

(19)



(10) **LT 3996 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **3996**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 3/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP2034**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 09 08**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1996 03 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 06 25**

(72) Išradėjas:

Ulf Nedstedt, SE

(73) Patent savininkas:

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

(74) Patentinis patikėtinis:

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

(54) Pavadinimas:

Įpakavimo konteinerio atidarymo įtaisas ir jo pagaminimo būdas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso įpakavimo konteineriams. Jame aprašomas įpakavimo konteinerio (1) atidarymo įtaisas (2), turintis išpylimo lataką (31,33) ir jį apkabinantį uždarytuvą (3), o taip pat atidarymo įtaiso pagaminimo būdas, kurio metu iš slegiamos termoplastinės, įkaitintos medžiagos sluoksnio formuojamas išpylimo latakas (31,33) pagal uždarytuvo (3) formą.

Šis išradimas priskiriamas įpakavimo konteineriams ir jame aprašomas įpakavimo konteinerio atidarymo įtaisas su uždarytuvu ir išpilstymo lataku. Taip pat šiame išradime aprašomas įpakavimo konteinerio atidarymo įtaiso pagaminimo būdas.

Vienkartiniai įpakavimo konteineriai yra šiuo metu plačiai naudojami įvairių prekių, pvz. gėrimų, tokių, kaip pienas, sultys ir kt., įpakavimui. Savikainos sumažinimui įpakavimo konteineriai paprastai gaminami iš plonų, sluoksninių įpakavimo struktūrų, turinčių pluoštinės medžiagos, pvz. popieriaus, sutvirtinantį sluoksnį, padengtą iš abiejų pusių vandeniui nelaidžiu termoplastiku, pvz. polietilenu, sluoksniu. Tokios sluoksninės įpakavimo struktūros yra lanksčios ir gali būti pjaustomos ir lankstomos pageidaujamos formos suteikimui. Išorinis termoplastiko sluoksnis užtikrina labai paprastą pačios sluoksninės struktūros šiluminį hermetizavimą, todėl yra nesunku pagaminti pageidaujamos formos įpakavimo konteinerį.

Pageidautina, kad paruoštas įpakavimo konteineris turėtų atidarymo įtaisą, leidžiantį paprastai atidaryti konteinerį jo turinio išpylimui. Be to, atidarymo įtaisas turi užtikrinti konteinerio turinio išpylimą lygia, nesitaškančia srovele. Vienok, paprastu būdu yra sunku suderinti šiuos įpakavimo konteineriams, gaminamiems iš lankstaus popieriaus ir plastikinės sluoksninės struktūros, keliamus tikslus, kadangi sluoksninė įpakavimo struktūra yra sunkiai ištempiama ir jai sunku suteikti išpilstymo latako ar kokią nors kitą formą, užtikrinančią tolygų turinio išpylimą. Atidarymo įtaiso suformavimas betarpiškai sluoksninėje įpakavimo struktūroje neužtikrina pakartotinai uždaryto konteinerio hermetiškumo.

Minėtų trūkumų pašalinimui gaminamas įpakavimo konteineris, kurio korpusą sudaro aukščiau minėta sluoksninė

įpakavimo struktūra iš popieriaus ir plastiko, tačiau konteinerio viršutinė dalis - dvišlaitis dangtelis - gaminamas tik iš formuojamos slėgimo būdu plastmasės, betarpiškai kontaktuojant su sluoksnine struktūra. Viršutiniame dvišlaičiame dangtelyje padaromas pageidaujamos formos atidarymo įtaisas, kuris gali būti uždaromas pakartotinai. Šios rūšies įpakavimo konteineris aprašytas Vokietijos patente DE 3217156. Vartojimo atžvilgiu šie konteineriai yra labai naudingi, jie paprastai atidaromi ir vėl uždaromi. Vienok, norint išlieti slėgimo būdu viršutinį dvišlaitį dangtelį, reikalinga, kad įpakavimo mašina turėtų papildomus brangius įrengimus, apribojančius jos našumą, kadangi išlieta viršutinė storasienė dalis turi ataušti ir stabilizuotis prieš įpakavimo konteinerio transportavimą link kitų apdirbimo postų.

Šio išradimo tikslas - sukurti įpakavimo konteinerio atidarymo įtaisą, kurį būtų nesudėtinga pagaminti ir kuris turėtų uždarytuvą ir išpylimo lataką, o taip pat galėtų būti pritaikytas žinomiems įpakavimo konteineriams ir, tuo būdu, leistų išvengti aukščiau minėtų trūkumų.

Papildomas šio išradimo tikslas yra aukščiau minėtas atidarymo įtaisas, suteikiantis įpakavimo konteineriui puikias išpilstymo savybes ir patikimai jį uždarantis.

Dar vieną šio išradimo tikslą sudaro atidarymo įtaiso su patikimai funkcionuojančiu, lengvai atidaromu ir vėl uždaromu uždarytuvu, sukūrimas.

Ir dar vieną šio išradimo tikslą sudaro įpakavimo konteinerio atidarymo įtaiso sukūrimas, kurio gamybai sunaudojamas minimalus medžiagos kiekis.

Šie ir kiti išradimo tikslai įgyvendinami tuo, kad įvadinėje dalyje apibūdintam įpakavimo konteineriui suteikiamos atitinkamos skiriamosios savybės, apibūdinamos tuo, kad atidarymo įtaiso uždarytuvas, išlaikydamas fiksuotą formą, apkabina išpilstymo latako galą, nukreiptą įpakavimo konteinerio išorėn, be to, šis galas, kurį sudaro vandens nepraleidžiantis medžiagos sluoksnis, yra suformuotas taip,

kad atitinka uždarytuvo vidinę formą, ir jis yra iplėšiamas tik atidarymo įtaiso naudojimo metu.

