

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3784**

(51) Int.Cl.⁵: **B65B 61/14**

(21) Paraiškos numeris: **IP1840**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 01 31**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 08 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 03 25**

(60) SU duomenys: **SU 4356900, 1988 11 04**

(31,32,33) Prioritetas: **8704322, 1987 11 05, SE**

(72) Išradėjas:
Ulf Nedstedt, SE

(73) Patent savininkas:
AB PROFOR, Ruben Rausings gata, S-221 86 Lund, SE

(74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Galinės plokštelės tvirtinimo prie įpakavimo konteinerio korpuso būdas ir įtaisas

(57) Referatas:

Galinės plokštelės prie įpakavimo konteinerių korpusų paprastai yra tvirtinamos dedant iš anksto suformuotas galines plokšteles į nustatytą padėtį ir suvirinant sandarinimo gnybliais, kurie, kadangi medžiaga - termoplastikas, turi priemonę medžiagai kaitinti. Sandarinimo gnybliai dirba didele jėga ir įtaisas atrodo santykinai sudėtingas.

Šiame išradime siūlomas paprastesnis būdas ir įtaisas galinei plokštei (6) tvirtinti prie įpakavimo konteinerio korpuso (5). Čia yra vartojamas įkaitintas galo ruošinys (6) iš termoplastinės medžiagos, kuri dėl slėgio skirtumo tarp abiejų ruošinio (6) pusių formuojama vakuumu virš įpakavimo konteinerio korpuso (5) galo ir suvirinama su jo galo zona. Įtaisas turi vakuumo kamerą (4), kuri atitinka įpakavimo konteinerio formą.

Šis išradimas yra susijęs su galinės plokštelės tvirtinimo prie įpakavimo konteinerio korpuso būdu ir šio būdo realizavimo įtaisu.

5 Gaminant įpakavimo konteinerius, turinčius korpusą ir galinę plokštelę arba kažkokią panašią, padarytą iš atskiro medžiagos gabalo ir pritvirtintą prie konteinerio, šios laisvos galinės plokštelės tvirtinimas prie įpakavimo konteinerio yra gamybinio proceso etapas. Yra
10 galimybė tvirtinti keletą laisvų galinių plokštelių, pavyzdžiui, kai įpakavimo konteinerio korpusas yra vamzdinis ir prie jo turi būti tvirtinamos dvi galinės plokštelės. Įpakavimo konteinerio laisvų sudedamųjų dalių derinimas ir tvirtinimas gali būti atliekamas
15 keliais skirtingais būdais, bet visi šie būdai privalo turėti bendrą principą, kad po to, kai sudedamosios dalys įstatytos į teisingą padėtį, šios sudedamosios dalys yra surenkamos ir jungiamos viena su kita, esant didesniai arba mažesniai jungiamajam slėgiui. Žinoma, būdas priklausys nuo medžiagos, iš kurios yra padarytos sudedamosios dalys.
20

Daugelyje negrižtančių įpakavimo konteinerių tipų, pavyzdžiui, naudojamų maisto produktams, visa įpakavimo
25 medžiaga arba iš dalies yra termoplastinė. Iš termoplastinės medžiagos gali būti išoriniai sluoksniuotos medžiagos sluoksniai, be to, gali būti kitų plastikų tipų, sluoksnių, popieriaus arba aliuminio folijos sluoksnių. Tokių įpakavimo medžiagų bendrasis bruožas
30 yra tas, kad jos gali būti sutvirtintos viena su kita termiškai apdorojant būtinas termoplastinių sluoksnių dalis iki minkštėjimo arba presavimo temperatūros, po to dalys spaudžiamos viena prie kitos ir šaldomos, kol baigiasi spaudimas.

35 Minėto tipo termoplastinės medžiagos, gautos suvirinant sluoksnius vieną su kitu, yra labai patvarios ir ne-

laidžios vandeniui, tačiau, kad būtų garantuotas reikalingas nelaidumas vandeniui, net esant nevysiškai lygiam medžiagos paviršiui, būtina veikti didesne spaudimo jėga, dėl to būtini tikslų matmenų spaudžiantieji paviršiai, tokie pat tikslūs įtaisai, veikiantys jėga, ir mašininė forma. Gaminant įpakavimo konteinerius tokių geometrinių formų ir konstrukcijų, kuriose spaudimo vieta yra sunkiai prieinama, pavyzdžiui, kai įpakavimo konteineriai yra apvalūs, su aštriais kampais ir santykinai nedidelių matmenų, atsiranda sunkumų, sukuriant pakankamai dideles ir vienalytes spaudimo jėgas bei vienodą ir tolygų kaitinimą. Tapdinant įpakavimo konteinerių profiliuotas sudedamąsias dalis, pavyzdžiui, vamzdinių konteinerių korpusų galines plokšteles, jas būtina iš anksto formuoti taip, kad šios plokštelės įgautų reikalingą profilį, pavyzdžiui, turėtų galą, apimantį įpakavimo konteinerio korpuso galą. Dėl to taip pat reikia, kad prieš sutapdinimą ir spaudimą, galinės plokštelės ir įpakavimo konteineris būtų tiksliai orientuoti ir pastatyti vienas kito atžvilgiu.

