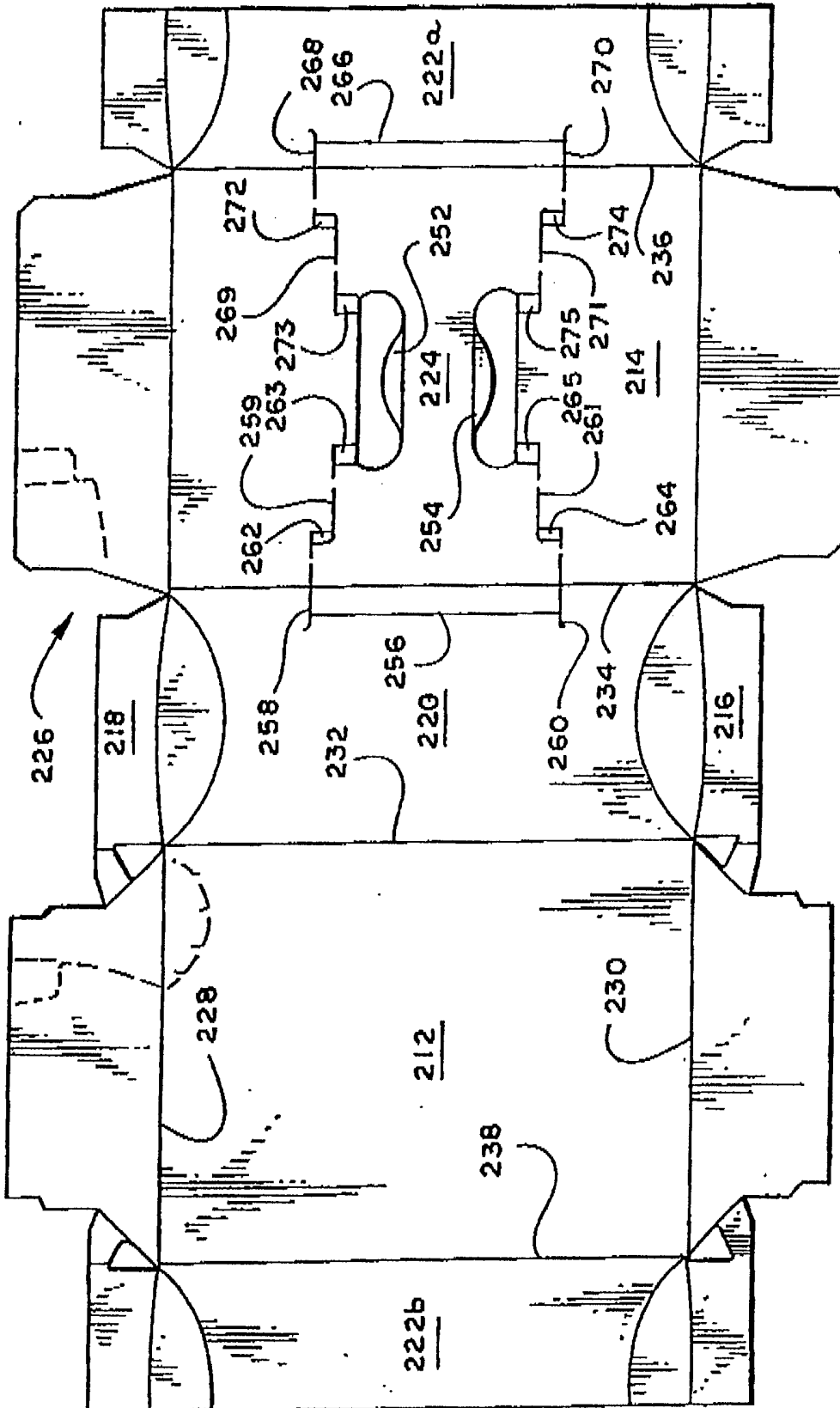
**Fig. 2**



**FIG. 3**