Atidarymo įtaiso įgyvendinimo variantai apibūdinami papildomais skiriamaisiais požymiais, išdėstytais išradimo apibrėžties priklausomuose 2-9 punktuose.

Papildomą šio išradimo tikslą sudaro įpakavimo konteinerio atidarymo įtaiso pagaminimo būdas, neturintis aukščiau minėtų trūkumų ir leidžiantis greitai, be papildomų išlaidų gaminti atidarymo įtaisą, tinkamą ir žinomiems, ir naujiems įpakavimo konteineriams.

Dar vieną šio išradimo tikslą sudaro atidarymo įtaiso pagaminimo būdas, suformuojant išpilstymo lataką kartu su uždarytuvu.

Dar vieną šio išradimo tikslą sudaro būdas, leidžiantis pagaminti įpakavimo konteinerį su atidarymo įtaisu be tokių sumažinančių gamybos efektyvumą faktorių, kaip ataušinimas, įtakos.

Išvardinti ir kiti šio išradimo tikslai įgyvendinami tuo, kad įvadinėje dalyje apibūdintam atidarymo įtaiso pagaminimo būdui suteikiamos skiriamosios savybės, apibūdinamos tuo, kad slegiamas formavimo metu termoplastinės medžiagos sluoksnis atsiremia į iš anksto pagamintą atidarymo įtaiso dalį, esančią formuojančiame instrumente, ir susijungia su šia dalimi, išlaikydamas fiksuotą formą.

Šio būdo įgyvendinimo variantų skiriamieji požymiai išdėstyti išradimo apibrėžties priklausomuose 11-17 punktuose.

Toliau šio įtaiso ir jo pagaminimo būdo variantų įgyvendinimas bus aprašytas detaliau su nuoroda į brėžinius, kuriuose parodytos tik būtinos išradimo suvokimui detalės.

Fig.1 pateiktas žinomos rūšies įpakavimo konteinerio atidarymo įtaiso, pagaminto pagal šį išradimą, perspektyvinis vaizdas.

Fig.2 pateiktas kitos rūšies konteinerio atidarymo įtaiso, pagaminto pagal šį išradimą, vaizdas.

Fig.3A-E daliniuose skerspjūviuose pateiktos nuoseklios fig.1 pavaizduoto konteinerio atidarymo įtaiso formavimo stadijos pagal šį išradimą.

Fig.4A-D skerspjūviuose pateiktos nuoseklios fig.2 pavaizduoto konteinerio atidarymo įtaiso formavimo stadijos.

Šio išradimo įtaisas ir jo pagaminimo būdas gali būti pritaikyti tik vienkartiniams įpakavimo konteineriams, gaminamiems iš sluoksninės medžiagos, turinčios popieriaus ir termoplastiko sluoksnius. Tokie įpakavimo konteineriai paprastai naudojami skysčiams, pvz. sultims ir pienui, laikyti, ir iki šio laiko jie gaminami su atidarymo įtaisu, turinčiu iplėšiamą ar nuplėšiamą įpakavimo konteinerio dalį, kuri po atidarymo suformuojama į išpilstymo lataką. Pagal šį išradimą sukurtas atidarymo įtaisas ir jo pagaminimo būdas užtikrina lengvesnį įpakavimo konteinerio atidarymą, jo kokybiškumą ir hermetiškumą, jie gali pakeisti žinomus įtaisus ir būdus, būdingus įprastiems įpakavimams, ir taip pat gali būti pritaikyti naujos rūšies įpakavimo konteinerių sukūrimui.

Fig.1 parodytas žinomas įpakavimo konteineris 1 su dvišlaite viršutine dalimi, kuris gaminamas iš sluoksninės medžiagos, turinčios konstrukcinį popierinį sluoksnį, padengtą iš abiejų pusių termoplastiku, pvz. polietilenu.

Įpakavimo medžiagai suteikiama pageidaujama forma, ji sudedama ir termiškai hermetizuojama, suformuojant stačiakampį įpakavimo konteinerį su dvišlaite viršutine dalimi. Šiame žinomame įpakavimo konteineryje 1 padaromas atidarymo įtaisas 2 pagal šį išradimą, be to, šis atidarymo įtaisas patalpinamas vienoje dvišlaitės viršutinės dalies pusėje 7. Atidarymo įtaisas turi uždarytuvą 3, kuriam suteikta jau žinoma sraigtinio kaiščio forma.

Atidarymo įtaisas ir jo pagaminimo būdas taip pat gali būti pritaikyti ir kitokios rūšies įpakavimo konteineriui, pavyzdžiui, fig.2 parodytam įpakavimo konteineriui 4, turinčiam kvadrato su užapvalintais kampais skerspjūvį. Jo dugną gali sudaryti tam tikras kiekis sulenktų ir

hermetiškai užsandarintų dugninių paviršių arba jis gali būti analogiškas įpakavimams su dvišlaite viršutine dalimi.

