(19) LIETUVOS RESPUBLIKA
VALSTYBINIS PATENTŲ BIURAS

(10) **LT 3477 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **3477**

(21) Paraiškos numeris: **IP1987**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 07 07**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 03 27**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 11 27**

(31,32,33) Prioritetas: **43 22 357.3, 1993 07 06, DE**

(51) Int.Cl.[5]: **B65D 19/06, B65D 90/20, B65D 90/04, B65D 90/08, B65D 6/10, B21D 51/18**

(72) Išradėjas:
Udo Schuetz, DE

(73) Patento savininkas:
Schuetz-Werke GmbH & Co. KG, Bahnhofstrasse 25, D-56242 Selters, DE

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

(54) Pavadinimas:
Padėklinis rezervuaras ir jo gamybos būdas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso gaminių ir medžiagų laikymo arba transportavimo tarai.

Padėklinis rezervuaras (1) skysčiams turi keičiamą vidinį skardinį rezervuarą (2), išorinį grotuotą gaubtą (6), o taip pat dugninės vonios pavidalo padėklą (9), kuris gali geometriškai susijungti su vidinio rezervuaro risberma (16). Vidinis skardinis rezervuaras (2), kuris dažniausiai turi dvigubas sieneles, sudaromas, suvirinant gaubtą (11), dugną (12) ir dangtį (13).

Gaminant vidinį rezervuarą, stačiakampis skardos ruošinys sulenkiamas į vamzdį ir jo susiliečiančios briaunos išilgai suvirinamos. Iš vamzdžio tempimo būdu pagaminamas stačiakampio skerspjūvio gaubtas. Vėliau abiejose gaubto galinėse srityse tam tikru atstumu nuo jo briaunų suformuojami V - formos skerspjūvio grioveliai, kurie po to apipjaustomi. Po to ištemptas vonios dugnas, turintis užriestą kraštą, tiksliai uždedamas arba pridedamas ant arba prie gaubto griovelio išorinio šoninio paviršiaus, ir dugnas pritvirtinamas prie gaubto. Tuo pačiu būdu dangtis sutvirtinamas su gaubtu.Dugnas ir dangtis suvirinami su gaubtu. Norint suformuoti lygų perėjimą tarp gaubto ir dugno iš vienos pusės ir tarp gaubto ir dangčio iš kitos pusės, perėjimo sritys tarp gaubto ir dugno bei gaubto ir dangčio išvalcuojamos, slegiant vidinį rezervuarą, patalpintą į atraminę formą.

Išradimas priklauso gaminių ir medžiagų laikymo arba transportavimo tarai. Jame aprašytas padėklinis rezervuaras skysčiams. Žinomas rezervuaras, turintis vidinį rezervuarą su uždaromomis užpildymo ir išleidimo - praplovimo angomis ir išorinį metalinį grotuotą gaubtą, esantį virš vidinio rezervuaro, o taip pat padėklo formos skardinę dugninę vonią, kurioje geometrinio sujungimo pagalba patalpinamas vidinis rezervuaras ir tvirtinamas grotuotas gaubtas, dugninės vonios dugnas turi vidinio rezervuaro dugną atitinkančius standumo griovelius, kurių pagrindai yra bendroje, horizontalioje plokštumoje ir vonios dugne sudaro atviras žemyn kameras, plokščia dugninė vonia turi žemyn einančią atraminę briauną, sudarančią tuščiavidurį atraminį užriestą kraštą, ir dugninė vonia yra pritvirtinta prie padėklo rėmo, pagaminto iš metalo, medžio arba sintetinės medžiagos (DE 42 06 941 C1).

Noras taupyti žaliavas ir įstatyminiai gamtos apsaugos aktai įpareigoja specialiąją pramonę transportavimui ir sandėliavimui skirtus skysčius pilti į didelio tūrio, specialius padėklinius rezervuarus, pagamintus kaip daugiapradžiai rezervuarai, o ne į žymiai mažesnės talpos statines.

Esminiai padėklinio rezervuaro trūkumai, atsirandantys dėl to, kad vidinis rezervuaras yra pagamintas iš sintetinės medžiagos, yra šie: izoliacinio sluoksnio suformavimas ant sintetinės medžiagos vidinio rezervuaro išorinės ir vidinės pusės fluoruojant negali užkirsti kelio skysčių, pavyzdžiui, tirpiklių, įsiskverbimui į sintetinę medžiagą, dėl to sunku išvalyti padėklinį rezervuarą. Pagal įstatymines nuostatas degūs skysčiai negali būti sandėliuojami padėkliniuose rezervuaruose, kuriuose vidinis rezervuaras pagamintas iš sintetinės medžiagos, ir tokios rūšies rezervuarais negali būti transportuojami degūs skysčiai, kurių už-

siliepsnojimo temperatūra žemesne nei 0°C. Pagaliau vidinis rezervuaras nepatvarus smūgiams arba stūmiams.

Šio išradimo uždavinys - padėklinio rezervuaro konstrukcijos tobulinimas visų rūšių skysčių transportavimui ir sandėliavimui. Taip pat jame atskleistas pramoninis ir pigus padėklinio rezervuaro vidinio rezervuaro gamybos būdas.

Šis uždavinys išsprendžiamas padėkliniu rezervuaru, turinčiu išradimo apibrėžties pirmo punkto požymius, ir jo gamybos būdu pagal išradimo apibrėžties 6 punktą.

Kiti išradimo apibrėžties punktai atspindi naudingus ir tikslingus padėklinio rezervuaro patobulinimus.

Šio išradimo padėklinis rezervuaras naudotinas skysčių, visų pirma - degių skysčių, reikalingų įvairiausiems tikslams pramonėje, transportavimui ir sandėliavimui. Visišką rezervuaro ištuštinimą ir optimalų išvalymą sąlygoja tai, kad vidinės gaubto, dugno ir dangčio pusės, o taip pat perėjimai tarp gaubto ir dugno ir tarp gaubto ir dangčio yra lygių formų ir neleidžia skysčiams susikaupti. Dėl to rezervuaras naudotinas ir maisto produktų pramonėje. Vidinio rezervuaro su dvigubomis sienelėmis konstrukcija, kurią sudaro vidinės antikorozinės skardos iš specialaus plieno ir išorinės skardos iš paprasto plieno, atliekančios šoninių sienų ir dugno atramos funkciją, leidžia sumažinti atspariems korozijai, viensieniams skardiniams rezervuarams nustatytą sienelių storį nuo 2,5 - 3 mm iki 1,2 - 1,5 mm, t.y. apie 50 %. Vidinis skardinis rezervuaras jungtyje su metaliniu grotuotu gaubtu yra labai patvarus, o padėklinis rezervuaras tampa ypatingai atsparus išoriniams smūgiams arba stūmiams ir gali būti štabeliuojamas daugiaaukštėse rietuvėse. Gaminant vidinius

skardinius rezervuarus pramoniniu būdu, gaunami pigūs, aukštos kokybės padėkliniai rezervuarai.

Toliau išradimas aprašomas su nuoroda į brėžinius, kuriuose:

Fig. 1 - padėklinio rezervuaro su skardiniu vidiniu rezervuaru, grotuotu gaubtu ir dugninės vonios pavidalu suformuotu padėklu perspektyvinis vaizdas.

Fig. 2 - padėklinio rezervuaro išilginis pjūvis.