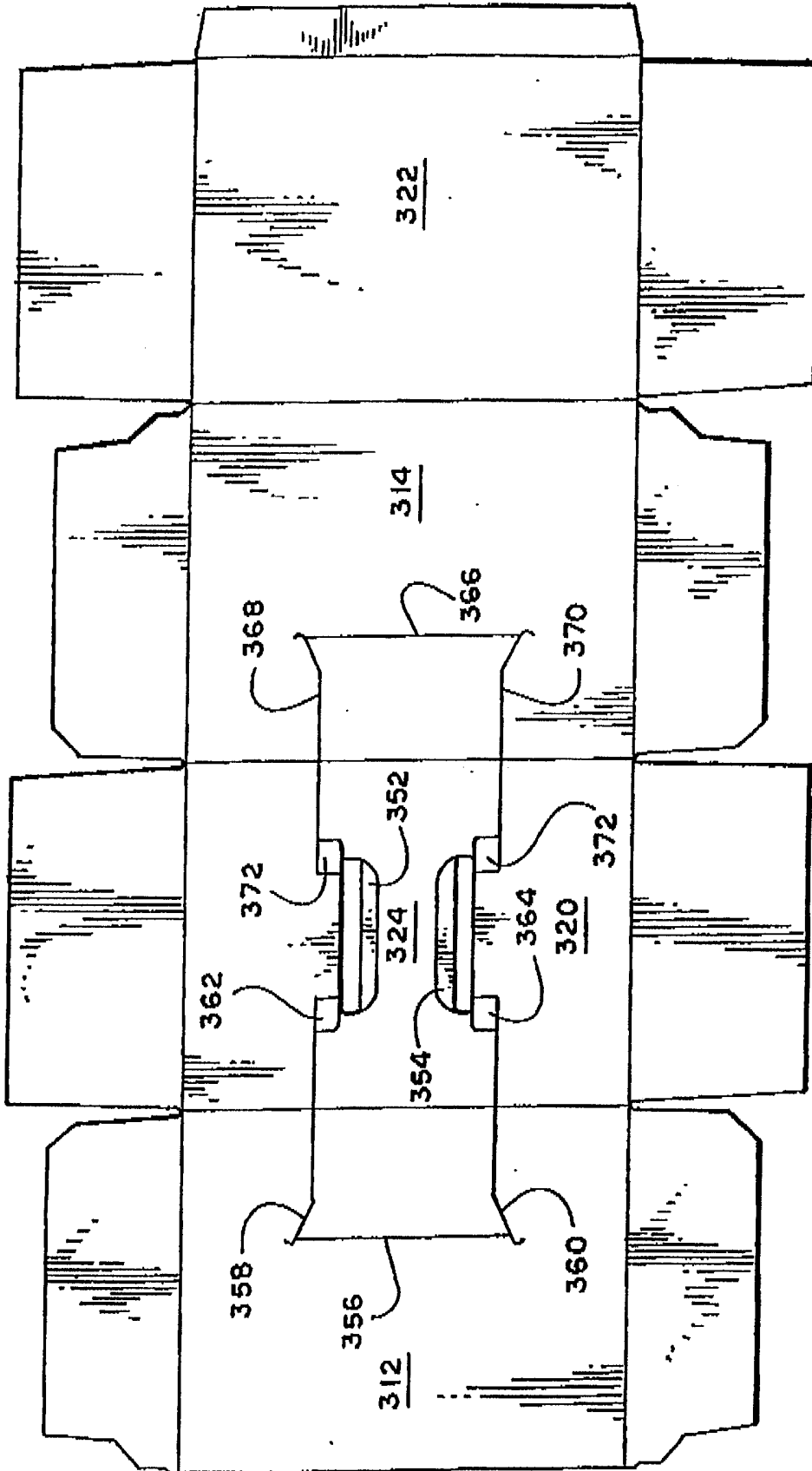


**Fig. 4**



WO 02/085739

6/8



**Fig. 6**