Įpakavimo konteinerio 4 viršutinė dalis turi šio išradimo atidarymo įtaisą 2 su nematomu išpylimo lataku, padarytu įpakavimo konteinerio 4 viršutinėje sienelėje 5 ir sudarančiu jos dalį. Viršutinė sienelė 5 pagaminta iš sluoksninės termoplastonės medžiagos, geriausiai, polietileno. Viršutinės sienelės 5 kraštai yra užlenkti žemyn ir hermetiškai sujungti su įpakavimo konteinerio 4 šoniniu paviršiumi 6, kuris gali būti pagamintas iš minėtos sluoksninės įpakavimo medžiagos arba iš kitokios medžiagos. Tik viršutinė įpakavimo konteinerio dalis su atidarymo įtaisu 2 sudaro šio išradimo esmę, todėl patys konteineriai smulkiau aprašomi nebus.

Įpakavimo konteinerių ir, ypač, atidarymo įtaisų detalus formavimas geriau atskleistas fig.3 ir 4, kur pateikti du skirtingi atidarymo įtaiso įgyvendinimo variantai pagal šį išradimą.

Fig.3A-E schematiškai pateiktos skirtingos atidarymo įtaiso gamybos stadijos fig.1 pateiktam įpakavimo konteineriui su dvišlaičiu dangčiu. Atidarymo įtaisas 2 sumontuojamas įpakavimo konteineryje prieš jo uždarymą, kadangi, formuojant atidarymo įtaisą, yra reikalinga prieiti ir prie vidinės, ir prie išorinės įpakavimo medžiagos pusės. Kaip matyti iš fig.3A-E, įpakavimo konteinerio gamyba baigta, bet jis dar neužpildytas ir neuždarytas, todėl dvišlaičio dangčio sienelės yra vertikalioje padėtyje ir pratesia įpakavimo konteinerio 1 šonines sieneles. Tai maksimaliai palengvina atidarymo įtaiso formavimo instrumentų įvedimą į įpakavimo konteinerio viršutinę dalį.

Fig.3A pavaizduotas įprastas įpakavimo konteineris, tačiau vienoje šoninėje sienelėje 7 išpjautas medžiagos skrituliukas pakeičiamas termoplastinės medžiagos, pvz. polietileno, disku 8. Diskas 8 remiasi į vidinę įpakavimo medžiagos pusę ir hermetiškai užsandarinamas šilumos

poveikiu įpakavimo medžiagos vidinio termoplastinio sluoksnio atžvilgiu.

Fig.3B parodyta, kaip termoplastinės medžiagos diskas 8 įkaitinimo įtaisu 9, kurį sudaro dvi kojelės 10, 11 su nukreiptais vienas į kitą įkaitinimo elementais 12, 13, įkaitinamas iki jo suminkštėjimo temperatūros (polietilenui - 110°C). Įkaitinimo elementai 12, 13 yra apvalios taurės formos ir jų skersmuo šiek tiek viršija disko 8 skersmenį. Įkaitinimo elementus sudaro didelę elektrinę varžą turinčios medžiagos arba kanalai karštam orui (neparodyti), skirti plastikinio disko įkaitinimui gerai žinomu būdu visu jo paviršiumi, atitinkančiu kiaurymę įpakavimo konteinerio sienelėje. Kaip matyti fig.3B, kojelė 10 įeina per viršutinį atvirą įpakavimo konteinerio galą, o kita kojelė 11 išdėstoma lygiagrečiai pirmajai, bet išorinėje įpakavimo konteinerio pusėje. Kojelės 10, 11 išdėstomos viena kitos atžvilgiu kaip gnybtų pora įkaitinimo elementų 12, 13 patalpinimui kaitinimo metu atitinkamu atstumu nuo medžiagos disko 8.

Kuomet diskas 8 įkaitinamas įtaisu 9 iki pageidaujamos temperatūros, pradedama fig.3C pavaizduota stadija. Jos metu naudojamas formuojantis instrumentas 14, kurio dvi kojelės 15, 16 įvedamos per atvirą įpakavimo konteinerio viršutinį galą ir apkabina termoplastinę medžiagą 8. Kojelėje 15 yra apvali taurės formos išpjova 17, sujungta oro kanalu 18 su neparodytu suspausto oro šaltiniu. Priešingos kojelės 16 darbiniam paviršiui, nukreiptame į kojelę 15, padaryta išpjova 19, kanalu 20 sujungta su išore. Išpjova 19 yra apvali ir jos išmatavimai tokie, kad joje patalpinamas uždarytuvas 3 formuojančio instrumento 14 naudojimo metu. Kuomet formuojantis instrumentas 14 išdėstomas taip, kaip parodyta fig.3C, kojelės 15, 16 suglaudžiamos ir apkabina įpakavimo konteinerio sienelę 7 su termoplastiko disku 8, kuris įkaitinamas iki suminkštėjimo temperatūros. Kai tik kojelės 15 dalis su išpjova 17 susiliečia su įpakavimo konteinerio sienelės 7 vidine puse, o kojelė 16 atitinkamu

būdu susiliečia su sienelės 7 išorine puse, išpjova 17 kanalu 18 sujungiama su suspausto oro šaltiniu ir šis oro slėgimas veikia minkštą termoplastinį diską 8, jis išspaudžiamas ir įgauna formą, atitinkančią iš anksto pagaminto uždarytuvo 3 vidinę pusę. Uždarytuve 3 esantis oras išteka per išpjovą 19 ir kanalą 20 į aplinką, ir termoplastinis diskas 8 įgauna tikslią uždarytuvo 3 vidinės dalies formą su srieginiu sujungimu. Tuo pat metu, kuomet termoplastinio disko 8 medžiaga aušta, kojelės 15, 16 atitraukiamos viena nuo kitos ir formuojantis instrumentas 14 iškeliamas iš įpakavimo konteinerio. Uždarytuvas 3 palaipsniui išslysta iš išpjovos 19 ir susijungimo su suformuotų disko 8 dėka lieka įpakavimo konteinerio išorinėje pusėje.