Išradimo tikslas yra sukurti dangtelio arba galinės plokštelės ir įpakavimo konteinerio sutapdinimo būdą, kuris leistų pašalinti aukščiau minėtus trūkumus ir sunkumus.

Kitas šio išradimo tikslas yra sukurti galinės plokštelės ir įpakavimo konteinerio korpuso sutapdinimo būdą, kuris nereikalauja didelių jėgos sąnaudų arba neatsiranda pasipriešinimo reakcija, sukelianti asimetrines apkrovas, arba nesusidaro koks nors kitas neigiamas poveikis procesui.

Dar vienas šio išradimo tikslas yra sukurti sutapdinimo būdą, kurį taikant nereikia iš anksto paruošto galo

ruošinio ir paprastėja būtinos šilumos tiekimas, kai vartojama termoplastinė medžiaga.

- 5 Dar vienas šio išradimo tikslas yra sukurti galinės plokštelės prispaudimo prie įpakavimo konteinerio korpuso būdą, be to, taikant šį būdą susidaro nepralaidus atsparus sandarinimas, net jei sudedamųjų dalių sutapdinimas arba sudedamųjų dalių paviršiaus kokybė nėra be priekaištų.
- 10 Šie ir kiti tikslai, kurie įgyvendinami taikant šį išradimą, garantuojami dėl to, kad galinės plokštelės tvirtinimo prie įpakavimo konteinerio korpuso būdas turi skirtumų, kurių esmė yra ta, kad galo ruošinys
- 15 dedamas prie atviro įpakavimo konteinerio galo ir tarp abiejų galo ruošinio pusių sukuriamas skirtuminis slėgis taip, kad galo ruošinys prisispautų prie įpakavimo konteinerio korpuso ir galėtų susivirinti su juo.
- 20 Geriausieji šio išradimo būdo variantai yra pateikiami kartu su skirtumais, kurie matyti papildomuose apibrėžties 2-6 punktuose.
- 25 Vartojant dujų pavidalo arba skystą spaudžiančiąją aplinką galo ruošiniui formuoti ir spausti prie įpakavimo konteinerio korpuso galo yra pasiekiamas tolygus slėgio pasiskirstymas, kuris yra pritaikytas prie galimų konteinerio dalių nevienalytiškumų. Tokiu būdu presuojantieji gnybliai arba kiti slegiantieji įtaisai tampa
- 30 nereikalingi, dėl to galima ne tik pašalinti į išorę nukreiptų jėgų reakciją, bet ir išvengti bet kokių pridamųjų iškrypimų. Dėl plokščiojo galinio ruošinio iš termoplastinės medžiagos vartojimo nereikia ne tik parengtinio ruošinio formavimo, bet taip pat nebūtina
- 35 tiksliai išlyginti ir centruoti galo ruošinį įpakavimo konteinerio korpuso atžvilgiu, tuo pačiu viso proceso metu galinės plokštelės, įkaitintos iki minkštėjimo

temperatūros, formavimas, sutapdinimas ir prispaudimas gali vykti nepertraukiamai, netiekiant šilumos tuo pačiu metu, o tai pagerina ir supaprastina technologinį procesą.

5

Kitas šio išradimo tikslas yra sukurti paprastą ir patikimą įtaisą galinei plokštei prie įpakavimo konteinerio korpuso tvirtinti pagal šio išradimo būdą.

10 Pagal išradimą tai pasiekama taip, kad įtaisas, aprašytas apibrėžtyje, skiriasi tuo, kad jis turi vakuuminę kamerą, vakuumo arba slėgio šaltinį, sujungtą su šia kamera, ir veržiklį, judantį taip, kad jis lieka prieš atvirą kameros galą.

15

Pagal šį išradimą geriausieji įtaiso variantai taip pat skiriasi tuo, kas suformuluota papildomuose apibrėžties 8-10 punktuose.

20 Dėl to, kad atitinkantis išradimą įtaisas pagrįstas tuo, kad yra vartojamas darbinis skystis, garantuojantis slėgį, kuris yra būtinas konteinerio sudedamosioms dalims formuoti ir sujungti, pastarąsias iš anksto įkaitinus. Įtaiso konstrukcija paprasta: nėra šiluminių spaudžiančiųjų gnyblių, jėgą suteikiančių ir jėgą priimančių įtaisų, kurie buvo būtini anksčiau. Išradimą atitinkantis įtaisas bus gerokai mažesnių matmenų, negu žinomi tokio pat tipo įtaisai. Be to, išradimą atitinkantis įtaisas leidžia vartoti galines plokšteles konteineriams, kurie visiškai arba iš dalies pripildyti turinio.

25

30

Toliau seka smulkesnis geriausiojo varianto būdo ir įtaiso pagal šį išradimą aprašymas, besiremiantis brėžiniais, kuriuose parodytos tik būtiniausios dalys išradimui suprasti.

35

Fig. 1 pavaizduotas įtaiso pavyzdžio, padaryto pagal šią išradimą, sukurto galinei plokštei tvirtinti prie tuščio vamzdinio įpakavimo konteinerio, pjūvis.

5

Fig. 2 pavaizduotas įtaiso, padaryto pagal šią išradimą ir vartojamo galinei plokštei tvirtinti prie pripildyto turinio įpakavimo konteinerio, pjūvis.

