



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(21) Broj prijave:

HR P20000593A A2

HR P20000593A A2

(12) PRIJAVA PATENTA

(51) Int. Cl.⁷: **B 25 D 43/02**

(22) Datum podnošenja prijave patenta:

07.09.2000.

(43) Datum objave prijave patenta:

30.06.2001.

(31) Broj prve prijave: 09/394,599

(32) Datum podnošenja prve prijave: 13.09.1999.

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: US

(71) Podnositelj prijave:

**Dart Industries Inc., 14901 S.Orange Blossom Trail, Orlando, 32837 FL,
US**

(72) Izumitelji:

**Lee Alex Kinming, 10H, Block 4, Hong Sing Garden, Junk Bay, HK
Victor J.J. Cautereels, Schawijkstraat 31, 2520 Ranst, BE**

(74) Punomoćnici:

**PRODUCTA d.o.o., ZAGREB, HR
Silvije HRASTE, Zagreb, HR**

(54) Naziv izuma:

SPREMNIK SA ZAKRIVLJENIM BRTVENIM SPOJEM IZMEĐU OSNOVICE I POKLOPCA

(57) Sažetak: Opisani su zakrivljeni brtveni spojevi između spremnika koji se sastoji iz osnovice i poklopca. Osnovica ima rub koji uključuje prvu komponentu brtvenog spoja. Poklopac ima rub koji uključuje drugu komponentu brtvenog spoja. Prva i druga komponenta brtvenog spoja su u međusobnom odnosu i daju brtveni spoj, primjerice hermetički vodeno-nepropusni spoj, pri čemu je poklopac postavljen na spremnik da se zaštiti sadržaj spremnika. Ovaj spoj je ostvaren na mjestu točaka koje definiraju neplanarnu ili zakrivljenu površinu. Prva i druga komponenta spoja su postavljene tako da su postavljene okomito na zakrivljenu površinu u bilo kojoj točki duž brtvenog spoja. Ovaj sklop omogućuje veće mogućnosti oblikovanja zbog manjih ograničenja glede postavljanja komponenti spoja, pri čemu su zadržana odlična brtvena svojstva spremnika.

HR P20000593A A2

Područje izuma

Izum je iz područja industrijskog oblikovanja (dizajna). Izum se općenito odnosi na hermetičke spremnike za pohranjivanje. Konkretno, ovaj patent odnosi se na poboljšani sklop za zatvaranje spremnika oko skupa točaka koje definiraju zakrivljenu površinu.

Stanje tehnike

Hermetički spremnici su dobro poznati, posebice za kućnu uporabu za smještaj hrane. Primjer takvih spremnika su Tupperware® spremnici koji imaju osnovicu s prostorom za smještaj određene količine tvari, tipično hrane, te poklopac koji ide uz osnovicu i služi za njeno zatvaranje. Spoj između osnovice i poklopca je tipično oblikovan tako da se postigne hermetički brtveni spoj, koji je nepropustan za vodu, a eventualno i za plin. Brtveni spoj je ostvaren na određeni broj različitih načina koji su dobro poznati u tehnici.

Ovi spremnici mogu biti različitog oblika, s vanjskim plaštem koji je u rasponu od razmjerno kvadratnog do okruglog, s osnovicom koja je u rasponu od razmjerno ravne podloge do duboke udubine, a poklopci su u rasponu od duboke izvrsne udubine do razmjerno ravnog pokrova. Bez obzira na ovu raznolikost oblika, točke stvarnog dodira između osnovice i poklopca, tj. stvarni brtveni spoj, tipično je bio duž smjesta točaka koje definiraju ravninu. Drugim riječima, bez obzira na oblik sklopljene osnovice i poklopca, osnovica i poklopac povezani su duž linearne ravnine koja prolazi kroz ovaj sklop. Ova linearna ravnina dozvoljava da se poklopac stavi na osnovicu pokretanjem u smjeru koji je okomit na takvu ravninu.

