

(11) Patento numeris: **3888**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65D 5/44**

(21) Paraiškos numeris: **IP1935**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 05 11**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 11 27**

(45) Patento paskelbimo data: **1996 04 25**

(72) Išradėjas:

**Aake Rosen, SE**

(73) Patento savininkas:

**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA, Avenue General-Guisan 70,  
CH-1009 Pully, CH**

(74) Patentinis patikėtinis:

**Reda Žabalienė, 7, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT**

---

(54) Pavadinimas:

**Įpakavimo konteineris su sustiprinta briauna**

(57) Referatas:

Įpakavimo konteineriai, gaminami sulankstymu, vakuuminiu formavimu. liejimu arba kitokiu būdu, suteikiančiu plastiškai deformuojamai, lanksčiai medžiagai formą, turintys vamzdinį korpusą su dviem arba daugiau išilginėmis briaunomis (14), kurios apriboja tarpusavyje poromis konteinerio plokščią sienelę (11).

Kad būtų išvengta konteinerio deformavimosi ir/arba sutrūkinėjimo suimant jį įprastu būdu ranka, minėtos šoninės sienelės (11) arba, mažiausiai, viena iš minėtų šoninių sienelių (11) turi sustiprinančius ir sustandinančius elementus, suformuotus plastiškai deformuojant sienelės medžiagą atitinkamų apribojančių briaunų (14) srityje. Tai žymiai sustiprina konteinerį, kurį galima suimti ranka nedeformuojant briaunų ir/arba gretimų šoninių sienelių (11, 12).

Šis išradimas priskiriamas įpakavimo konteineriui, pagamintam lankstymu arba kitu formavimo būdu, suteikiančiu formą plastiškai deformuojamai lanksčiai medžiagai, priskiriamai medžiagų tipui, turinčiam vamzdinio konteinerio su dviejomis arba daugiau išilginėmis briaunomis, kurios apriboja poromis tarpusavyje praktiškai plokščią konteinerio šoninę sienelę, korpusą.

Aukščiau aprašytas įpakavimo konteineris žinomas iš EP A-0 353 991 ir EP A-353 496. Šių įpakavimo konteinerių medžiagą sudaro vienas arba daugiau pagrindinių sluoksnių iš plastmasės ir užpildo ir taip pat vienas ar daugiau papildomų sluoksnių, kurie dengia pagrindinį sluoksnį, kad suteikti medžiagai pageidaujamas hermetizuojančias savybes, pavyzdžiui, aliuminio folija, kurios dėka ši medžiaga nepraleidžia dujų.

Šie įpakavimai gaminami arba iš juostos, arba iš medžiagos ruošinio, sulankstan ir hermetizuojant šiuolaikinėmis racionaliomis įpakavimo mašinomis, kurios suformuoja, užpildo ir uždaro gatavus įpakavimus.

Pavyzdžiui, iš juostos, kurioje nubraižytos sulenkimo linijos, palengvinančios klosčių formavimą, gaminamas įpakavimas, suteikiant, pirmiausia, juostai vamzdžio formą, sujungiant užleistine sandūra dvi išilgines juostos briaunas. Vamzdis užpildomas turiniu ir suskirstomas į uždarus, užpildytus įpakavimo vienetus, atliekant vamzdžio hermetinį užspaudimą skersai vamzdžio išilginei krypciai žemiau vamzdžio turinio. Pagalvėlės pavidalo įpakavimo vienetai atskiriami pjūviais per hermetines skersines zonas vienas nuo kito ir jiems suteikiama pageidaujama geometrinė,

dažniausiai, gretasienio, galutinė forma galutinės formavimo ir hermetizacijos operacijos metu, kuomet abu viršutiniai trikampiai kampiniai dvigubi liežuvėliai atlenkiami žemyn prie atitinkamų gretimų įpakavimo šoninių sienelių ir pritvirtinami prie jų, abu apatiniai trikampiai kampiniai dvigubi liežuvėliai atlenkiami vienas į kitą ir pritvirtinami prie įpakavimo dugno. Gera žinoma gretasienio formos šio įpakavimo pavyzdys - Tetra Brik.