Fig.3D parodytas įpakavimo konteineris be formuojančio instrumento 14, kur matyti, kad termoplastinio disko 8 vidinė dalis dabar sudaro išpylimo lataką 21, esantį uždarytuvo 3 viduje, be to, šis latakas turi srieginį sujungimą, kuris atitinka uždarytuvo 3 vidinės dalies srieginį sujungimą. Fig.3 taip pat matyti, kad diskas 8, kuris buvo sujungtas su vidine konteinerio sienelės puse, yra suformuotas į išorinį, uždara išpylimo latako 21 galą, kuris išplėšiamas konteinerio atidarymo metu.

Fig.3E pateiktas paruoštas įpakavimo konteineris, kuri užpildžius, lankstymu ir šiluminiu hermetizavimu suformuojama viršutinė dvišlaitė dalis, kurios viename paviršiuje yra šio išradimo atidarymo įtaisas 2.

Įpakavimo konteineris pavaizduotas atidarytu, t.y. uždarytuvas 3, turintis sraigtinio kaiščio formą, nusuktas nuo turinčio sriegį išpylimo latako 21. Išpylimo latako 21 išorinio galo šiluminio hermetizavimo su uždarytuvo 3 vidine puse dėka yra įmanomas automatinis latako 21 išorinio galo atidarymas ir įpakavimo konteinerio turinio išpylimas. Žemiau tai bus aprašyta detaliau.

Fig.4A-D parodytos atidarymo įtaiso 2 pagaminimo fazės pagal šį išradimą fig.2 pavaizduotam įpakavimo konteineriui

su viršutine sienele 5. Šio įpakavimo konteinerio vamzdinės apkabinančios sienelės 6 išorė padengta termoplastine medžiaga. Fig.4A matyti, kaip apkabinančios sienelės 6 viršutinis galas patalpinamas žiediniame laikiklyje 22, kurio vidinis skersmuo ir forma atitinka apkabinančios sienelės išorinį skersmenį ir formą. Laikiklis 22 turi išorinį plokščią darbinį paviršių 23, ant kurio patalpinamas termoplastiko, pvz. polietileno, diskas 24. Diskas 24 išlaikomas laikiklio 22 darbiniam paviršiuje 23 formuojančiu instrumentu 25, kurio apatinis formuojantis paviršius 26 remiasi į disko 24 viršutinę pusę. Formuojantis paviršius 26 turi išpjovą 27, kurioje patalpinamas iš anksto pagamintas uždarytuvas 3. Uždarytuvas 3 turi dvišlaitę sienelę 28 ir apkabinančią sienelę 29 ir jis gali turėti sraigtinio kaiščio su vidiniu sriegiu arba spragtuko su vidiniais rutuliukais (paveiksluose neparodyti) formą. Uždarytuvo 3 apkabinanti sienelė turi kiaurymę 30, kuri kanalais 31 formuojančiame instrumente 25 sujungia uždarytuvo 3 vidų su išore. Uždarytuvas 3, patalpintas formuojančiame instrumente 25, pasukamas taip, kad jo atviras galas nukreipiamas žemyn ir apkabinančios sienelės 29 apatinis kraštas remiasi į disko 24 viršutinį paviršių. Įkaitintas iki suminkštėjimo diskas 24 suformuojamas, ir šis formavimas atliekamas slėgio skirtumu, sudaromu tarp dviejų disko 24 pusių. Vidinė įpakavimo konteinerio 4 pusė (kuomet įpakavimo konteinerio apatinis galas dar neuždarytas) sujungiama su neparodytu suspausto oro šaltiniu, o formuojantis paviršius 26 ir formuojančio instrumento 25 išpjova 27 kanalais 31 sujungiami su išore. Tokiu būdu sudaromas slėgimas veikia diską 24 iš apačios, ir jis prisispaudžia prie formuojančio paviršiaus 26 ir iš anksto pagaminto uždarytuvo 3, kuris išlaikomas išpjovoje 27 nekeičiančioje jo formą temperatūroje. Kadangi uždarytuvo 3 viduje esantis oras gali laisvai išeiti formuojančio instrumento 25 kanalais 31, jis neturi jokios įtakos disko 24 centrinei daliai, todėl ji išspaudžiama vidun, kai

suteikiama uždarytuvo 3 vidinį paviršių atitinkanti forma ir ji susikabina su uždarytuvo 3 srieginėmis vijomis 32 arba neparodytomis briaunelėmis. Apjuosianti disko 24 centrinę dalį medžiaga prispaudžiama prie formuojančio paviršiaus 26, kuris gali būti arba plokščias, arba profiliuotas įpakavimo konteinerio viršutinės sienelės pageidaujamos formos gavimui. Pabaigus formavimą, nutraukiamas suspausto oro tiekimas į disko 24 apatinę dalį ir atitraukiamas formuojantis instrumentas 25. Uždarytuvas 3 lieka ant išpylimo latako 33, suformuoto iš disko 24 centrinės dalies ir turinčio sriegines vijas 32. Laikiklis 22 dabar pašalinamas, o užeinanti už apkabinančios sienelės 6 disko 24 medžiagos žiedinė dalis atlenkiama žemyn ir sandariai pritvirtinama prie apkabinančios sienelės išorinės pusės. Jei pageidaujama, ši operacija gali būti atliekama anksčiau, pavyzdžiui, formuojant išpylimo lataką.