To je ograničavalo mogućnosti oblikovanja spremnika. Bilo je poznato da se ova ravnina može postaviti pod nekim kutom, te u različitim vertikalnim položajima. Također je bilo poznato da se može postaviti blaga zakrivljenost na ravninu oko jedne osi. Svaka od ovih varijacija povećavala je mogućnosti oblikovanja, ali je imala ograničenja. Konkretno, čak i kada je bio blago zakrivljen brtveni spoj, komponente koje sačinjavaju brtveni spoj bile su postavljene okomito. Drugim riječima, poklopac je još uvijek bio postavljan na osnovicu (tj. smjeru zatvaranja) čistim okomitim pomicanjem (zanemarivanjem radijalnog zakretanja plastičnih dijelova). Premda je to prihvatljivo kada se radi o minimalnoj zakrivljenosti ravnine brtvljenja, jača zakrivljenost rezultira slabim brtvenim spojem. Ovim izumom, povećane su dalje mogućnosti oblikovanja. Ovim oblikovanjem, zakrivljenost površine može biti značajno radikalnija, kako se mijenja smjer brtvenog spoja oko ravnine. Ova promjena smjera brtvenog spoja zahtijeva promjenu brtvenih komponenti, općenito u smislu da su one okomite na ravninu brtvenog spoja.

Sažetak izuma

Cilj ovog izuma je da se načini spremnik koji ima osnovicu s brtvenim poklopcem.

Sljedeći cilj izuma je da se načini takva osnovica i poklopac da brtveni spoj između njih sačinjava mjesto točaka koje definira zakrivljenu neplanarnu površinu.

Daljnji cilj ovog izuma je da se načini takva osnovica i poklopac da su brtvene komponente postavljene okomito na neplanarnu površinu.

Ovi i daljnji ciljevi izuma ostvareni su zakrivljenim brtvenim spojem između spremnika koji ima osnovicu i poklopac. Osnovica ima rub koji sadrži prvu komponentu brtvenog spoja. Poklopac ima rub koji sadrži drugu komponentu brtvenog spoja. Prva i druga komponenta brtvenog spoja zajedno sačinjavaju brtveni spoj, primjerice hermetički vodeno-nepropusni spoj, pri čemu je poklopac postavljen na spremnik da se zaštiti sadržaj spremnika. Ovaj spoj je ostvaren na mjestu točaka koje definiraju neplanarnu ili zakrivljenu površinu. Prva i druga komponenta spoja su postavljene tako da su postavljene okomito na zakrivljenu površinu u bilo kojoj točki duž brtvenog spoja. Ovaj sklop omogućuje veće mogućnosti oblikovanja zbog manjih ograničenja glede postavljanja komponenti spoja, pri čemu su zadržana odlična brtvena svojstva spremnika.

Kratak opis crteža

Cilj i svojstva izuma koji je prije naveden objašnjeni su detaljnije sukladno priloženim crtežima, u kojima identični redni brojevi označavaju identične elemente, a koji prikazuju sljedeće:

Slika 1 je pogled u perspektivi na prvu realizaciju spremnika sukladno ovom izumu;

Slika 2 je bočni pogled na spremnik sa slike 1;

Slika 3 je pogled u presjeku na detalje duž crte 3-3 na slici 1;

Slika 4 je razloženi pogled na sklop sa slike 3;

Slike 5 i 6 su razloženi pogledi na pojedinosti slični slici 4; koji prikazuju alternativne brtvene sklopove prethodne tehnike; i

Slika 7 je pogled duž crte 7-7 na slici 1, pri čemu su dijelovi odvojeni.

Opis izuma s primjerima izvođenja

- 5 Prema slici 1, prva realizacija spremnika sukladno ovom izumu općenito je označena rednim brojem 10. Spremnik 10 sastoji se iz osnovice 12 i poklopca 14.

Osnovica 12 i poklopac 14 zajedno sačinjavaju unutrašnjost 16 (slika 3) u koju se stavlja materijal za pohranjivanje u spremnik 10. Unutrašnjost 16 načinjena je tako da bilo osnovica 12, bilo poklopac 14 ili oboje imaju udubljeni oblik, tipično osnovica 12, što je prikazano na slici 1.