Iš iš anksto paruoštos plokščios medžiagos, kurioje padarytos lenkimo linijos ir papuošimai, įpakavimas gaminamas suteikiant, pirmiausiai, medžiagai vamzdžio formą su kvadratinu, stačiakampiu arba bet koku kitu pageidaujamu skerspjūviu, sujungiant užleistine sandūra medžiagos priešingas išilgines puses. Vienam vamzdžio galui suteikiama bet kokia dugno uždarymo forma, sulankstant ir hermetizuojant medžiagos dugninę dalį, apribotą lenkimo linijomis. Vamzdis su dugnu užpildomas pageidaujamu turiniu per jo atvirą viršutinį galą, kuris vėliau uždaromas, užlenkiant atitinkamą viršutinę dalį, apribotą lenkimo linijomis, skiautere viršutinio sandarinimo suformavimui. Tokio įpakavimo konteinerio pavyzdys yra Tetra Reks.

Iš iš anksto paruoštos medžiagos, kurioje padarytos lenkimo linijos ir papuošimai, taip pat gaminami žinomi Tetra Top tipo įpakavimai. Įpakavimai gaminami sujungiant užleistine sandūra dvi priešingas medžiagos puses ir suformuojant vamzdį su kvadratinu, stačiakampiu arba bet koku kitu pageidaujamu skerspjūviu, po to vamzdžio viršutinis galas uždaromas plastmasiniu dangčiu, kuris formuojamas liejimu, dangtis savo paviršiumi sulydomas su vamzdžio medžiagos plastmase, sujungiamas su vamzdžio galu mechaniškai tvirta, nelaidžia skysčiui siūle visu vamzdžio galo kiaurymės kontūro ilgiu. Taip uždarytas vamzdis užpildomas reikalingu turiniu ir jam suteikiama bet kokia dugno uždarymo forma, sulankstant medžiagos dugno sritį, apribotą sulenkimo linijomis.

Iš plaštiškai deformuojamos lanksčios medžiagos,

aprašytos abiejuose aukščiau minėtuose Europos patentuose, įpakavimai gali būti pagaminami ir kitokiu, nei lankstymo, mechaninio apdirbimo būdu. Pavyzdžiui, turintys dugną konteineriai gaminami liejimu arba vakuuminiu formavimu, kurio metu plokščia medžiaga suformuojama vakuumu, kuris prispaudžia medžiagą prie vakuuminės formos paviršiaus, turinčios pageidaujamo konteinerio formą.

Jei įpakavimo konteineris gaminamas lankstymu, vakuuminiu formavimu, liejimu ar kokiu nors kitu mechaniniu formos suteikimo būdu, jis, paprastai, turi dvi arba daugiau išilginių briaunų, kurios poromis apriboja praktiškai plokščias šonines sienėles arba sienelių dalis. Tetra Brik arba Tetra Reks įpakavimo konteineriai turi keturias plokščias šonines sienėles, nukreiptas poromis viena į kitą, o Tetra Top įpakavimo konteineris gali turėti keturias išilgines briaunas, kurios apriboja apatiniame įpakavimo gale keturis sienelių ruožus, nukreiptus poromis vienas į kitą, kurie kylant aukštyn pereina į vamzdinę konteinerio dalį, turinčią apvalų arba kitą bebriaunį skerspjūvį.

Reikalinga, kad vienkartiniai įpakavimo konteineriai būtų lengvai pagaminami ir patogūs tiek juos transportuojant, tiek juos vartojant, jie turi būti standūs ir stabilūs išmatavimų, kad atlaikyti išorines jėgas, veikiančias įpakavimą įprasto transportavimo ir vartojimo metu. Pavyzdžiui, įpakavimai turi būti lengvai apimami ranka apie dvi išilgines briaunas, kurios yra laikikliai, be įpakavimo sienelės deformavimosi arba įtrūkimų, suspaudžiant ranka. Net jei žinomi įpakavimai yra pakankamai tvirti, stabilūs mechaniškai ir atlaiko išorinius apkrovimus transportavimo ir manipuliacijų, susijusių su transportavimu, metu, dažnai atsitinka, kad įpakavimų šoninės sienelės, naudojamos kaip apkabinimo paviršiai, deformuojamos ties išilginėmis apkabinimo briaunomis ir/arba briaunos sutrūkinėja, todėl įpakavimas tampa netinkamu arba nepatogiu vartoti, kuomet jis apimamas ir pakeliamas aukštyn turinio išpylimui. Šią problemą galima išspresti, gaminant

įpakavimą su storesne sienele, tačiau tai turėtų įtakos įpakavimo medžiagos lankstumui, būtų sunkiau pageidaujama suformuoti įpakavimą, suformuoti medžiagos lenkimą. Medžiagos pastorinimas padidintų jos išeigą ir, vadinasi, padidėtų įpakavimo medžiagos kaina.