Fig. 3 - padėklinio rezervuaro dugno skerspjūvio per fig. 2 liniją III-III padidintas vaizdas.

Fig. 4 - kitokios formos vidinio rezervuaro perspektyvinis vaizdas.

Fig. 5 ir 7 - trys technologiniai ciklai, gaminant skardinio rezervuaro gaubtą.

Fig. 8 - vidinio rezervuaro skardinio gaubto, turinčio griovelius dugno ir dangčio privirinimui, perspektyvinis vaizdas.

Fig. 9 ir 10 - skardinio gaubto sujungimas su dugnu ir skardiniu dangčiu, juos suvirinant.

Fig. 11 - gaubto geometrinės formos sujungimas su dugnine dalimi.

Fig. 12 - perėjimų tarp vidinio rezervuaro gaubto ir dugno bei tarp gaubto ir dangčio išlyginimas, valcuojant atraminėje formoje.

Fig. 13 - atraminės formos detalė po valcavimo, esanti vidinio rezervuaro dugno suvirinimo siūlės srityje.

Padėklinis rezervuaras 1 (fig. 1 - 3), naudojamas kaip vienpradis ir daugiapradis rezervuaras įvairių rūšių skysčių transportavimui ir sandėliavimui, turi šias pagrindines dalis: keičiamą vidinį skardinį rezervuarą 2 su stačiakampiu dugno pagrindu ir užapvalintais kampais, kuris dangtyje 4 turi uždaromą suveržimo žiedu užpildymo atvamzdį 3, o dugno srityje - kitą atvamzdį 5, skirtą išpylimo ir praplovimo čiaupo prijungimui, išorinį gaubtą 6 iš vertikaliai ir horizontaliai besikryžiuojančių metalinių strypų 7, 8, o taip pat plokščios skardinės vonios 10 pavidalo padėklą 9, skirtą vidinio rezervuaro patalpinimui geometrinio sujungimo pagalba.

Vidinį skardinį rezervuarą 2 sudaro suvirinti vienas su kitu gaubtas 11, dugnas 12 ir dangtis 13. Vidinio rezervuaro 2 su dvigubomis sienelėmis gaubtas 11, dugnas 12 ir dangtis 13 yra pagaminti iš plonos plieninės antikorozinės vidinės skardos 14 ir išorinės paprasto plieno skardos 15, kuri yra storesnė už vidinę skardą 14 (fig. 9).

Vidinis rezervuaras 2 gali būti suformuotas ir kaip viensenis rezervuaras.

Vidinio rezervuaro 2 dugnas 12 turi risbermą 16, kuri nuolaidžiai eina nuo dugno 12 užpakalinės briaunos 12a link priekinės briaunos 12b ir, be to, abi dugno 12 šoninės briaunos 12c, 12d nuolaidžiai eina link dugno vidurio. Tuo būdu vidinio rezervuaro 2 risberma 16 sudaro plokščią, nuolaidų nutekamąjį grioveli 17 su priekinėje briaunoje 12b esančiu atvamzdžiu 5, skirtu išpylimo ir praplovimo čiaupo, dažniausiai rutulinio arba vožtuvinio čiaupo, prijungimui.

Vidinio rezervuaro 2 risbermos 16 pasvirimą atitinkanti skardinio padėklo 9 dugninė vonia 10 su vidinio re-

zervuaro 2 nutekamąjį griovelį 17 atitinkančiu plokščiu viduriniuoju grioveliu 18 turi nukreiptą žemyn išorinę atraminę briauną 19 ir viduriniojo griovelio kryptimi arba skersai šiam viduriniajam grioveliui 18 nukreiptus standumo griovelius 20a, 20b, kurių pagrindai 21 yra bendroje plokštumoje 22 - 22. Standumo grioveliai 20a, 20b ir vidurinysis griovelis 18 dugninėje vonioje 10 sudaro žemyn atsiveriančias kameras 23, o išorinė briauna 19 formuoja aplink dugninę vonią 10 tuščiavidurį atraminį užriestą kraštą 24. Tuo būdu padaryta padėklo 9 dugninė vonia 10 pasižymi geromis slopinančiomis savybėmis ir yra standi ne tik esant svyravimams, atsirandantiems judant transporto priemonei, bet ir esant išoriniams smūgiams arba stūmiams. Todėl padėklinis rezervuaras 1 yra visiškai saugus transportavimo ir avarijų metu.

Kampu atlenkta dugninės vonios 10 išorinė atraminė briauna sudaro kraštinę juostą 25, kuri kartu su atraminiu standumo spyriu 26, pritvirtintu dugninės vonios 10 apačioje, sudaro apatinį rėmą.

Grotuotas gaubtas 6, kuris fiksuojamas aplink padėklo 9 dugninę vonią 10 einančiu atraminiu užriestu kraštu, remiasi į dugninės vonios 10 kraštinę juostą 25 apatiniu, horizontaliu grotelių strypu 8 arba apatiniu hermetinančiu profiliu, ir kartu su dugnine vonia 10 ir vidurinėmis 27 ir kampinėmis kojelėmis apatiniu horizontaliuoju grotelių strypu 8 yra sujungtas su padėklo rėmu 29, suformuotu iš plieninių vamzdžių.

Grotuotas gaubtas 6 yra sutvirtintas viršutiniu rėmu 30, kuris sujungtas su grotuotu gaubtu varžtais ir apsaugo vidinį rezervuarą 2 iš viršaus.

Modulinis padėklinio rezervuaro gamybos būdas leidžia paprastai ir greitai surinkti rezervuarą, lengvai

pakeisti vidinį skardinį rezervuarą rezervuaru iš sintetinės medžiagos, be to konstrukcinių elementų sandėliavimas ir transportavimas yra pigus ir neužimantis daug vietos.

Fig. 4 parodytame vidiniame rezervuare 31 risberma 16 nuo visų dugno 12 briaunų 12a - 12b nuolaidžiai eina vidurio link, risbermos 16 viduryje yra išpylimo - praplovimo anga 32 su išpylimo - praplovimo įrenginio prijungimo elementu, be to dugninės vonios dugne yra padaryta išpylimo anga, kurios forma yra priderinta prie vidinio rezervuaro risbermos.

Gaminant vidinio rezervuaro 2 skardinį gaubtą 11 su dvigubomis sienelėmis, brėžiniuose nepavaizduotas stačiakampis skardos ruošinys iš specialaus plieno ir paprasto plieno sulenkiamas į vamzdį 33 ir po to viena su kita besiliečiančios briaunos išilgai suvirinamos, pvz. būgniniu suvirinimo aparatu (fig. 5).

Vamzdis 33 užmaunamas ant ištempimo preso 34, kurio skečiamųjų antgalių 35, 36 forma savo siaurosiose pusėse turi vidinio rezervuaro 2 pavidalą (fig. 6). Užmovus vamzdį 33, ištempimo preso 34 skečiamieji antgaliai 35, 36 prasiskiria, darbiniam skysčiui veikiant cilindrą 37 (fig. 7). Tuomet vamzdis 33 užmaunamas ant ištempimo preso 34 taip, kad išilginio suvirinimo siūlė 38 būtų vienoje iš skardinio gaubto 11 pusių.

Abiejose skardinio gaubto 11 galinėse srityse 11a, 11b tam tikru atstumu nuo gaubto briaunų suformuojami, pvz. išvalcuojami arba išspaudžiami V - formos skerspjūvio visu perimetru einantys grioveliai 40, 41 (fig. 8).