10 Atitinkantis išradimą įtaisas turi vamzdinį gaubtą 1, kuris iš vieno galo turi dugno dalį 2, o iš kito galo turi dangtelį arba veržiklį 3. Gaubto 1 viduje yra kamera 4, kurios forma gerai sutampa su įpakavimo konteinerio, kuris privalo turėti galinę plokštelę 6, už-

15 dedama įtaisų, pagamintų pagal šią išradimą, korpuso 5 forma. Kameros 4 vidinis plotis truputį didesnis už atitinkamą įpakavimo konteinerio korpuso 5 matmenį, tai bus aprašyta smulkiau.

20 Atitinkančio išradimą įtaiso dugno dalis 2 iš esmės yra stiklinės formos ir turi kanalą 7, leidžianti realizuoti sujungimą tarp dugno dalies 2 centre esančio یدubimo 8 ir įprasto tipo vakuumo šaltinio 9, tai pavaizduota fig. 1. Dugno dalies 2 viršutinė pusė, atsuk-

25 ta į gaubtą 1, iš esmės yra plokščia ir turi laidų dujoms laikiklį 10, kuris uždengia یدubimą 8. Laikiklis 10 gali būti, pavyzdžiui, perforuota plokštelė. Dugno dalis 2 turi sandarinimo priemonę 11, pavyzdžiui, apvalų žiedą, garantuojantis nelaidų dujoms sujungimą

30 su apatiniu gaubto 1 galu.

Priešingame viršutiniame gaubto 1 gale yra veržiklis 3, kuris kaip ir dugno dalis 2 iš esmės yra stiklinės formos ir turi یدubimą 12, kuris kanalu 13 sujungtas su aplinka. Be to, dangtelis arba veržiklis 3 turi esančią

35 centre užvaržą 14, kuri yra į viršų nuo veržiklio 3 ir jungia jį su įprasto tipo judančiuoju įtaisu <neparo-

dyta>, pavyzdžiui, su hidrauliniu arba pneumatiniu stūmoklio-cilindro bloku. Šiuo įtaisu veržiklis 3, viena vertus, gali spaustis prie viršutinio gaubto 1 galo, kaip parodyta fig. 1, ir kita vertus, gali tam tikru atstumu pasikelti virš gaubto 1. Kai veržiklis 3 yra prispaustas prie viršutinio gaubto 1 galo, periferinė kraštinės plokštelės 6 briauna užsispaudžia ir tuo pačiu nepraleidžia oro tarp veržiklio 3, atsukto į apačią, apvalaus kontaktinio paviršiaus 15 ir atitinkamo viršutinio gaubto 1 galo, atsukto į viršų, paviršiaus.

Įpakavimo konteinerio korpuso 5 dugno dalies 2 laikiklis 10 taip pat prilaiko šerdį 16, esančią gaubto 1 kameros 4 centre. Šerdies viršutinis galas turi tam tikrą profilį ir yra viršutiniame atidaromame kameros 4 gale, t.y. iš esmės veržiklio 3 kontaktinio paviršiaus 15 lygyje, kai veržiklis 3 yra aktyvioje padėtyje, parodytoje fig. 1. Šerdies 16 viršutinio profiliuoto galinio paviršiaus forma atitinka nustatytą formą, kuri turi būti suteikta galinei plokštei arba galo ruošiniui 6. Šerdis 16, kaip ir kamera 4, turi skersinį pjūvį, kuris atitinka įpakavimo konteinerio korpuso 5 skersinį pjūvį, kuri reikia apdoroti, bet jis yra truputį mažesnis už įpakavimo konteinerio korpuso 5 vidinį matmenį. Šerdies 16 plotis yra atitinkamai 1-3% mažesnis už atitinkamą įpakavimo konteinerio korpuso 5 vidinį matmenį. Analogiškai kameros 4 vidinis plotis yra 1-3% didesnis už atitinkamą įpakavimo konteinerio korpuso išorinį matmenį. Tuo būdu iš įpakavimo konteinerio abiejų sienelių pusių susidaro oro tarpas, kuris įprastai vartojamų matmenų įpakavimuose yra nuo 0,5 iki 3 mm, tai yra visiškai patenkinama. Tuo būdu šerdis 16 neatlieka laikiklio funkcijos įpakavimo konteinerio korpusui, o yra skirta tik galinės plokštelės 6 reikiamam profiliui suteikti. Jei galinė plokštelė turi būti plokščia, šerdies 16 gali ir nebūti.

Įtaisas, pagamintas pagal šį išradimą ir parodytas fig. 2, skirtas antrajai galinei plokštei 6 tvirtinti prie įpakavimo konteinerio, kuris yra pripildytas turinio 17. Šiuo atveju šerdies 16 nėra, o jos vietą užima visiškai arba iš dalies skystas turinys 17. Tarpelis tarp įpakavimo konteinerio korpuso 5 išorinės sienelės ir kameros 4 vidinės sienelės iš esmės lieka toks pat, kaip ir pavyzdyje, parodytame fig. 1, o visos likusios detalės atitinka viena kitą.