Šio išradimo tikslas yra lengvai ir efektyviai pašalinti deformavimosi ir/arba trūkinėjimo problemas, nepadidinant medžiagos išeigos ir kainos.

Kitas išradimo tikslas yra įpakavimo konteinerio sukūrimas, kurį galima būtų lengvai pagaminti ir kuris būtų pakankamai standus ir stabilus, kad jį būtų galima patogiai apimti ranka be deformavimosi ir/arba sutrūkinėjimo pavojaus.

Šie ir kiti tikslai ir privalumai pasiekiami pagal šį išradimą įpakavimo konteineriu, kuriame šoninė sienelė arba viena iš minėtų šoninių sienelių jos dviejų apribojančių briaunų zonoje turi briaunos sustiprinimo elementus arba briaunos standumo padidinimo elementus, sudarytus plastiškai deformuojant sienelės medžiagą.

Toliau išradimas aprašomas smulkiau su nuoroda į brėžinius, kuriuose:

Pav.1 - įprasto tipo atviro įpakavimo konteinerio schematinis vaizdas;

Pav.2 - vaizdas per pav.1 pjūvio linijas II-II;

Pav.3 - vaizdas per pav.1 pjūvio linijas III-III;

Pav.4 - pjūvis, atitinkantis pav.3, pagal kitą išradimo atlikimo variantą;

Pav.5 - pjūvis, atitinkantis pav.2, pagal dar vieną išradimo atlikimo variantą.

Įpakavimo konteineris 10 (pav.1) turi priзмės pavidalo korpusą su keturiomis šoninėmis sienelėmis 11 ir 12, nukreiptomis, atitinkamai, poromis viena į kitą, plokščią dugną (neparodytas) ir plokščią atidaromą viršutinę sienelę 13. Šoninės sienelės 11 ir 12 sujungtos viena su kita išilginėmis konteinerio briaunomis 14, kurios apriboja tarpusavyje plokščias šonines sieneles 11 ir 12.

Kaip matyti pav.1, įpakavimo konteineris turi trikampus kampinius dvigubus liežuvėlius 16, patalpintus dviejose priešingose viršutinės sienelės 13 pusėse 15, su hermetizuojančia plokšte 17, praeinančia nuo vieno kampinio liežuvėlio galo iki kito išilgai viršutinės sienelės, kurioje sienelės medžiaga sujungta vidiniais sluoksniais hermetine siūle, uždarančia viršutinę sienelę 13.

Įpakavimo konteineris 10 gaminamas iš plastiškai deformuojamos, lanksčios įpakavimo medžiagos juostos, kurioje padarytos lenkimo linijos ir papuošimai, suformuojant, pirmiausia, iš juostos vamzdį, sujungiant užleistine sandūra dvi išilgines juostas briaunas 18. Vamzdis užpildomas atitinkamu turiniu ir padalijamas į uždarus įpakavimus, atliekant daugkartinį vamzdžio skersinį užspaudimą žemiau jo turinio lygio. Pagalvėlės pavidalo įpakavimai atskiriami vienas nuo kito pjūviais per skersines hermetizuojančias zonas ir jiems suteikiama pageidaujama galutinė gretasienio forma, atliekant papildomą formavimo ir hermetizavimo operaciją, kurios metu abu viršutiniai dvigubi kampiniai liežuvėliai 16 atlenkiami žemyn prie gretimų, esančių viena prieš kitą, šoninių sienelių 11 ir pritvirtinami prie jų.