Gaubto 11 abi išorinės kraštinės juostos 11c, 11d, besiribojančios su grioveliais 40, 41, yra apipjaunamos pagal nustatytus matmenis.

Po to ištemptas vonios formos dugnas 12, turintis užriestą kraštą 42, tiksliai pridedamas arba uždedamas prie arba ant gaubto 11 griovelio 40 išorinio šoninio paviršiaus 40a ir pritvirtinamas prie gaubto 11.

Tuo pat būdu ištemptas arba išspaustas dangtis 13, turintis užriestą kraštą 43, pridedamas arba uždedamas prie arba ant gaubto 11 griovelio 41 išorinio šoninio paviršiaus 41 ir pritvirtinamas prie gaubto 11.

Dugnas 12 ir dangtis 13 sandariai suvirinami su gaubtu 11 (fig. 9 ir 10).

Rezervuaro gaubto 11 kraštinių juostų 11c, 11d dalys, išsikišančios iš už dugno 12 ir dangčio 13 užlenktų briaunų 42, 43, uždedamos ant dugno užlenktos briaunos 42 ir dangčio užlenktos briaunos 43, ir skiltis, sudaryta iš grioveliu 40, 41 išorinių šoninių paviršių 40a, 41a ir kraštinių juostų 11c, 11d, yra suspaudžiama, sutvirtinant dugno briauną 42 ir dangčio briauną 43, kaip pavaizduota fig. 11.

Paskutinėje gamybos proceso stadijoje pašalinami tarp gaubto 11 ir vidinio rezervuaro 2 dugno 12 arba dangčio 13 susidarę žiediniai tarpeliai, sudarantys ertmes skysčiui, kuriame, naudojant padėklinį rezervuarą maisto pramonėje, gali susidaryti ligas sukeliantys infekcijos židiniai.

Žiedinių tarpelių 45 pašalinimui vidinis rezervuaras 2 įstatomas į atraminę formą 46, kuri padaryta taip, kad, esant hidraulinei arba pneumatinei vidinio rezervuaro 2 apkrovai, vidinės perėjimo sritys 47 tarp gaubto 11 ir

dugno 12, o taip pat tarp gaubto 11 ir dangčio 13, gali būti išvalcuotos; be to, siekiant išvengti dugno suvirinimo siūlės 48 ir dangčio suvirinimo siūlės 49 plyšimo, į išorę išsikišantys abiejų griovelių 40, 41 išoriniai paviršiai 40a, 41a, esantys rezervuaro gaubte 11, ir prie jų prigludusios dugno 12 ir dangčio 13 užlenktos briaunos 42, 43 iš išorės užspaudžiamos (fig. 12 ir 13).

Vidiniame rezervuare 2 esantį padidintą slėgį tikslinga panaudoti rezervuaro hermetiškumo patikrinimui.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Padėklinis rezervuaras, turintis vidinį rezervuarą su uždaromis užpildymo ir išleidimo-praplovimo angomis ir metalinį grotuotą gaubtą, esantį ant vidinio rezervuaro, o taip pat padėklo pavidalo skardinę dugninę vonią, skirtą vidinio rezervuaro patalpinimui geometrinio sujungimo pagalba ir grotuoto gaubto tvirtinimui, kartu dugninės vonios dugnas turi vidinio rezervuaro dugną atitinkančius standumo griovelius, kurių pagrindai yra bendroje, horizontalioje plokštumoje ir vonios dugne sudaro žemyn atsiveriančias kameras, plokščia dugninė vonia turi žemyn nukreiptą atraminę briauną, kuri sudaro tuščiavidurį atraminį užriestą krašta, ir dugninė vonia yra pritvirtinta prie padėklo rėmo, pagaminto iš metalo, medžio arba sintetinės medžiagos, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vidinį skardinį rezervuarą (2) sudaro suvirinti gaubtas (11), dugnas (12) ir dangtis (13).

2. Padėklinis rezervuaras pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vidinio rezervuaro (2) dugnas (12) turi risbermą (16), nuolaidžiai einančią nuo dugno (12) užpakalinės briaunos (12a) link priekinės briaunos (12b), kurioje yra atvamzdis (5), skirtas išpylimo-praplovimo čiaupo prijungimui.

3. Padėklinis rezervuaras pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad dugno (12) risberma (16) nuolaidžiai eina nuo abiejų šoninių briaunų (12c, 12d) link dugno vidurio ir sudaro plokščią nutekamąjį griovelį (17).

4. Padėklinis rezervuaras pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vidiniame rezervuare (31) risberma (16) nuolaidžiai eina nuo dugno (12) visų briaunų (12a-12d) link dugno vidurio ir jame sudaro

išpylimo-praplovimo angą (32) su išpylimo-praplovimo įrenginio prijungimo elementu, be to dugninės vonios dugne yra padaryta išpylimo angą (32) atitinkanti anga.

5. Padėklinis rezervuaras pagal 1-4 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vidinis rezervuaras (2) turi dvigubas sieneles, be to, gaubtas (11), dugnas (12) ir dangtis (13) yra padaryti iš nerūdijančios vidinės plieninės skardos (14), o išorinė skarda (15) pagaminta iš paprasto plieno ir yra storesnė už vidinę skardą (14).

6. Padėklinio rezervuaro vidinio skardinio rezervuaro gamybos būdas pagal 1-5 punktus, susidedantis iš ruošinio formavimo operacijų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad :

a) stačiakampį skardos ruošinį sulenkia į vamzdį (33),

b) išilgai suvirina vamzdžio (33) viena su kita besiliečiančias briaunas (33a, 33b),

c) iš vamzdžio (33) tempimo būdu suformuoja stačiakampio arba kvadratinio skerspjūvio gaubtą (11),

d) abiejose skardinio gaubto (11) galinėse srityse (11a, 11b) tam tikru atstumu nuo jo briaunų suformuoja V-formos skerspjūvio griovelius (40, 41),

e)pagal nustatytus matmenis apipjausto gaubto (11) abi išorines kraštines juostas (11c, 11d), besiribojančias su grioveliais (40, 41),

f) ištemptą vonios pavidalo dugną (12), turintį užriestą kraštą (42), tiksliai prideda arba uždeda prie arba ant gaubto (11) griovelio (40) išorinio šoninio paviršiaus (40a) ir pritvirtina prie gaubto (11),

g) dangtį (13), turintį užriestą kraštą (43), tiksliai prideda arba uždeda prie arba ant gaubto (11) griovelio (41) išorinio šoninio paviršiaus (41a) ir pritvirtina prie gaubto (11),

h) dugną (12) ir dangtį (13) sandariai suvirina su gaubtu (11),

i) rezervuaro gaubto (11) kraštines juostas (11c, 11d), išsikišančias iš už dugno (12) ir dangčio (13) užlenktų briaunų (42, 43), uždeda ant dugno užlenktos briaunos (42) ir dangčio užlenktos briaunos (43), ir suspaudžia skiltį, sudarytą iš griovelių (40,41) išorinių šoninių paviršių (40a, 41a) ir kraštinių juostų (11c, 11d), sutvirtinant dugno briauną (42) ir dangčio briauną (43),

j) išvalcuoja į atraminę formą (46) patalpintas rezervuaro (2) vidines perėjimo sritis (47) tarp gaubto (11) ir dugno (12), o taip pat tarp gaubto (11) ir dangčio (13), kad, slegiant rezervuarą (2), būtų pašalinti žiediniai tarpeliai (45), susidarę tarp gaubto (11) ir dugno (12), o taip pat tarp gaubto (11) ir dangčio (13),

k) patikrina rezervuaro (2) hermetiškumą vidiniu slėgiu.