U prvoj realizaciji, osnovica 12 uključuje donju stijenk 18 koja ima vanjski dio, te jednu ili više bočnih stijenki 20 koje se pružaju gore od donje stijenke 18 da čini rub osnovice 26. Poklopac 14 uključuje gornju stijenk 24 koja ima vanjski dio koji sačinjava rub poklopca 26. Jasno je da se ove komponente mogu okrenuti tako da poklopac 14 služi kao osnovica, a osnovica 12 služi kao poklopac. Umjesto toga ili uz to, poklopac 14 može biti takve dubine da značajno doprinosi unutrašnjosti 16 dodatkom bočnih stijenki (nije prikazano) na sličan način kao što je prikazano za osnovicu 12.

Rub osnovice 22 i rub poklopca 26 konfigurirani su tako da oblikuju nepropustan spoj kada se spoje zajedno. U tom spoju, rub osnovice 22 uključuje prvi brtvenu komponentu 28, dok rub poklopca 26 uključuje drugu brtvenu komponentu 30. U prvoj realizaciji, prva brtvena komponenta 28 je u obliku vertikalno pruženog rebra, dok druga brtvena komponenta 30 ima oblik prema dolje otvorenog žlijeba u kojega tijesno usjeda rebro. Kao što se može najbolje vidjeti na slici 4, poznato je iz prethodne tehnike da se ovaj žlijeb može načiniti s varijacijom širine, za što može poslužiti izbočina 32. Kao što se može predočiti, ova izbočina pritišće na rebro nakon sklapanja. Premda rebro može tijesno usjesti unutar žlijeba u svim točkama, ova izbočina 32 služi kada treba postići jako brtvljenje, kao što je vodeno-nepropustan spoj.

Da se postigne nepropustan spoj, te da se dakle dobije dobro brtvljenje, poželjno je da bar jedna od prve brtvene komponente 28 i/ili druge brtvene komponente 30 bar uključuje materijal koji je elastičan.

Ova elastičnost može biti razmjerno manja, te se može postići izradom druge brtvene komponente 30 iz lima. Zbog jednostavnosti rukovanja i održavanja, poželjno je međutim da ovaj elastična materijal bude plastika. Primjerice, poklopac 14 može se načiniti iz jedinstvenog dijela plastičnog materijala kao što je polietilen.

Kao što je prije navedeno, u prethodnoj tehnici ove brtvene komponente ležale bi u linearnoj ravnini (kao što je slučaj s dijelovima brtvenih komponenti koji su prikazani na slici 3 i 4). Nadalje, u prethodnoj tehnici poznato je da se postiže bolje brtvljenje izradom brtvenih komponenti s blagim kutom u odnosu na okomicu. To je prikazano kutom A na slici 4. U svezi s ovim izumom, može se vidjeti da su brtvene komponente prethodne tehnike postavljene pod malenim kutom u odnosu na ravninu brtvenog spoja (tj. horizontalnu ravninu na slikama 3 i 4), pa prema tome nisu okomite na tu ravninu. Za potrebe ovog izuma, ovaj kut je obuhvaćen izrazom "praktički okomito" kada se odnosi na mjesto točaka koje sačinjavaju brtveni spoj. Prema tome, dio brtvenih dijelova koji je prikazan na slikama 3 i 4 je suštinski okomit na linearnu horizontalnu ravninu.

U prethodnoj tehnici, umjesto točaka koje sačinjavaju brtveni spoj (tj. točke dodira između izbočine 32 i ruba osnovice 22) bi tipično oblikovale linearnu horizontalnu ravninu. Nadalje, brtvene komponente (tj. rub osnovice 22 i rub poklopca 36) usmjereni su paralelno, u vertikalnom smjeru. U jednom spremniku prethodne tehnike koji je poznat prijaviteljima, mjesto točaka koje sačinjavaju brtveni spoj nije planarna ravnina, ravnina ima blagu, malenu zakrivljenost, ali se brtvene komponente opet usmjerene paralelno, u vertikalnom smjeru.

Prva brtvena komponenta 28 i druga brtvena komponenta 30 mogu biti različiti drugi oblici koji su poznati u tehnici. Primjeri drugih brtvenih komponenti prikazani su na slici 5 i 6. Na slici 5, spremnik prethodne tehnike 34 sastoji se iz osnovice 36 i poklopca 38. Osnovica 36 uključuje gornji rub 40, dok poklopac 38 uključuje spuštenu obrub 42 koji je takve veličine da tijesno okružuje gornji rub 40. Prva brtvena komponenta 28 u ovoj realizaciji je vanjska izbočina 44 koja se pruža bočno prema van od gornjeg ruba 40, dok je druga brtvena komponenta 30 unutrašnja strana obruba 42. Kao što se može predočiti, nakon sklapanja izbočina 44 tlači unutrašnju stranu obruba 42 tako da se postiže stvarni brtveni spoj.