Suformuotą ir patalpintą uždarytuve 3 išpylimo lataką 33 sudaro nepraleidžiantis vandens medžiagos sluoksnis, kuris taip pat sudaro viršutinę galinę sienelę 5. Išpylimo latako 33 viršutinio uždaro galo atidarymui, atsukant uždarytuvą 3, tarp išpylimo latako 33 viršutinio galinio paviršiaus ir uždarytuvo 3 dvišlaitės sienelės 28 vidinio paviršiaus padarytas žiedinis sandarytuvas apvaliu sandarinimo instrumentu 34, kurio viršutiniame gale yra įkaitinamas žiedinis darbinis paviršius. Prispaudus įkaitintą sandarinimo instrumentą 34 prie išpylimo latako vidinio galinio paviršiaus, šis paviršius pritvirtinamas žiediniu sandarinimu prie uždarytuvo 3 vidinio paviršiaus, todėl atsukant ir atitraukiant aukštyn uždarytuvą 3 yra nuplėšiama išpylimo latako 33 viršutinė galinė dalis išilgai sandarinimo linijos.

Atidarant įpakavimo konteinerį, atsukamas sraigtinis kaištis arba uždarytuvas 3, užsandarintas uždarytuvo vidinio paviršiaus atžvilgiu išpylimo latako galas atitrūksta nuo latako ir seka paskui sraigtinį kaištį (fig.4D). Atidarymo įtaisas lieka visiškai sandarus, kadangi termoplastinio

disko 24 medžiaga plyšta tik atsukant uždarytuvą 3, be to, ši konstrukcija apsaugo nuo netyčinio įpakavimo konteinerio atidarymo.

Termoplastinis diskas 8 gali būti pritvirtintas prie įpakavimo medžiagos dar prieš fig.1-3 parodyto įpakavimo konteinerio su dvišlaite viršutine dalimi suformavimą, t.y. kuomet jis dar turi lapo ar juostos pavidalą. Po to žinomu būdu suformuojami atskiri įpakavimo konteineriai, juose įrengiami atidarymo įtaisai pagal fig.3A-3D, konteineriai užpildomi pageidaujamu turiniu, o jų viršutinė dalis sulankstoma ir hermetiškai užsandarinama pagal gerai žinomą technologiją.

Fig.2 ir 4 pavaizduoti konteineriai gaminami iš sluoksninės įpakavimo medžiagos, kuriai, pirmiausia, suteikiama vamzdinė forma, po to medžiagos išilginės briaunos hermetiškai sujungiamos užleistine sandūra, suformuojant apkabinančią sienelę 6. Vėliau apkabinanti sienelė 6 patalpinama žiediniame laikiklyje 22, o termoplastinis diskas 24 atremiamas į apkabinančios sienelės 6 viršutinį galą. Tuomet nuleidžiamas formuojantis instrumentas 25 su uždarytuvu 3 išpjovoje 27 ir pradedamas formavimo procesas pagal fig.4A ir 4B. Kuomet pašalinami formuojantis instrumentas 25 ir laikiklis 22, atliekama fig.4C parodyta operacija, įpakavimo konteineris apverčiamas ir užpildomas pageidaujamu turiniu, suformuojamas dugnas, sulankstant ir termiškai užsandarinant paruoštus dugninės sienelės paviršius, arba papildomu termoplastiniu disku, kuris užsandarinamas išilgai apkabinančios sienelės 6 apatinio krašto.

Tiek atidarymo įtaisas, tiek jo pagaminimo būdas gali būti pritaikyti visiškai naujoms įpakavimo konteinerių rūšims, pavyzdžiui, konteineriams, gaminamiems iš įvairių medžiagos derinių ir iš vienos detalės arba iš kelių skirtingų detalių. Įpakavimo konteinerio dalis, turinti pagamintą pagal šį išradimą išpylimo lataką, turi būti pagaminta iš termiškai formuojamo medžiagos sluoksnio,

vienok, ji gali sudaryti arba ribotą įpakavimo konteinerio dalį, arba būti viso įpakavimo konteinerio sudėtine dalimi, kuri, šiuo atveju, visa gaminama šiluminiu formavimu.

Kuomet konteineriai gaminami iš medžiagos gabalo, šio gabalo dalį arba jį visą gali sudaryti termiškai formuojama medžiaga. Suformavus medžiagos gabalą į įpakavimo konteinerius, kurie gali būti užpildyti ir užsandarinti, pasirinkta įpakavimo konteinerio dalis įkaitinama išpylimo latako suformavimui išorinio vakuumo būdu, kaip aprašyta anksčiau. Jei konteineris visiškai sandarus ir nepraleidžia oro, šios operacijos metu bus panaudojama įpakavimo konteinerio viršutinės erdvės dalis ir susidarys tam tikras neigiamas slėgis, todėl lanksčios įpakavimo konteinerio sienelės šiek tiek įlinks. Vienok, tai nėra trūkumas. Kuomet toks konteineris atidaromas, atsukant uždarytuvą, oras patenka vidun, turinio lygis konteineryje sumažėja ir jo sienelės įgauna savo pirminę formą.