10

Kai padarytas pagal šį išradimą įtaisas yra naudojamas išradime aprašytu būdu, kurio esmė - galinės plokštelės tvirtinimas prie įpakavimo konteinerio korpuso, tai įtaisas pagal šį išradimą iš pradžių yra atviras, t.y. veržiklis arba dangtelis 3 yra pašalintas iš gaubto 1 griebtuvu 14, viršutinis kameros 4 galas lieka atviras ir kontaktuoja su aplinka. Po to įpakavimo konteinerio korpusas 5, kurio dydis ir forma pritaikyti prie kameros 4, į kamerą dedamos taip, kad korpuso 5 dugno dalis būtų ant laikiklio 10 kameros dugno dalyje. Kameros 4 aukštis, kaip buvo pažymėta anksčiau, yra truputį mažesnis už įpakavimo konteinerio korpuso 5 aukštį, todėl įpakavimo konteinerio korpuso viršutinis galas truputį <2-5 mm> išsikiša virš gaubto 1 kraštinio viršutinio paviršiaus. Jeigu reikia naudoti šerdį 16, ji gali būti dedama kameros 4 centre arba priešais įpakavimo konteinerio korpusą 5 tuo pačiu metu kaip ir įpakavimo konteinerio korpusas 5 arba po įpakavimo konteinerio korpuso 5 įdėjimo. Šerdies 16 ilgis yra toks, kad, kai ji lieka ant laikiklio 10, jos viršutinio profiliuoto paviršiaus galas yra truputį aukščiau už viršutinį gaubto 1 galą. Dedant įpakavimo konteinerio korpusą, o gal būt ir šerdį 16, į kamerą, sujungimai tarp dugno dalies įdubimo 8 ir vakuumo šaltinio yra nutraukiami, pavyzdžiui, vožtuvu kanale 7 <neparodyta>.

35

Galo ruošinys, kuris turi formuoti įpakavimo konteinerio galinę plokštelę 6, dabar dedamas virš įpakavimo konteinerio korpuso 5 galo ir išsikiša virš gaubto 1 viršutinio galo. Geriausia, jei galo ruošinys 6 yra iš termoplastinės medžiagos, kurią galima termiškai formuoti ir kaitinant suvirinti su įpakavimo konteinerio korpuso 5 viršutiniu galu, kuris taip pat padarytas iš termoplastinės medžiagos arba bet kuriuo atveju turi išorinių sluoksnių iš termoplastinės medžiagos. Atitinkamai galo ruošinys 6 yra iš anksto kaitinamas ne-
parodytomis brėžinyje įprastomis priemonėmis iki minkštėjimo temperatūros, tinkančios konkrečiam termoplastikui. Atitinkamai įpakavimo konteinerio korpuso viršutinė galinė zona, t.y. dalis, kuri išsikiša virš kameros 4 viršutinio galo, taip pat iš anksto kaitinama iki suvirinimo temperatūros, kuri tinka konkrečiam termoplastiko tipui, pavyzdžiui, polietilenui - 120-130°C. Kaitinti galima karštu oru arba bet koku tinkamu šaltiniu, pavyzdžiui, infraraudonuoju spinduliavimu.

20 Veržiklis 3 arba dangtelis dedamas ant gaubto 1 viršaus taip, kad galo ruošinio 6 tolیمasis galas būtų užfiksuotas tarp veržiklio 3 ir gaubto 1. Kontaktinis paviršius 15 yra veikiamas tokia jėga, kad sandūra tarp veržiklio 3 ir gaubto 1 būtų nelaidi dujoms. Todėl kamera 4, esanti gaubte 1 <kartu su dugno dalimi 2>, ir veržiklis 3 bus visiškai nelaidus dujoms ir bus padalinti į dvi dalis: viršutinę sekciją virš galo ruošinio 6 ir apatinę sekciją po galine plokšte 6. Viršutinės kameros sekcija, esanti veržiklyje 3, <t.y. idubimas 12>, susisiečia su aplinka kanalu 13, kuris gali turėti vožtuvą. Dabar kameros 4 apatinė sekcija kanalu 7 jungiasi su vakuumo šaltiniu 9, kuris per dugno dalyje 2 esantį idubimą 8 ir perforuotą laikiklį 10
35 traukia orą iš kameros 4 sekcijos, esančios po galo ruošiniu 6, taigi iš abiejų įpakavimo konteinerio korpuso 5 sienelių pusių susidaro vakuumas. Jei ati-

tinkantis ši išradimą įtaisas, parodytas fig. 1, turi šerdį 16, esančią įpakavimo konteinerio vamzdiniame korpuse 5, būtina išsiurbti tik siaurus tarpus, kurie yra tarp šerdies 16 ir įpakavimo konteinerio korpuso 5 vidaus bei tarp gaubto 1 ir įpakavimo konteinerio korpuso 5 išorinės pusės. Tai gali būti padaryta labai greitai, nes tarpo plotis yra tik keli milimetrai, todėl bendras tūris, kurį reikia išsiurbti, yra labai nedidelis.