U ovakvom rasporedu, skup točaka koje sačinjavaju brtveni spoj opet oblikuje linearnu, horizontalnu ravninu, dok su brtvene komponente (tj. gornji rub 40 i obrub 42) opet usmjerene paralelno, u vertikalnom smjeru.

Sklop prikazan na slici 5 može se također obrnuti, tako da obrub ulazi u gornji rub, te da obrub ima sedlo koje dodiruje unutrašnju stranu gornjeg ruba. To je slično sklopu prethodne tehnike koji je prikazan na slici 5. U tom sklopu spremnik

46 uključuje osnovicu 48 i poklopac 50. Osnovica 48 opet ima gornji rub 52, koji u ovom slučaju uključuje unutra usmjeren vanjski rub koji čini prema dolje usmjereno rame 54. Poklopac 50 uključuje rub poklopca 56 koji okružuje spuštenu gornju stijenku 58. Unutrašnja strana ruba poklopca 56 sadrži sedlo 60 koje je postavljeno da usjeda ispod ramena 54 kada se poklopac 50 sklopi s osnovicom 48. Oslanjanje izbočine 60 na rame 54 čini u ovom sklopu brtveni spoj.

Opet, skup točaka koje sačinjavaju brtveni spoj definira linearnu, horizontalnu ravninu, dok su brtvene komponente (tj. gornji rub 52 i rub poklopca 56) usmjereni paralelno, u vertikalnom smjeru.

U prethodnoj tehnici poznate su različite drukčije građe brtvenih komponenti. Međutim, u svakom takvom slučaju mjesto točaka koje sačinjavaju brtveni spoj smatralo se da leži u linearnoj, tipično horizontalnoj ravnini. Nadalje, brtvene komponente smatralo se da su usmjerene u paralelnom, tipično okomitom smjeru. Sve dok se te druge brtvene komponente mogu koristiti sukladno ovom izumu, one su njime obuhvaćene.

Dosad se opis spremnika 10 usredotočio na one aspekte koji su identični prethodnoj tehnici. Ovaj izum, međutim, razlikuje se od prethodne tehnike u jednom bitnom aspektu. Razlika je u oblikovanju brtvenih komponenti tako da mjesto točaka koje sačinjavaju brtveni spoj definiraju neplanarnu ravninu, te da se brtvene komponente pružaju u smjeru koji je okomit na takvu ravninu u bilo kojoj točki duž brtvenog spoja.

Kao što je prikazano na slici 2, bočne stijenske 20 imaju smanjenu visinu uz lijevi kraj, tako da je rub osnovice 22 nagnut prema dolje prema ovom kraju. Na sličan način, poklopac 14 i rub poklopca 26 također su nagnuti dolje. Kao što se može predočiti, mjesto točaka koje definiraju brtveni spoj također će biti u zakrivljenoj površini. U ovom jednostavnom primjeru, zakrivljena površina uključuje jednu crtu zakrivljenosti između dva linearna dijela. Mogući su i drugi, složeniji oblici. Ova zakrivljena površina je prvi aspekt ovog izuma. Drugi aspekti izuma je orijentacija brtvenih komponenti, što je najbolje prikazano na slici 7.

Kao što je prikazano, rub osnovice 22 i rub poklopca 26 (s pripadnom izbočinom 32) nagnuti su prema dolje uz ovaj kraj spremnika. Brtvene komponente nisu usmjerene vertikalno, već su umjesto toga usmjerene okomito na neplanarnu ravninu duž svake točke brtvenog spoja. Drugim riječima, stvarna normala N na neplanarnu ravninu pruža se okomito na brid ruba osnovice 22. Brtvene komponente, međutim, mogu biti odmaknute od ove stvarne normale N za maleni kut A da se poveća operabilnost brtvenog spoja što je poznato u tehnici. Brtvene komponente, kao takve, nastoje biti usmjerene praktički okomito, kao što je prije definirano. Ovo udaljenje ne mora biti nužno u svim konfiguracijama, te je stvarno okomita orijentacija također obuhvaćena pojmom "praktički okomita".