Jei uždarytuvas taip pat gaminamas iš termoplastinės medžiagos, ją galima formuoti kartu su išpylimo lataku, tačiau yra reikalinga išorinė formuojanti dalis, suteikianti uždarytuvui taisyklingą išorinę formą.

Vidinė uždarytuvo forma turi atitikti jo išorinę formą (medžiaga turi būti plona), be to, šiuo atveju, nuo uždarytuvo vidinės formos priklauso išpylimo latako forma. Išankstinę aukščiau aprašyto proceso sąlygą sudaro tai, kad uždarytuvo plastikinė medžiaga neužsandarinama visu išpylimo latako paviršiumi. Tai pasiekama atitinkamu medžiagos parinkimu arba dengiant neleidžiančiais užsandarinti sluoksniais.

Kaip minėta anksčiau, reikalinga atitinkama einančio iš uždarytuvo 3 vidaus išėjimo kanalo 30 forma, kad esantis uždarytuve oras netrukdytų išpylimo latako 21, 33 suformavimui. Nepageidautina, kad kanalu 30 nutekėtų konteinerio turinys, pakartotinai uždarant uždarytuvu 3 atvirą įpakavimo konteinerį, todėl išeinantis iš uždarytuvo 3 vidaus kanalas 30 daromas ne uždarytuvo dvišlaitėje

sienelėje 28, kas atrodytų būtinu oro išėjimui formavimo proceso metu. Vienok, bandymais nustatyta, kad patenkinamas formavimas užtikrinamas net tuo atveju, kuomet kanalo galas išeina į apkabinančią sienelę 29, kadangi disko 8, 24 medžiaga formavimo metu dideliu greičiu išstumia orą nuo centro link išorinės pusės. Optimaliausias kompromisas tarp tinkamo formavimo ir minimalių turinio nuotėkių pasiekiamas tuomet, kuomet kanalas 30 baigiasi ties viduriu tarp dvišlaitės sienelės 28 ir apkabinančios sienelės 29 apatinio krašto, nukreipto į įpakavimo konteinerį.

Kanalas 30 gali būti suformuotas ne tik kiaurymės, praeinančios per apkabinančią sienelę 29, pavidalu, bet vertikalaus įpjovos, susisiekančios su aplinka, pavidalu.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Įpakavimo konteinerio (1) atidarymo įtaisas (2), turintis uždarytuvą (3) ir išpylimo lataką (21, 33), besiskiriantis tuo, kad atidarymo įtaiso (2) uždarytuvas (3), fiksuodamas įgautą formą, apkabina nukreiptą įpakavimo konteinerio išorėn išpylimo latako (21, 33) galą, kuri sudaro papildomas, nepraleidžiantis vandens medžiagos sluoksnis, suformuotas pagal uždarytuvo (3) vidinę formą, išplėšiamas įtaiso (2) atidarymo metu.

2. Atidarymo įtaisas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad atidarymo įtaiso (2) uždarytuvas (3) turi kanalą (30), sujungiantį erdvę tarp uždarytuvo (3) ir išpylimo latako (21, 33) su išore.

3. Atidarymo įtaisas pagal 2 punktą, besiskiriantis tuo, kad uždarytuvo (3), turinčio dvišlaitę sienelę (28) ir apkabinančią sienelę (29), kanalas (30) yra apkabinančios sienelės (29) vidinėje pusėje tam tikrame atstume nuo dvišlaitės sienelės (28).

4. Atidarymo įtaisas pagal 2 arba 3 punktą, besiskiriantis tuo, kad kanalo (30) galas, išeinantis iš uždarytuvo (3) vidinės pusės, yra beveik per vidurį tarp dvišlaitės sienelės (28) ir apkabinančios sienelės (29) pagrindo.

5. Atidarymo įtaisas pagal 2, 3 arba 4 punktą, besiskiriantis tuo, kad minėtą kanalą (30) sudaro praeinanti per uždarytuvą (3) kiaurymė.

6. Atidarymo įtaisas pagal vieną ar kelis 1-5 punktus, besiskiriantis tuo, kad uždarytuvas (3) yra sraigtinis kaištis.

7. Atidarymo įtaisas pagal vieną ar kelis 1-6 punktus, besiskiriantis tuo, kad šio įtaiso dalis, sudaranti išpylimo lataką (21, 33), pagaminta iš medžiagos, turinčios termoplastiko, pvz. polietileno, sluoksnį.

8. Atidarymo įtaisas pagal vieną ar kelis 1-7 punktus, besiskiriantis tuo, kad termoplastinė medžiaga sudaro įpakavimo konteinerio viršutinės sienelės (5) dalį.

9. Atidarymo įtaisas pagal vieną ar kelis 1-8 punktus, besiskiriantis tuo, kad uždarytuvas (3) žiediniu sandarinimu, susilpninančiu medžiagos sluoksnį, sujungtas su nukreipto įpakavimo konteinerio išorėn išpylimo latako (21, 33) galu.

10. Įpakavimo konteinerio (1) atidarymo įtaiso (2) pagaminimo būdas turintis slėgimo veiksmą, besiskiriantis tuo, kad slėgiamas formavimo metu termoplastinės medžiagos sluoksnis atsiremia į iš anksto pagamintą uždarytuvo (3) dalį, esančią formuojančiame instrumente (14, 25), ir, fiksuodamas įgautą formą, susikabina su šia dalimi.

11. Būdas pagal 10 punktą, besiskiriantis tuo, kad termoplastinę medžiagą prieš jos formavimą įkaitina iki suminkštėjimo, o iš anksto pagamintos dalies (3) temperatūra yra žemesnė nei suminkštėjimo temperatūra.