Kuomet įpakavimo konteinerį 10 reikia atidaryti, vienas atlenktas žemyn kampinis liežuvėlis 16 atlaisvinamas ir pakeliamas į pav.1 parodytą padėtį, po to hermetizuojanči plokštelė 17, uždaranči viršutinę sienelę, nuplėšiama kiaurymės 19 sudarymui, per kurią konteineris ištuštinamas. Praktiškai ištuštinimas vyksta tokiu būdu, kad įpakavimo konteineris 10 apimamas ranka apie išilgines atramines briaunas 14, esančias dešinėje šoninėje sienelėje 11 arba sienelėje, nutolusioje nuo kiaurymės 19. Apėmimo metu ne tik abi išilgines apėmimo briaunas 14, bet ir gretimas šonines sienelės 12 veiks ypač didelės jėgos, todėl dažnai šoninės sienelės 12 ir briaunos 14 gali deformuotis ir/arba sutrūkinėti.

Deformavimosi ir/arba sutrūkinėjimo pavojaus pašalinimui konteinerio ištuštinimo metu šoninė sienelė 11, esanti prieš kiaurymę 19 ir tarnaujanti apėmimo paviršiumi, aprūpinama briaunos sustiprinimo arba standumo padidinimo elementais 20 (pav.2 ir 3), sudarytais plastiškai deformuojant sienelės medžiagą išilgai, mažiausiai, vienos šoninės briaunos 14, apribojančios šoninę sienelę. Elementai 20 gali turėti nelaužtos bangos, įeinančios įpakavimo konteinerio vidun ir praeinančios visu briaunos 14 ilgiu nuo dugno iki viršutinės sienelės, formą.

Pav.4 parodyta, kad sustiprinantys ir sustandinantys elementai gali būti atlikti pagal kitą išradimo įgyvendinimo variantą. Aiškumo dėlei identiškos konteinerio detalės pažymėtos tuo pačiu numeriu. Pagal šį įgyvendinimo variantą elementus 20 sudaro užaštrinti arba kamščių pavidalo iškyšuliai iš medžiagos, kuri formuojama plastinės deformacijos būdu, jie yra skirtingų dydžių ir išdėstyti vienas nuo kito išilgai briaunos 14 tokiu intervalu, kad būtų pasiekta pageidaujama sustiprinimo ir atramos funkcija. Tinkamiausiu atveju atraminiai elementai 20 išdėstomi išilgai visos briaunos 14 nuo dugno iki viršutinės sienelės.

Pav.5 papildomai parodyta, kokią formą gali turėti atraminiai elementai pagal šį išradimą. Kaip ir anksčiau aprašytame pavyzdyje pagal pav.2 ir 3, šoninė sienelė 11 turi stačiakampę briauną 20, suformuotą plastiniu būdu išilgai visos briaunos 14, o gretima šoninė sienelė 12 taip pat turi panašią briauną 21, suformuotą plastinės deformacijos būdu, kuri kartu su briauna 20 sustiprina briauną 14. Tiek briauna 20, tiek briauna 21 gali būti, skirtingai, nei parodyta pav.5, užsmailintos arba turėti kamščio formą, su sąlyga, kad kiekviena priešingu užsmailintų elementų arba kamščio formos elementų 20 ir 21 pora būtų atlikta išilgai vienos ir tos pačios briaunos 14 ir elementai 20 ir 21 būtų išdėstyti simetriškai taip, kad galėtų sąveikauti vienas su kitu.

Įpakavimo konteinerio medžiagą pagal šį išradimą

tinkamiausiu atveju sudaro sustandinantis pagrindinis plastmasės ir užpildo, sumaišyto su plastmase, sluoksnis, aprašytas abiejuose Europos patentuose EP A-0 353 991 ir EP A-0 353 496. Plastmasę sudaro poliolefinas, toks kaip polietilenas, polipropilenas ir pan., tinkamiausias – polipropileno plastikas. Tinkamiausi polipropileno plastikai yra propileno homopolimeras su lydymosi rodikliu mažiau nei 10 pagal ASTM (2,16 kg; 230°C) arba etileno-propileno kopolimeras su lydymosi rodikliu 0,5–5 pagal ASTM (2,16 kg; 230°C). Tinkamiausias yra etileno-propileno kopolimeras, kadangi jis pasižymi puikiomis hermetizavimo ir tvirtumo savybėmis net esant žemai temperatūrai, pavyzdžiui, 8°C ir mažiau.