Fig. 1

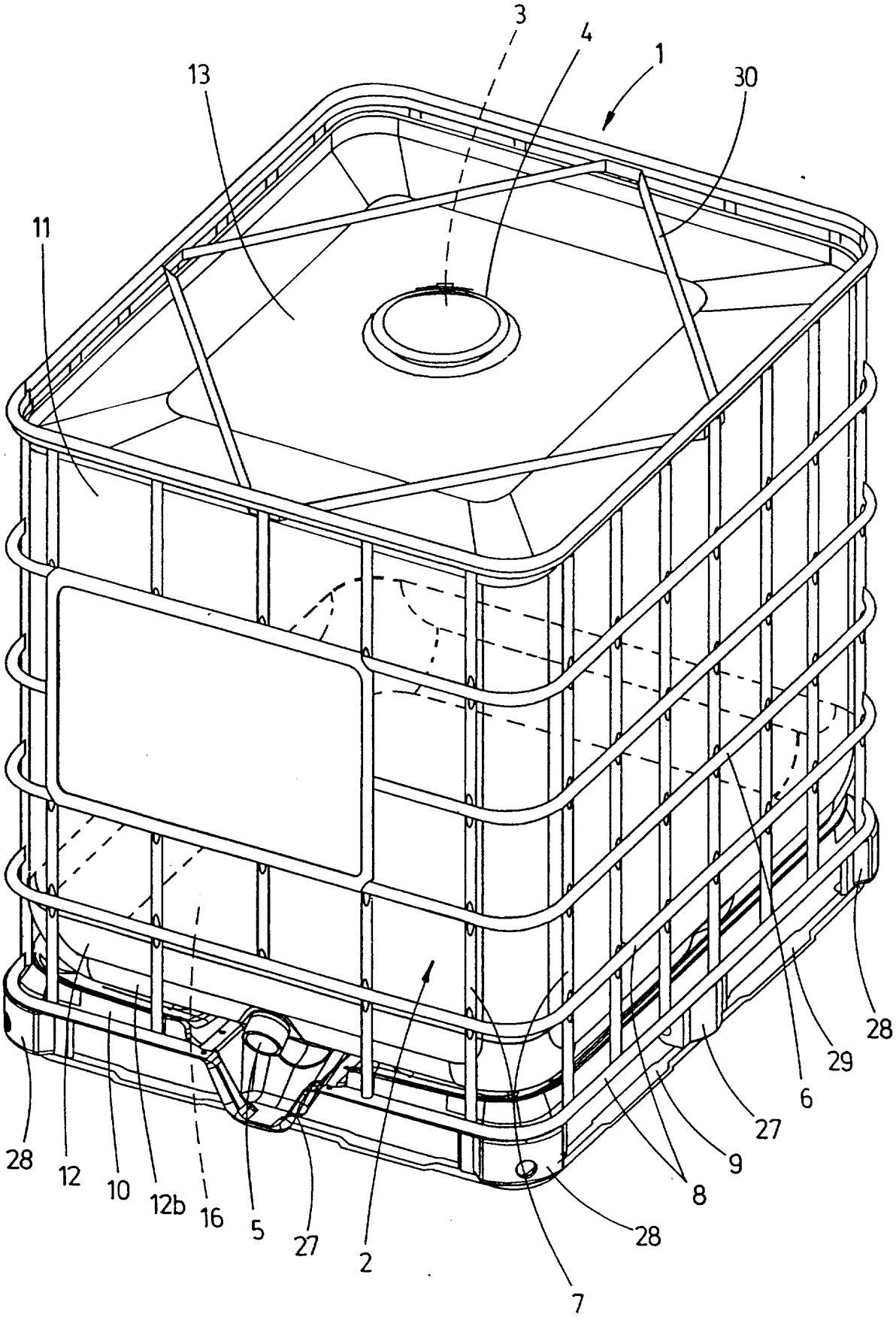


Fig. 2

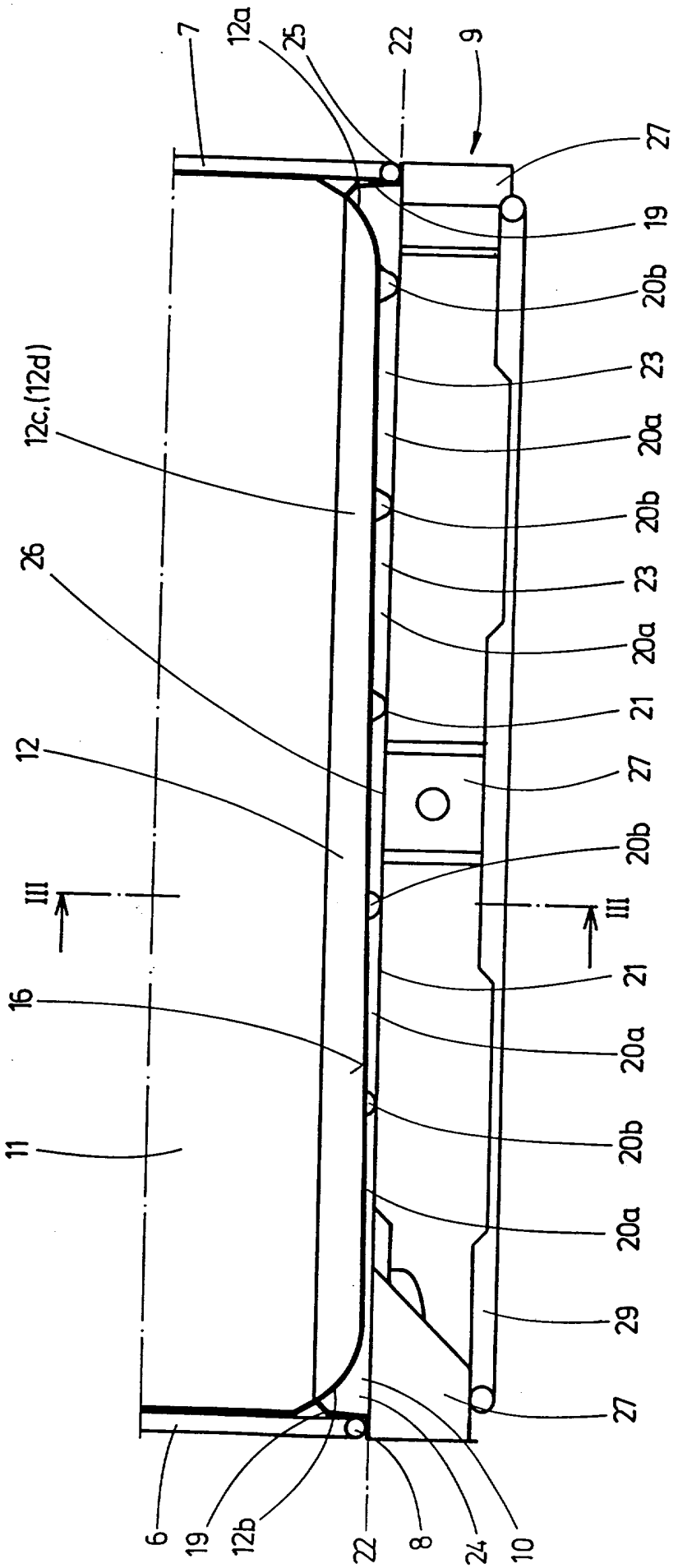

7
12a
25
22
9
27
19
20b
23
20a
12c,(12d)
26
12
III
III
16
11
21
6
19
12b
22
8
24
10
29