12. Būdas pagal 10 ir 11 punktus, besiskiriantis tuo, kad formavimo metu pašalina orą tiek iš iš anksto pagamintos dalies (3), tiek iš formuojančio instrumento (14, 25).

13. Būdas pagal vieną ar kelis 10-12 punktus, besiskiriantis tuo, kad iš anksto pagamintą dalį (3) pašalina iš formuojančio instrumento (14, 25) vienu metu su suformuota įpakavimo konteinerio dalimi.

14. Būdas pagal 10 punktą, besiskiriantis tuo, kad slėgiama termoplastinę medžiagą tuo pačiu metu hermetiškai sujungia su gretutinėmis įpakavimo konteinerio (1) dalimis.

15. Būdas pagal 10 punktą, besiskiriantis tuo, kad termoplastinę medžiagą iš anksto hermetiškai sujungia su įpakavimo konteineriu (1).

16. Būdas pagal 14 arba 15 punktą, besiskiriantis tuo, kad termoplastinė medžiaga uždengia įpakavimo konteinerio kiaurymę, kurios plotas lygus iš anksto pagamintos dalies (3) atitinkamai zonai.

17. Būdas pagal vieną ar kelis 14, 15 arba 16 punktus, besiskiriantis tuo, kad termoplastinė medžiaga formavimo metu hermetiškai apkabina įpakavimo konteinerio gretutinius kraštus.