Užpildu gali būti bet koks žinomas užpildas granulių arba dribsnių pavidalu, toks kaip kreida, žėrutis, talkas, molis ir pan. Užpildo kiekis gali siekti nuo 50 iki 80 % nuo viso pagrindinio sluoksnio svorio, tinkamiausiai – 65 %, medžiaga tampa standi, tinkama formavimui, nelūžtanti.

Kaip minėta anksčiau, sutvirtinimo ir standumo elementai gaunami plastiniu deformavimu, atliekamu kartu su pagrindinio sluoksnio, kurį sudaro plastmasė ir užpildas, ekstruzija. Plastinį deformavimą tikslinga atlikti panaudojant tuos pačius cilindrus, kaip ir medžiagos sulenkimo metu, reikalinga tik nežymi jau esamos pramoninės įrangos modifikacija, be to, ekstruduota medžiaga išlieka pakankamai minkšta ir formuojama tuo pat po ekstruzijos.

Šiuo išradimu galima lengvai ir paprastomis priemonėmis išspręsti anksčiau egzistavusią medžiagos deformavimo ir sutrūkinėjimo problemą, efektyviai panaudojant įpakavimo medžiagos plastinio deformavimosi savybę jos gamybos metu. Medžiagos gamyba reikalauja tik nežymios jau esamos pramoninės įrangos modifikacijos, o plastiškai deformuojama medžiaga atpinga didelio užpildo kiekio joje dėka.

Pagaliau būtina pažymėti, kad, nors išradimas buvo aprašytas specialiai su nuoroda į žinomą įpakavimo tipą, parodytą brėžiniuose, jis gali būti pritaikytas bet kokio

žinomo tipo įpakavimo konteinerio, kurį sudaro vamzdinio skerspjuvio konteineris su išilginėmis briaunomis, gamybai. Įpakavimo konteinerio gamybai nereikalingas klosčių formavimas, konteineris gali būti pagamintas kitokiu mechaniniu formavimo būdu, tokiu kaip lakštinių plastikų terminis formavimas, liejimas, vakuuminis formavimas ir t.t. Specialistui aišku, kad nežymus konteinerio vienos arba kelių specialiai aprašytų detalių pakeitimas įmanomas šio išradimo koncepcijos rėmuose, kas išdėstyta žemiau išradimo apibrėžtyje. Pavyzdžiui, sustiprinantys ir sustandinantys elementai turi būti padaryti išilgai visos konteinerio išilginės briaunos, nepriklausomai nuo to, ar jie yra ištisiniai, ar turi užsmailintų iškyšulių arba kamščio formos iškyšulių šioje medžiagoje pavidalą. Kai kuriais atvejais pakanka padaryti šiuos elementus išilgai briaunos dalies, geriausiai - centrinėje srityje tarp apatinės ir viršutinės konteinerio galinės sienelės, kur konteineris dažniausiai suimamas. Kartais tikslinga šiuos sustiprinančius ir sustandinančius elementus padaryti išilgai visų konteinerio išilginių briaunų.

## APIBRĖŽTIS

1. Įpakavimo konteineris (10), pagamintas sulankstymu arba kitokiu formavimo būdu iš plastiškai deformuojamos lanksčios medžiagos, priklausantis konteinerių tipui, kurie turi vamzdinį korpusą su dviem arba daugiau išilginėmis briaunomis (14), apribojančiomis tarpusavyje poromis konteinerio plokščią šoninę sienelę (11), besiskiriantis tuo, kad minėta šoninė sienelė (11) arba, mažiausiai, viena iš minėtų šoninių sienelių (11) jos dviejų apribojančių briaunų srityje turi sustiprinančius arba sustandinančius elementus (20), padarytus plastiškai deformuojant medžiagos sienelę.

2. Įpakavimo konteineris pagal p.1, besiskiriantis tuo, kad sustiprinantys arba sustandinantys elementai (20) pagaminti ištisinių stačiakampių iškyšulių medžiagoje pavidalu minėtos šoninės sienelės (11) arba, mažiausiai, vienos iš minėtų šoninių sienelių (11, 12) vidinėje pusėje.

3. Įpakavimo konteineris pagal p.1, besiskiriantis tuo, kad sustiprinantys arba sustandinantys elementai (20) pagaminti užsmailintų iškyšulių arba kamščių medžiagoje pavidalu minėtos šoninės sienelės (11) arba, mažiausiai, vienos iš minėtų šoninių sienelių (11, 12) vidinėje pusėje.