10

Dėl vakuumo sudarymo kameroje 4, t.y. skyriuje, supančiame erdvę, esančią po galo ruošiniu 6, atmosfera kanalu 13 pradės slėgti plokščiąjį ruošinį 6, kuris įkaitintas iki minkštėjimo temperatūros tiksliai prieš šerdies 16 viršutinį profiliuotą paviršių ir įpakavimo konteinerio korpuso 5 išsikišančią laisvą galinę zoną. Įpakavimo konteinerio korpuso 5 išorinis ir vidinis termoplastiniai sluoksniai kaitinami galinėje zonoje, t.y. būsimo suvirinimo srityje, iki minkštėjimo temperatūros, o galinė plokštelė 6 analogiškai yra kaitinama iki suvirinimo temperatūros ir todėl susivirins kartu su įpakavimo konteinerio korpuso galine zona iš vidaus bei iš išorės ir nepraleis vandens. Šerdies 16 viršutinis profiliuotas paviršius padarytas iš medžiagos, kuri neprisivirina prie galinės plokštelės 6, bet vietoj to ši plokštelė bus tiksliai suformuota ir profiliuota taip, kad ji įgaus tokia pat formą, kaip ir šerdies 16 viršutinis galinis paviršius, pavyzdžiui, ši forma turi standumo briaunas arba susilpnintas atidarymo sritis.

30

Suvirinant ir formuojant galo ruošinį arba galinę plokštelę 6, termoplastinė medžiaga gali truputį atvėsti <gali atvėsti šerdis 16 ir/arba gaubtas>, tada veržiklį 3 vėl pašalina, o įpakavimo konteinerio korpusas 5 su pritvirtinta prie jo galine plokštele 6 gali būti ištrauktas iš gaubto. Dalis, iš anksto pritvir-

35

- tinta tarp gaubto 1 viršutinio galo ir veržiklio 3, sudaro nedidelį kraštelį, išsikišantį iš galinės plokštelės 6, tačiau šis kraštelis gali būti pašalintas paprastu būdu, pavyzdžiui, atplėšiant arba nupjaunant.
- 5 Dabar įpakavimo konteineris paruoštas pripildyti reikiamo turinio, po to įpakavimo konteineriui įtaiso pagrindą, kuris gali būti padarytas įprastu būdu arba pagal šį išradimą.
- 10 Kai dugnas taip pat turi būti įtvirtintas pagal šio išradimo būdą, įpakavimo konteineris, apverstas viršutine puse į apačią, visas arba iš dalies pripildytas turinio, dedamas į pagamintą pagal šį išradimą, įtaisą, parodytą fig. 2. Šis įtaisas yra identiškas fig. 1
- 15 parodytam įtaisui, išskyrus tai, kad šiuo atveju šerdis 16 yra pašalinta, taigi apverstas dugnu į viršų konteineris gali būti be trukdymų nuleistas į gaubto 1 kamerą 4. Atitinkamai laikiklis 10 gali turėti profilį, kuris atitinka galinės plokštelės 6 profilį <tai brėžinyje neparodyta>. Po to aprašytoji anksčiau procedūra tęsiasi, t.y. galinė plokštelė, kuri turi suformuoti
- 20 įpakavimo konteinerio pagrindą, yra įkaitinama ir dedama virš įkaitintos išsikišusios įpakavimo konteinerio korpuso galinės zonos. Kai veržiklį 3 deda prieš gaubto 1 viršutinį galą ir galinės plokštelės 6 periferinę sritį betarpiškai suvirinti, oras iš kameros 4 siurbiamas vakuumo šaltiniu 9, dėl to galinės plokštelės 6 minkštas termoplastikas priverstinai dedasi ant įpakavimo konteinerio korpuso 5 laisvos galinės zonos
- 25 išorinės pusės taip, kad tarp jų atsiranda nelaidi vandeniui siūlė. Kadangi dedant pagrindą ant konteinerio, pripildyto skysčio, vakuumas veiks tik įpakavimo konteinerio korpuso 5 išorinę pusę, todėl galinės plokštelės 6 išorinė dalis liks plokščia. Tačiau, šios
- 30 dalies atspaudas daugiau ar mažiau gali būti pasiektas sukuriant veržiklio 3 vidinį paviršių su išsiki-

šančiomis profiliuotomis dalimis, kurios sudaro nustatytą piešinį įpakavimo konteinerio pagrindo plokštėje.

Būdas, taip pat ir išradimą atitinkantis įtaisas gali būti pakeistas įvairiais būdais šio išradimo esmės ribose. Norimą slėgių skirtumą tarp galinės plokštelės 6 abiejų pusių galima gauti kitais būdais, pavyzdžiui, pašalinus vakuumo šaltinį 9, vietoj to įdubimą 8 jungiant su atmosfera ir kanalą 13 jungiant su slėgio šaltiniu, kuris gali dirbti, pavyzdžiui, naudodamas karštą orą, taigi tuo pačiu metu būtų galima garantuoti papildomos šilumos tiekimą link galinės plokštelės 6 termoplastinės medžiagos. Tačiau šio būdo rezultatas nedaug blogesnis ir sukelia įtampas medžiagoje, dėl to, bent esant sudėtingesniam formavimui ir suvirinimui, pirmasis minėtas būdas yra geresnis. Vakuumo tiekimo laikas <kintamasis slėgis> taip pat gali būti parenkamas pagal poreikį ir visiškai galima pradėti siurbti orą iš kameros 4 jau prieš tai, kai galinė plokštelė 6 dedama į reikiamą padėtį.