Fig. 3

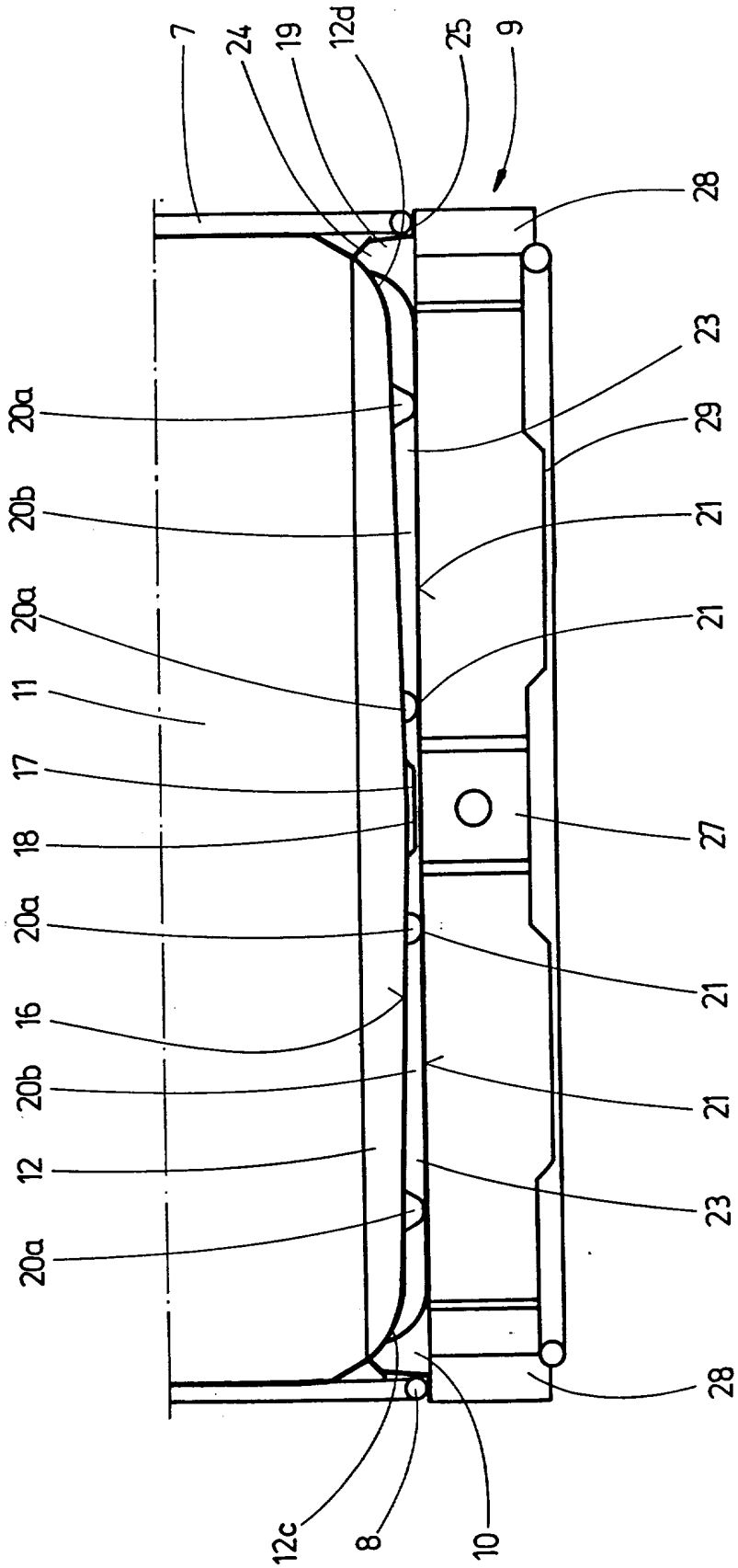

7
24
19
12d
25
9
28
23
29
21
21
27
21
21
23
28
20a
20b
20a
11
17
18
20a
16
20b
12
20a
12c
8
10