4. Įpakavimo konteineris pagal vieną iš anksčiau buvusių punktų, besiskiriantis tuo, kad sustiprinantys arba sustandinantys elementai (20) pagaminti visu gretimos išilginės briaunos (14) ilgiu.

5. Įpakavimo konteineris pagal vieną iš p.p. 1-3, besiskiriantis tuo, kad sustiprinantys arba sustandinantys elementai (20) pagaminti tik išilginės briaunos (14) centrinėje dalyje.

6. Įpakavimo konteineris pagal vieną iš buvusių p.p., besiskiriantis tuo, kad sustiprinantys ir sustandinantys elementai (20) atlikti išilgai visų išilginių konteinerių briaunų (14).

7. Įpakavimo konteineris pagal vieną iš buvusių p.p., besiskiriantis tuo, kad jis pagamintas iš medžiagos, turinčios vieną arba daugiau plastmasės ir užpildo, sumaišyto su plastmase, sluoksnių.

8. Įpakavimo konteineris pagal p.7, besiskiriantis tuo, kad plastmasę sudaro poliolefinas, o užpildo kiekis sudaro nuo 50 iki 80 % viso pagrindinio sluoksnio svorio.

9. Įpakavimo konteineris pagal p.p.7 arba 8, besiskiriantis tuo, kad plastmasę sudaro propileno homopolimeras su lydymosi rodikliu mažiau nei 10 pagal ASTM (2,16 kg; 230°C) arba etileno-propileno kopolimeras su lydymosi rodikliu nuo 0,5 iki 5 pagal ASTM (2,16 kg; 230°C).

10. Įpakavimo konteineris pagal vieną iš p.p.7-9, besiskiriantis tuo, kad užpildą sudaro kreidos, žėručio, talko ir pan. granulės arba milteliai, jie gali būti naudojami atskirai arba kombinacijoje vienas su kitu.