Galinės plokštelės 6 termoplastinė medžiaga gali būti kaitinama keliais skirtingais būdais ir esant įvairioms situacijoms. Galinė plokštelė 6 gali būti įkaitinta įprastomis priemonėmis - karštu oru arba infraraudonojo spinduliavimu, prieš pridėdant įpakavimo konteinerio 5 viršutinį galą. Norint išvengti per daug greito plokščiojo ruošinio vėsimo, dangtelis 3 gali būti kaitinamas įstatytu rezistyvinio tipo kaitinimo elementu 18 iki temperatūros, aukštesnės už kambario temperatūrą, pavyzdžiui, 50-80°C. Taip pat tai gali būti realizuota gaubto 1 viršutinio galo srities atžvilgiu, kuris neparodytas brėžinyje. Įpakavimo konteinerio 5 viršutiniame gale paviršiniai termoplastiko sluoksniai yra tam tikru būdu betarpiškai kaitinami karštu oru prieš uždedant galinę plokštelę 6, bet šiuo atveju taip pat tinka ir kiti kaitinimo būdai. Galima vartoti su-

virinimo būdus, pvz., klijuoti juostele <gali būti ir termoplastikas>, kuri uždedama išilgai galinės zonos ir/arba galo ruošinio galo.

5 Įpakavimo konteinerio korpusas 5 dedamas į kamerą 4 be centravimo arba kito įpakavimo konteinerio korpuso išlyginimo gaubto 1 atžvilgiu, nes vakuumas turi centravimo efektą įpakavimo konteinerio korpuso 5 atžvilgiu ir garantuoja galų pastatymą centre, taigi tarpai tarp
10 įpakavimo konteinerio korpuso 5 ir šerdies 16 arba gaubto 1 visada lieka tokie patys. Analogiškai galinės plokštelės 6 uždėjimas nėra kritinė operacija, nes ji visiškai plokščia ir yra truputį didesnė, taigi galima dėti tarp veržiklio 3 kontaktinio paviršiaus 15 ir
15 gaubto 1 viršaus. Dėl to atitinkantis išradimą būdas yra greitas, paprastas ir tuo pačiu metu automatiškai gaunamas reikiamas tikslumas.

Atitinkantis išradimą būdas leidžia pašalinti dideles
20 suspaudimo jėgas, kurios anksčiau suvirinant įpakavimo konteinerio sudedamąsias dalis viena su kita nebuvo pašalinamos naudojant gnyblių sistemas ir kitus mechaninius spaudžiančiuosius įtaisus. Atitinkantis išradimą įtaisas visiškai nepriklauso nuo išorinių slėgio
25 suteikimo įtaisų ir visiškai nesusidaro bet kokio dydžio išorinės jėgos, taigi tampa nereikalingi sudėtingi ir tikslių matmenų įrenginiai, kurie buvo vartojami žinomuose prilipinimo įtaisuose. Be vakuumo šaltinio 9 yra reikalingas tik vienas išorinis įtaisas, būtent,
30 veržiklio 3 manevravimo įtaisas. Tačiau šis įtaisas pagal matmenis turi būti apskaičiuotas pagal veržiklio svorį, kadangi bet koks veržiklio 3 spaudimas į gaubtą 1 darbo metu nebūtinai, nes reikiama jėga garantuoja vakuumas kameroje 4.

35

Atitinkantis išradimą būdas, susijęs su sudedamųjų dalių, kurios karštos turi formotis ir/arba susivirinti

viena su kita iš anksto ir individualiai, kaitinimu, gerokai padidina darbo našumą, nes nebus ribojamas kaitinimo laikas, kai sudedamosios dalys kontaktuoja su gaubtu 1 arba dangteliu 3. Be to, įkaitinta galinės

5 plokštelės medžiaga formuojasi taip, kad garantuojamas visiškas įkaitinto galo ir įpakavimo konteinerio korpuso sujungimas ir sandarumas, o praktiniai bandymai parodė, kad sandarumas yra labai geras ir visiškai patenkina reikalavimus, netgi aseptiniams įpakavimo konteineriams, kuriems reikalinga tik nelaidi dujoms įpakavimo medžiaga, pavyzdžiui, turinti barjerinį sluoksnį iš aliuminio arba etilvinilinio spirito. Dėl to, kad nereikalingi karšto sandarinimo gnybliai, įtaisas supaprastėja ir tampa patikimesnis.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Galinės plokštelės tvirtinimo prie įpakavimo konteinerio korpuso būdas, b e s i s k i r i a n t i s
5 tuo, kad galinę plokštelę (6) deda prie atviro įpakavimo konteinerio korpuso (5) galo, be to, tarp abiejų galo ruošinio (6) pusių sukuria skirtuminį slėgį taip, kad galo ruošinys prisispaudžia prie įpakavimo konteinerio korpuso (5) ir gali prisivirinti prie jo.
10
2. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad atvirą konteinerio korpuso (5) galą deda prie orui nelaidžios kameros (4) atviro galo ir galo ruošinį (6) deda sandariai prie kameros (4) atviro galo, po
15 to ruošinį (6) vakuumu ir/arba didelės traukos slėgiu į konteinerio korpuso (5) galą suvirina su šio korpuso galu.
3. Būdas pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
20 tuo, kad konteinerio korpusą (5) deda į kamerą (4), po to, įkaitinus iki minkštėjimo temperatūros, formuoja galo ruošinį (6) ir vakuumu tempia tol, kol atsiranda kontaktas su konteinerio korpusu (5), prie kurio ruošinį privirina terminiu būdu.
25
4. Būdas pagal bet kurią iš 1 - 3 punktų, b e s i -
s k i r i a n t i s tuo, kad prieš surenkant ruošinį (6) ir/arba atvirą konteinerio korpuso (5) galą kaitina atskirai iki termoplastiko suvirinimo tempe-
30 ratūros.
5. Būdas pagal bet kurią iš 1 - 4 punktų, b e s i -
s k i r i a n t i s tuo, kad įpakavimo konteinerio korpuse (5), tempiant galo ruošinį (6), patalpina vi-
35 dinį laikantįjį įtaisą (16).