Fig. 4

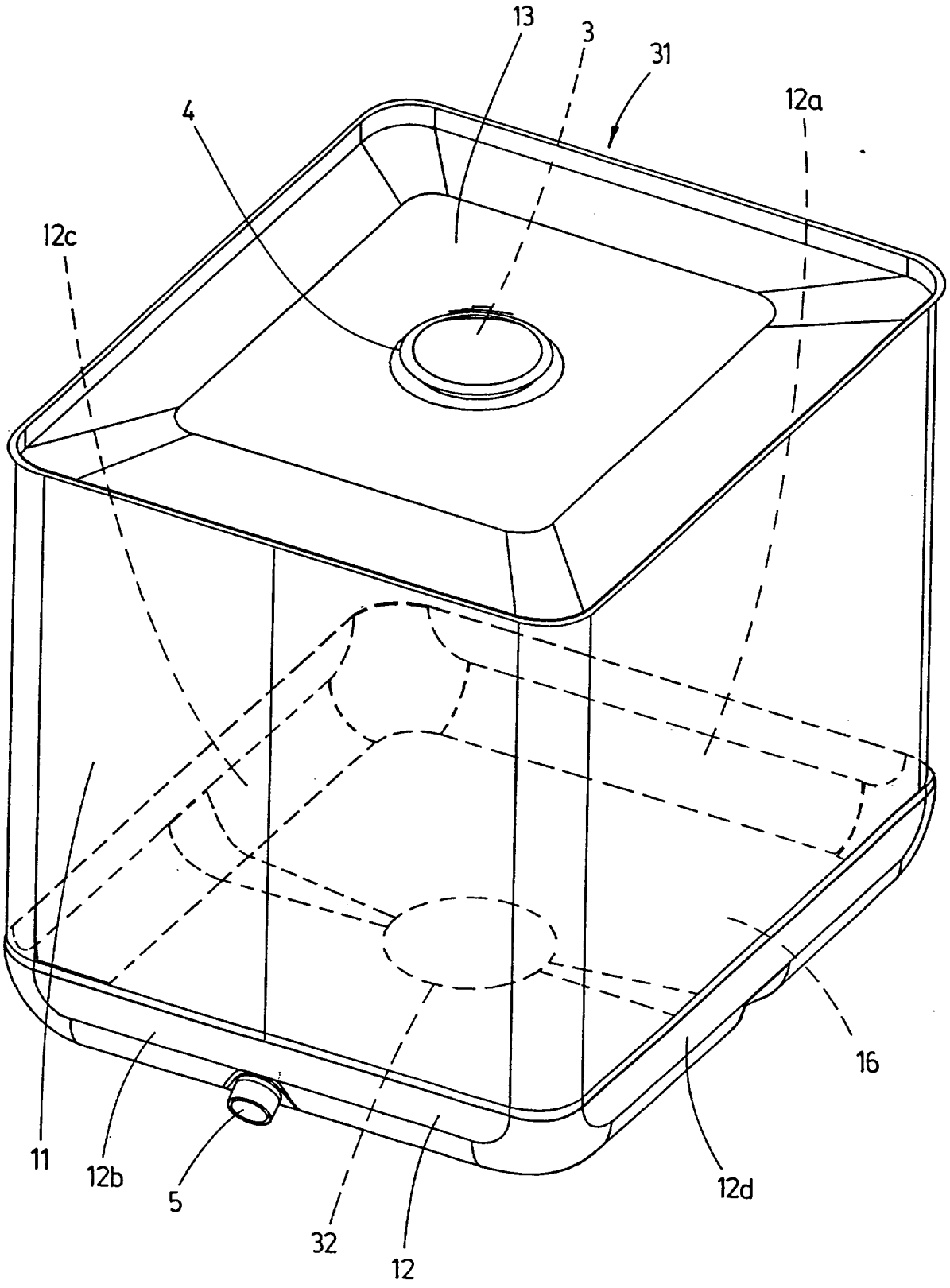


Fig. 5

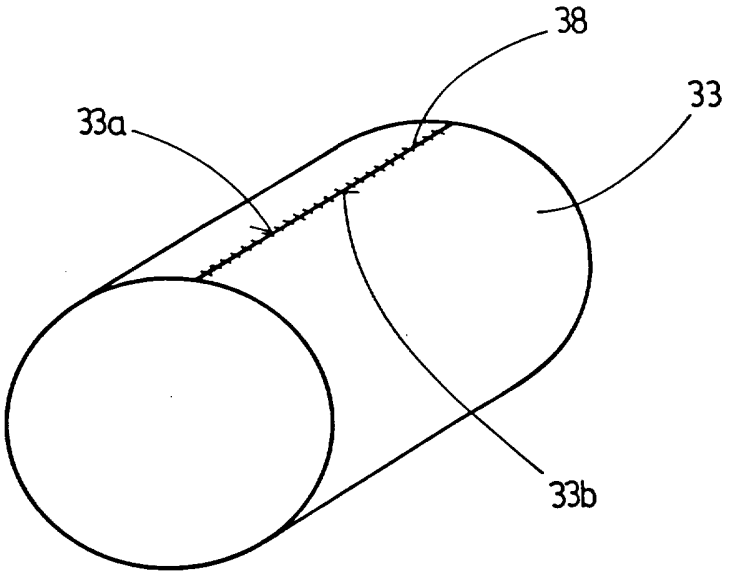


Fig. 8

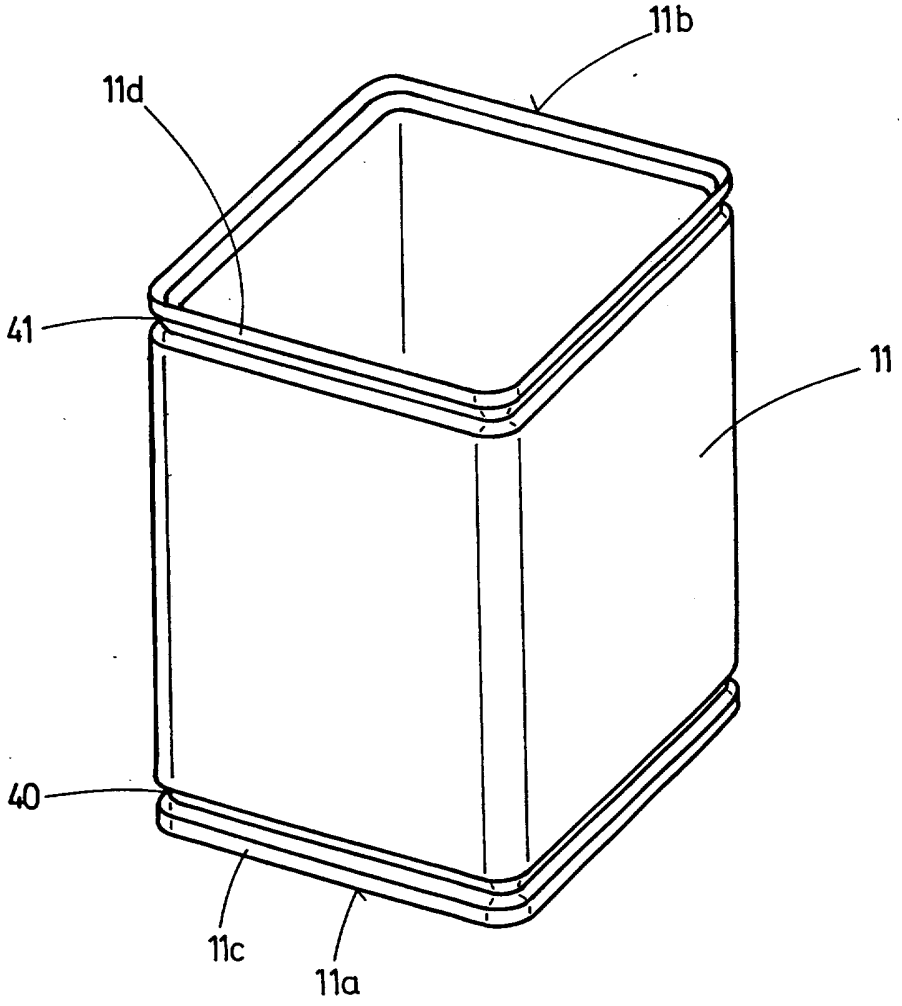


Fig. 6

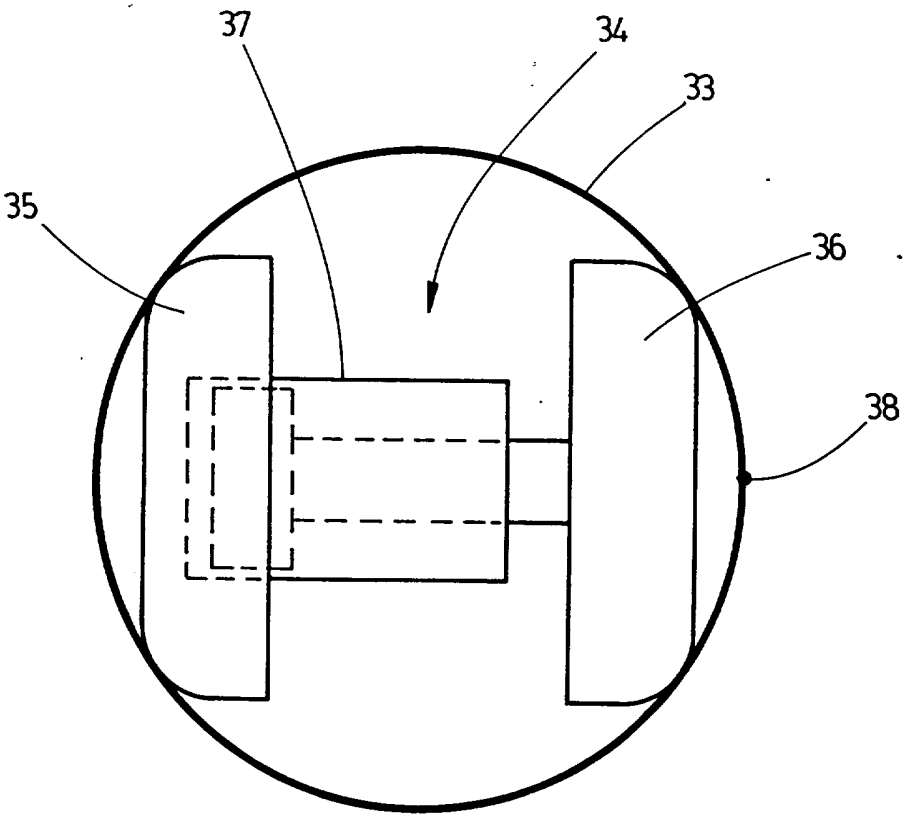


Fig. 7

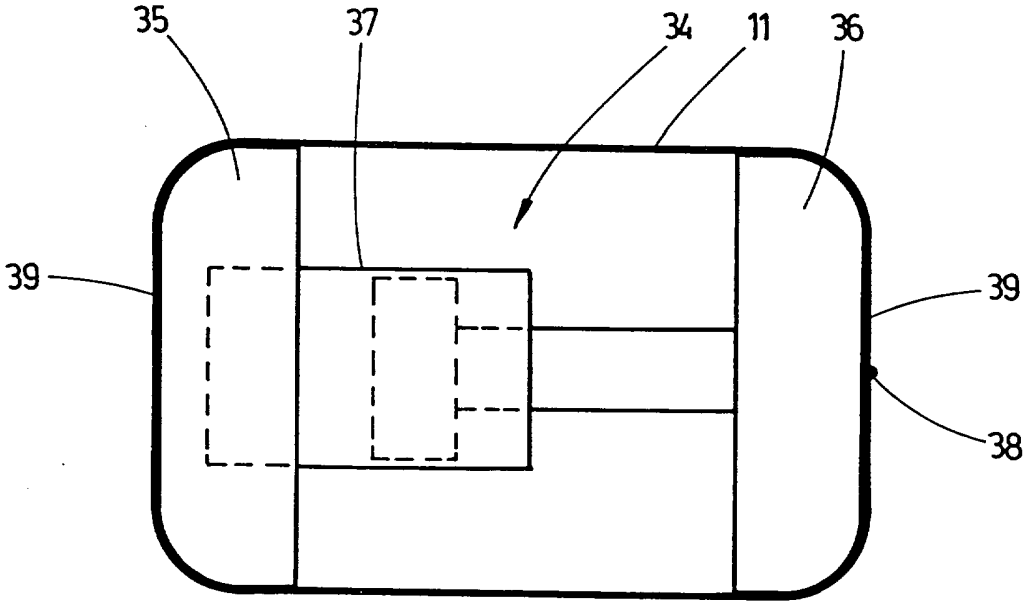