Fig.1

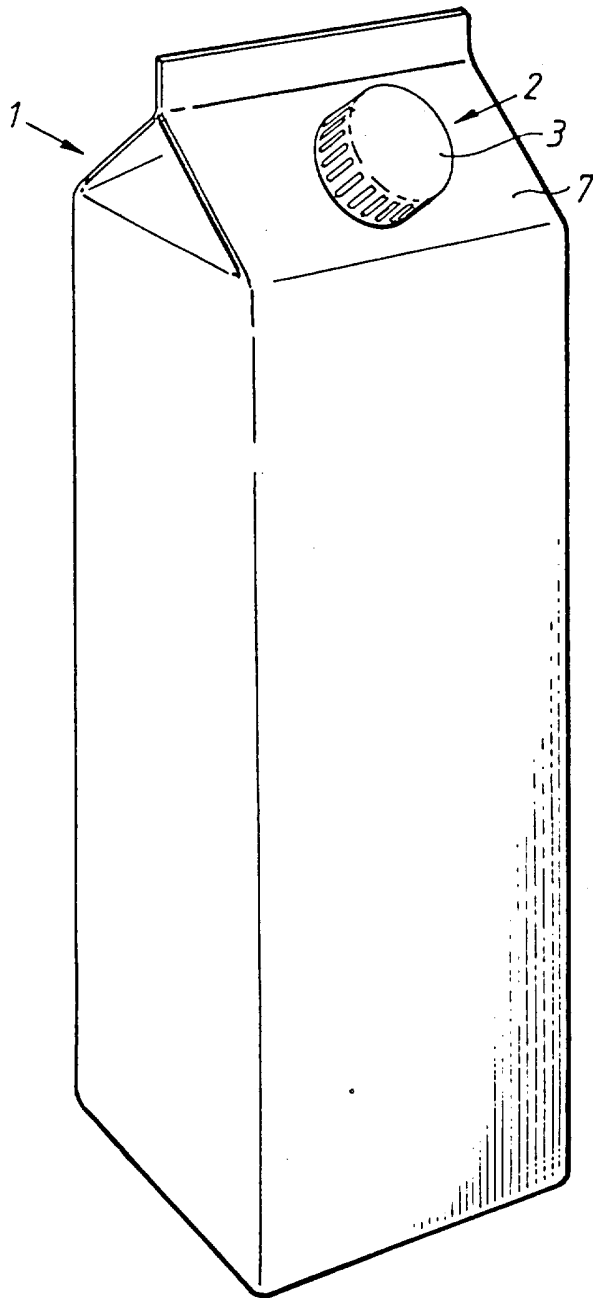


Fig.2

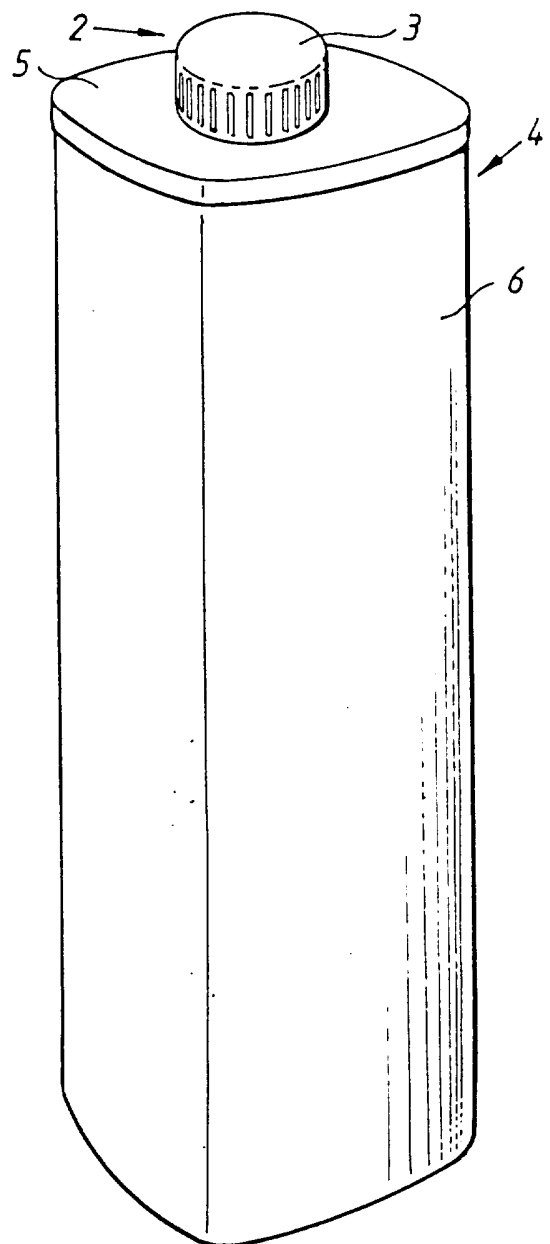


Fig.3A

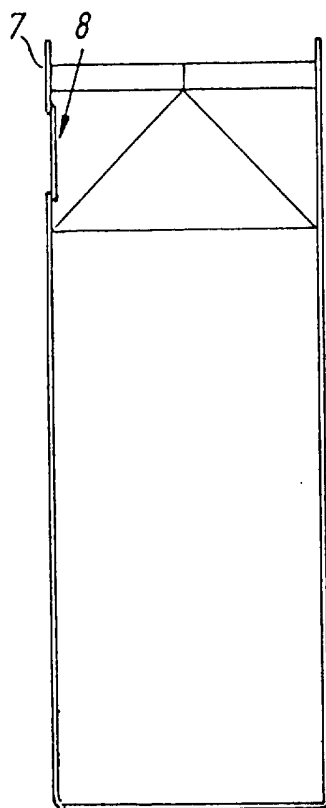


Fig.3B

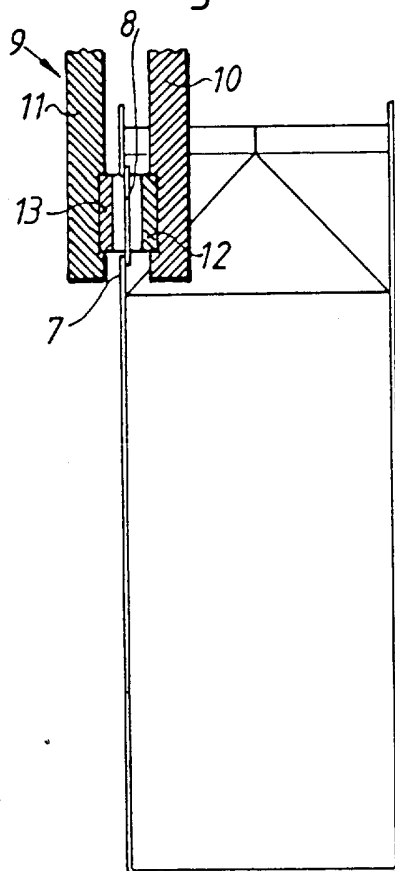


Fig.3C

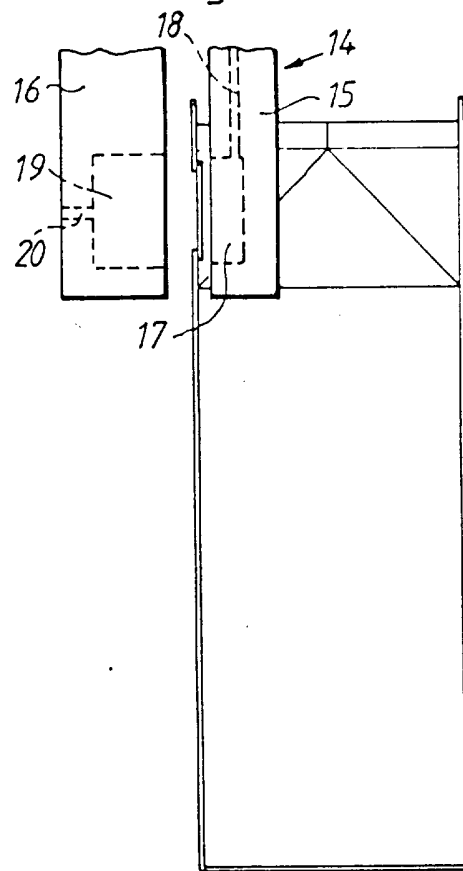


Fig.3D

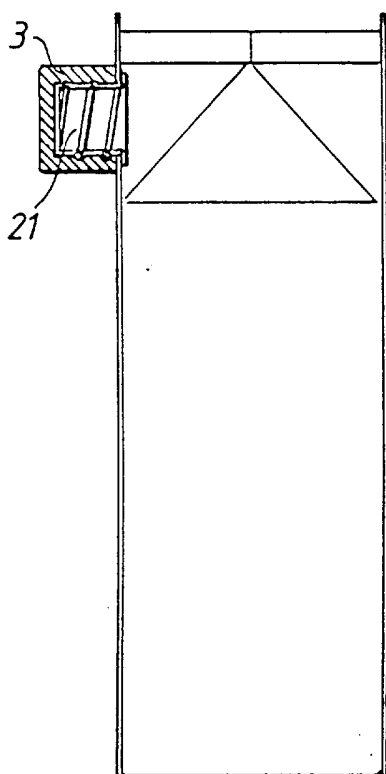


Fig.3E