6. Būdas pagal bet kurią iš 1 - 4 punktų, b e s i -
s k i r i a n t i s tuo, kad prieš pridedant galą
konteinerio korpusą (5) visiškai arba iš dalies pri-
pildo turiniu.

5 7. Galinės plokštelės tvirtinimo prie įpakavimo kontei-
nerio korpuso įtaisas būdo, nurodyto bet kuriame iš 1 -
6 punktų, įgyvendinimui, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad turi orui nelaidžią kamerą (4), vakuumo arba
slėgio šaltinį (9), jungiamą su kamera (4), ir veržik-
10 lį (3), esantį prieš atvirą kameros (4) galą.

8. Įtaisas pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad kamera (4) turi formą, kuri atitinka įpakavimo
konteinerio korpuso (5) formą, ir priemonę (10) įpaka-
15 vimo konteinerio korpusui (5) laikyti teisingoje padė-
tyje.

9. Įtaisas pagal 7 arba 8 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad turi priemonę įtaiso temperatūrai val-
20 dyti.

10. Įtaisas pagal bet kurią iš 8 - 9 punktų, b e s i -
s k i r i a n t i s tuo, kad kamera (4) turi šer-
dį (16), kurios galinis paviršius yra profiliuotas ir
25 yra atvirame kameros (4) gale.