Fig. 9

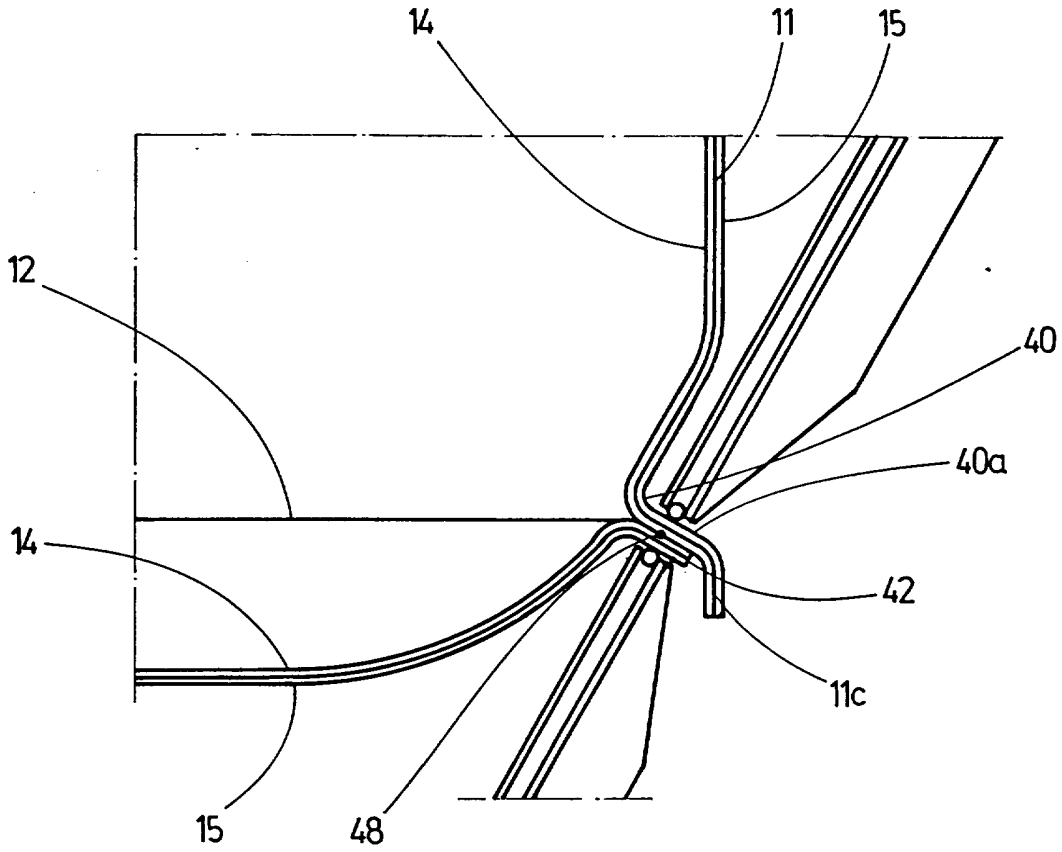


Fig. 11

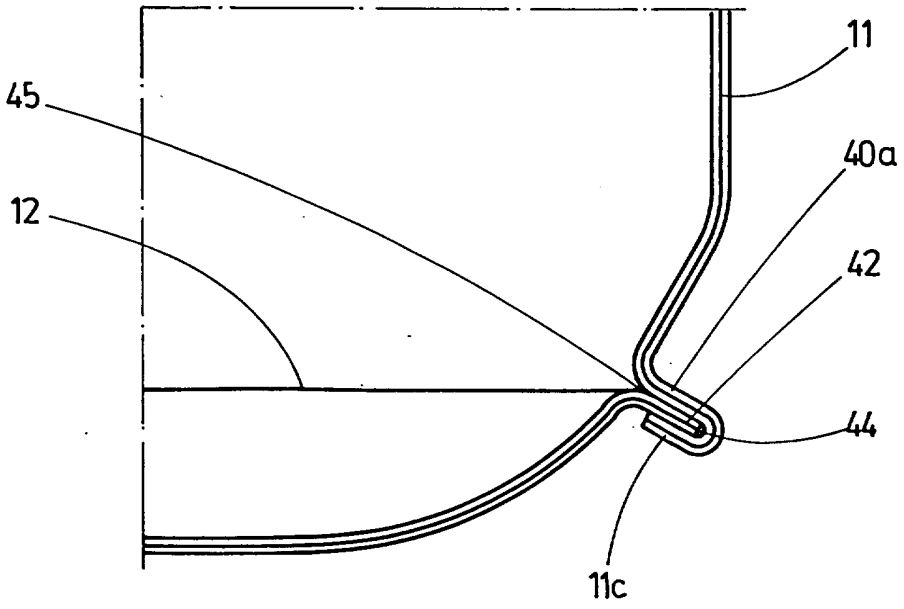


Fig. 10

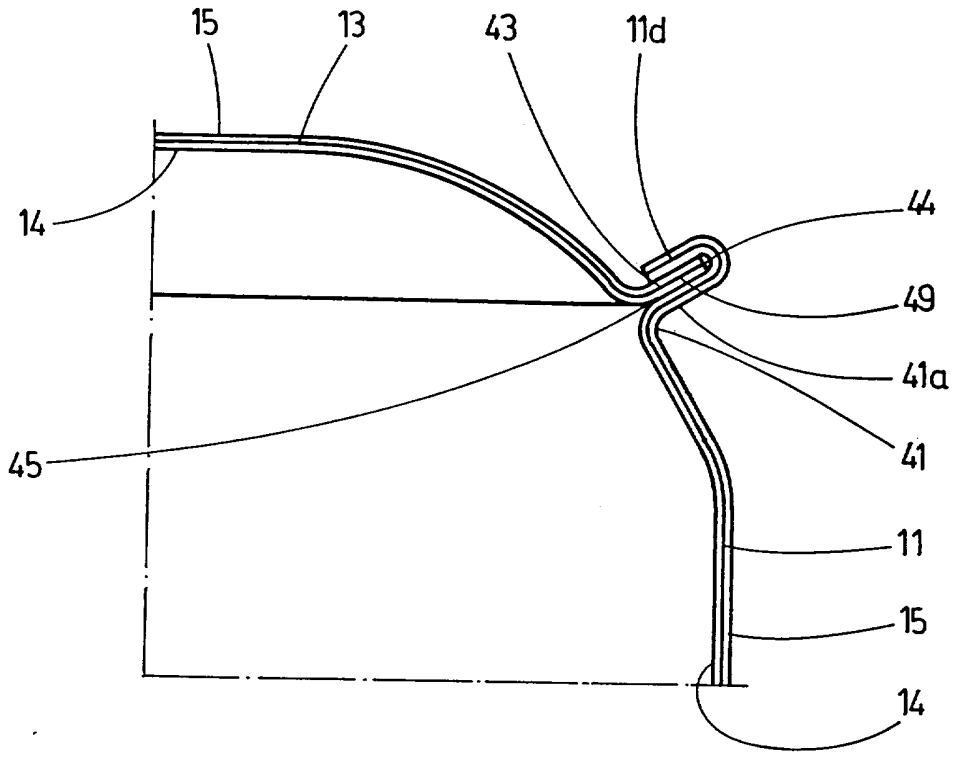


Fig. 12

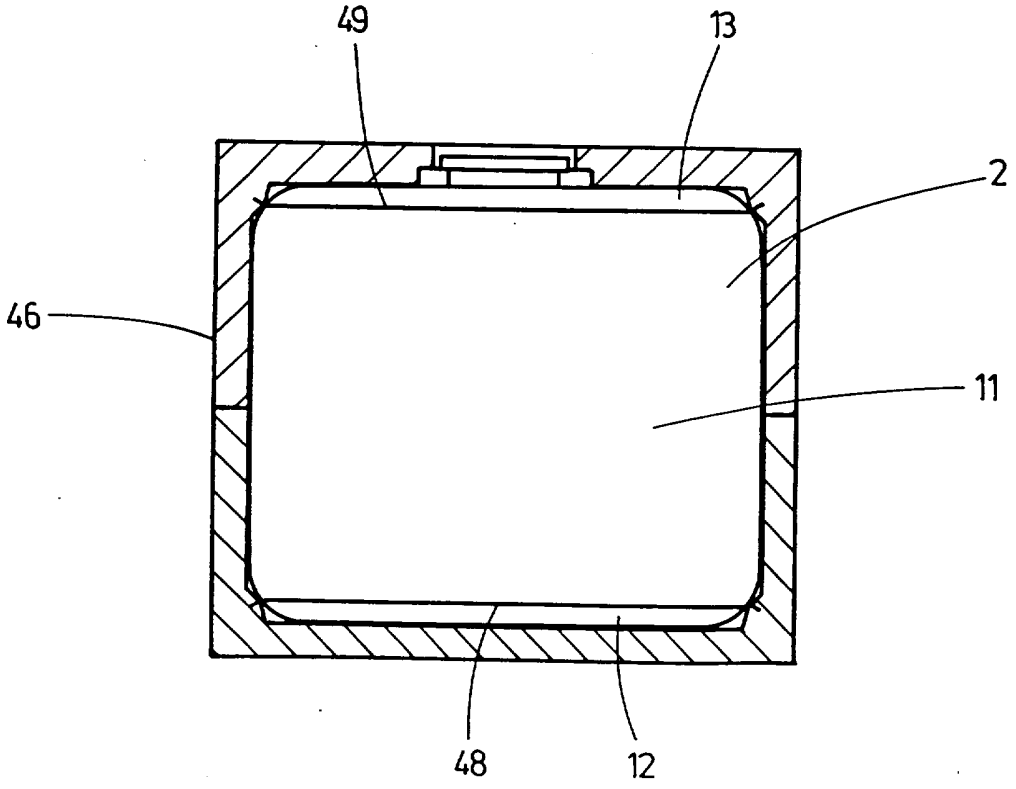