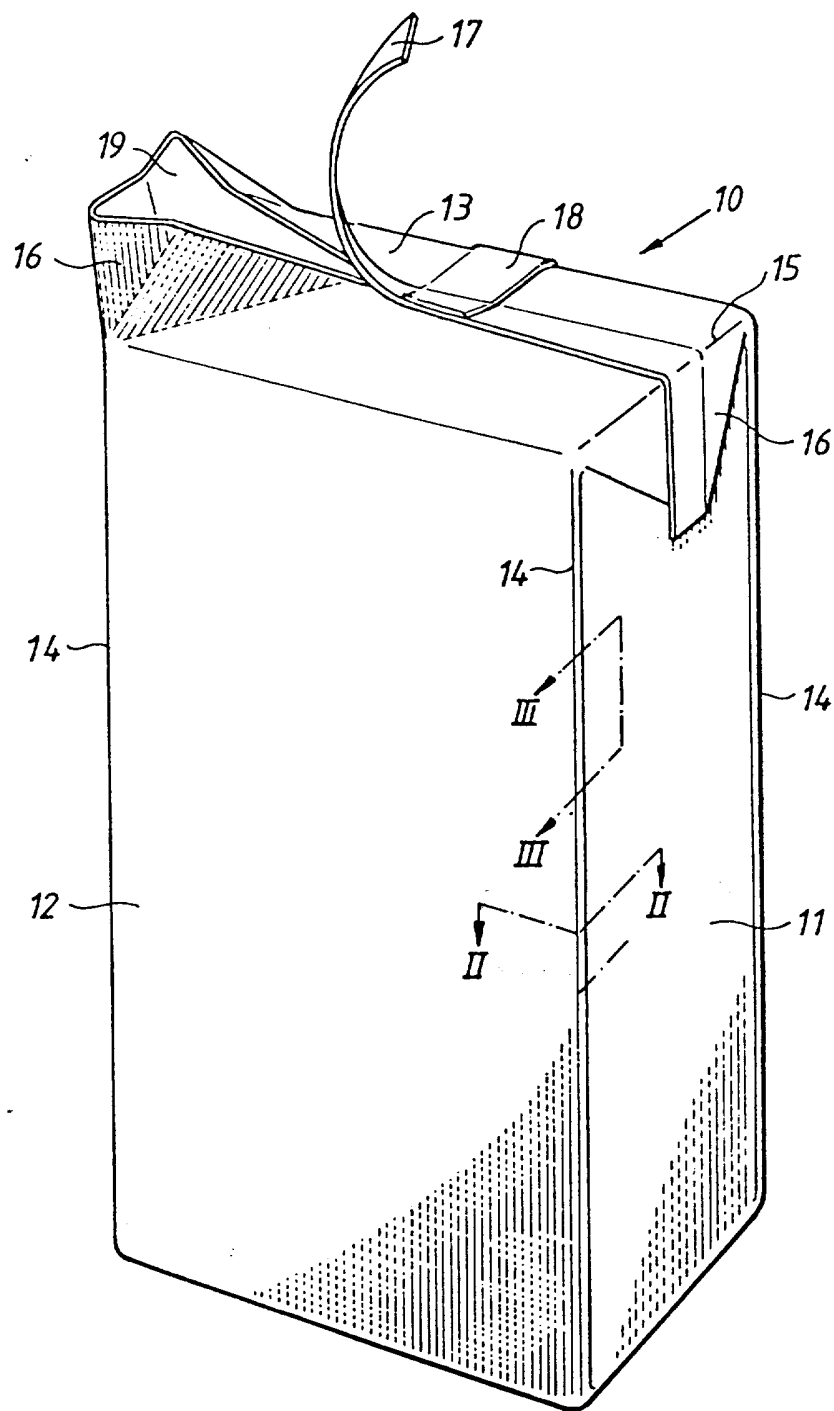
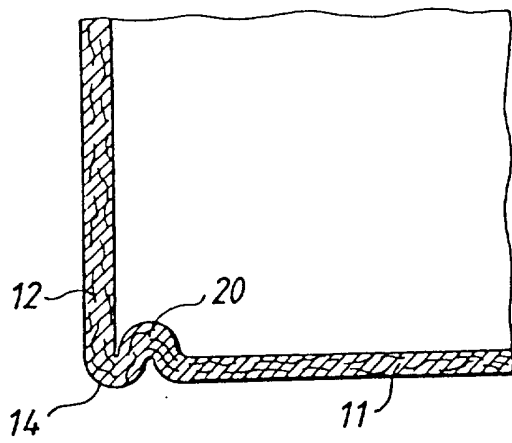
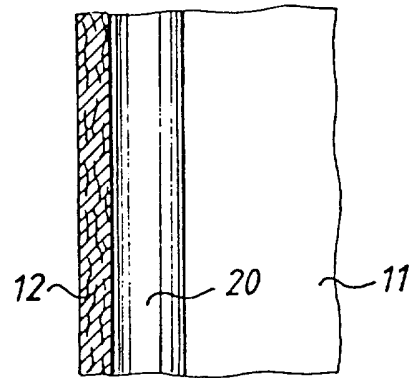


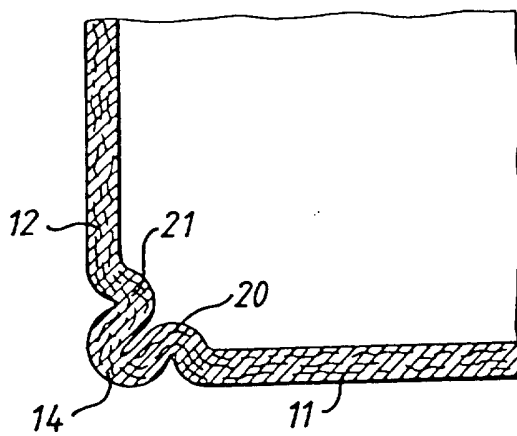
Fig. 1



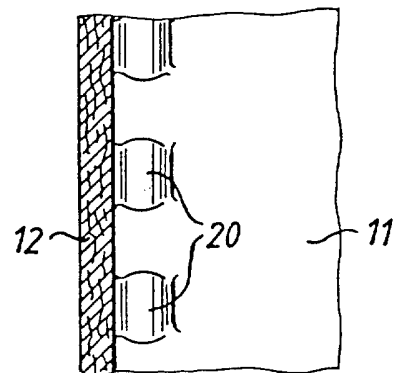
Pov. 2



Pov. 3



Pov. 5



Pov. 4