Fig. 1

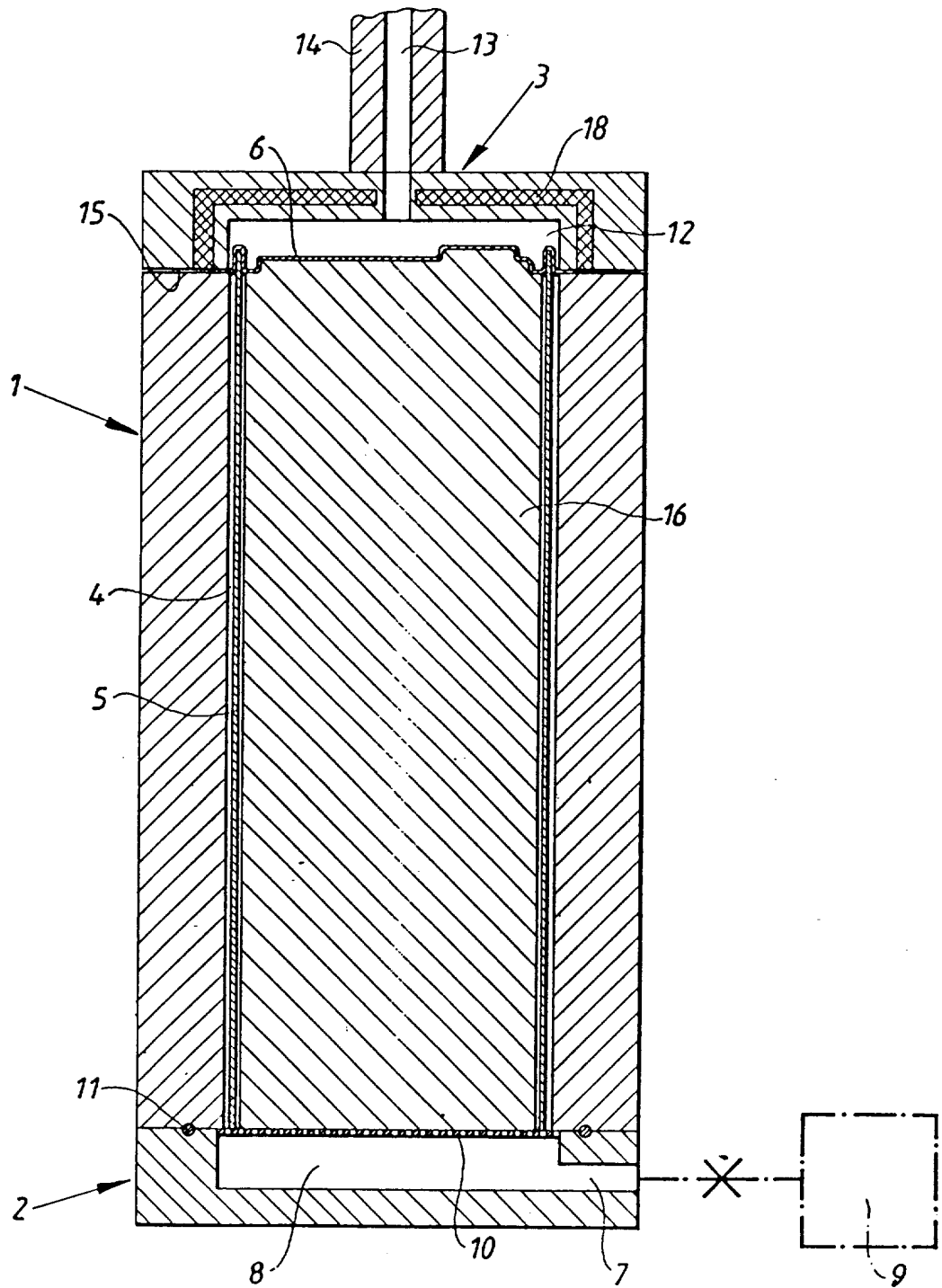
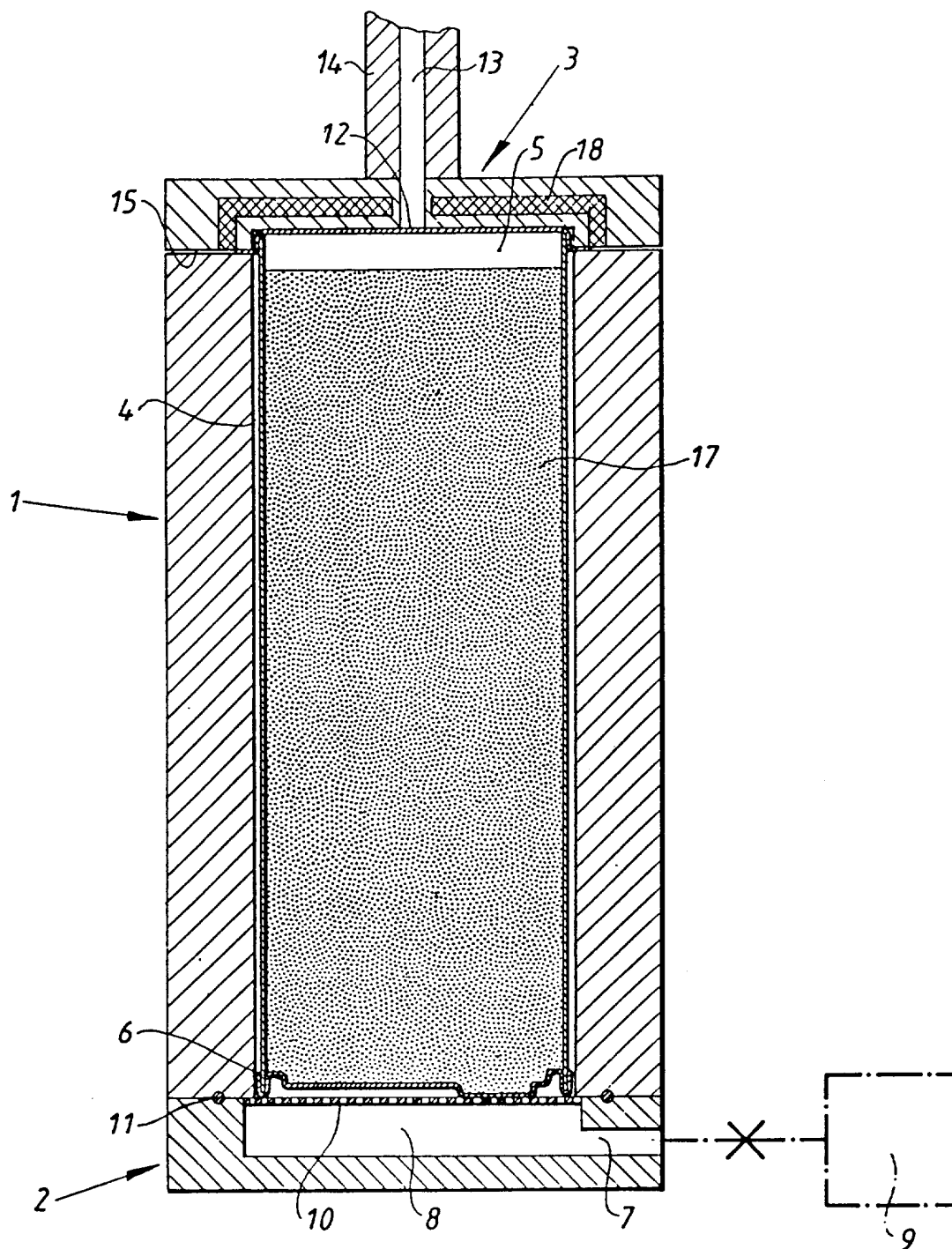


Fig. 2



SL 1520. Tir. 24 egz. Užsakymas 177
Lietuvos Respublikos valstybinis patentų biuras, Algirdo g. 31, 2600 Vilnius.
Spausdino Lietuvos informacijos instituto spaustuvė, Totorių g. 27, 2000 Vilnius.