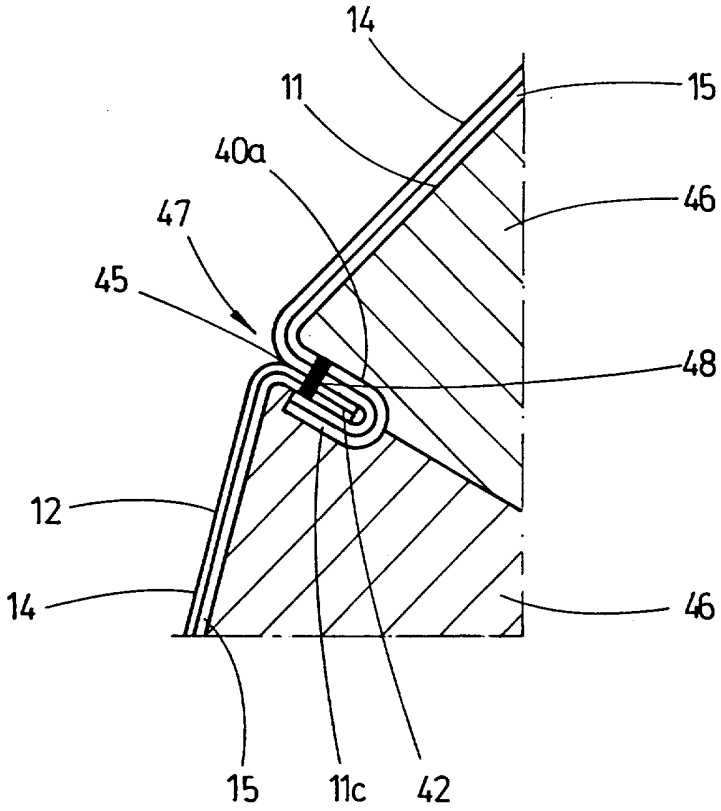


Fig. 13



SL 1520. Tir. 24 egz. Užsakymas 186
Lietuvos Respublikos valstybinis patentų biuras, Algirdo 31, 2600 Vilnius.
Spausdino Lietuvos informacijos instituto spaustuvė, Totorių 27, 2000 Vilnius.