Kao što je navedeno, ovo je jednostavan primjer koji pokazuje samo zakrivljenost jedne crte između dva planarna dijela. Načelo ovog izuma, međutim, može se primijeniti na složenije oblike koji imaju nekoliko crta zakrivljenosti koje su usmjerene u više smjerova s višestrukim polunjerima. U svakom slučaju, mjesto točka koje definiraju brtveni spoj sačinjava neplanarnu ravninu, te se u svakom slučaju brtvene komponente pružaju u smjeru koji je praktički okomit na takvu ravninu u svakoj točki duž brtvenog spoja. Ovakav raspored daje dobar brtveni spoj koji se stvara oko cijele osnovice, pri čemu su silno povećane mogućnosti oblikovanja spremnika.

Premda je načelo razmjerno jednostavno, stvarna proizvodnja spremnika sukladno ovom izumu je znatno problematičnija. Konkretno, lijevanje takvih spremnika uporabom tehnike lijevanja štrcanjem predstavlja stvar blokade i oslobađanja. Primjerice, na slici 7. može se vidjeti da je za osnovicu tipična razdjelna crta između lijevanih dijelova brid ruba osnovice 22. To ne predstavlja poteškoću. Međutim, to nije slučaj s prema van usmjerenom usnom 62. Gornja strana ove usne 62 usmjerena je unutra, tako da će dio lijeva koji čini ovu gornju stranu nastojati zaustaviti oslobađanje osnovice iz lijeva (tj. gibanje u vertikalnom smjeru na slici 7). Slične poteškoće javljaju se glede lijevanja poklopca 14, te posebice ruba poklopca 26. Ove poteškoće mogu se međutim ukloniti korištenjem pokretnih lijevnih dijelova koji su poznati u tehnici. Mada uporaba pokretnih lijevnih dijelova nije izvediva u svim primjenama, to ipak omogućava proizvodnju cijelog niza oblikovanih spremnika sukladno ovom izumu.

Iz gore navedenog, može se vidjeti da je ovaj izum dobro prilagođen za ostvarenje svih zadaća i postizanje svih gore navedenih ciljeva zajedno s ostalim prednostima koje su očigledne i koje su vezane sa samu gradu.

Razumljivo, određena svojstva i podkombinacije su proizvoljni i mogu se koristiti bez obzira na ostala svojstva i podkombinacije. To se podrazumijeva i unutar je dosega patentnih zahtjeva.

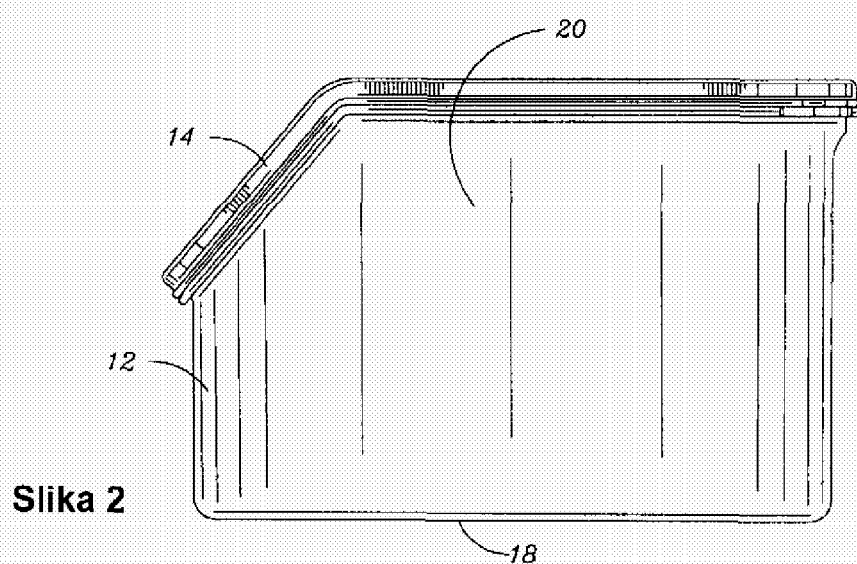
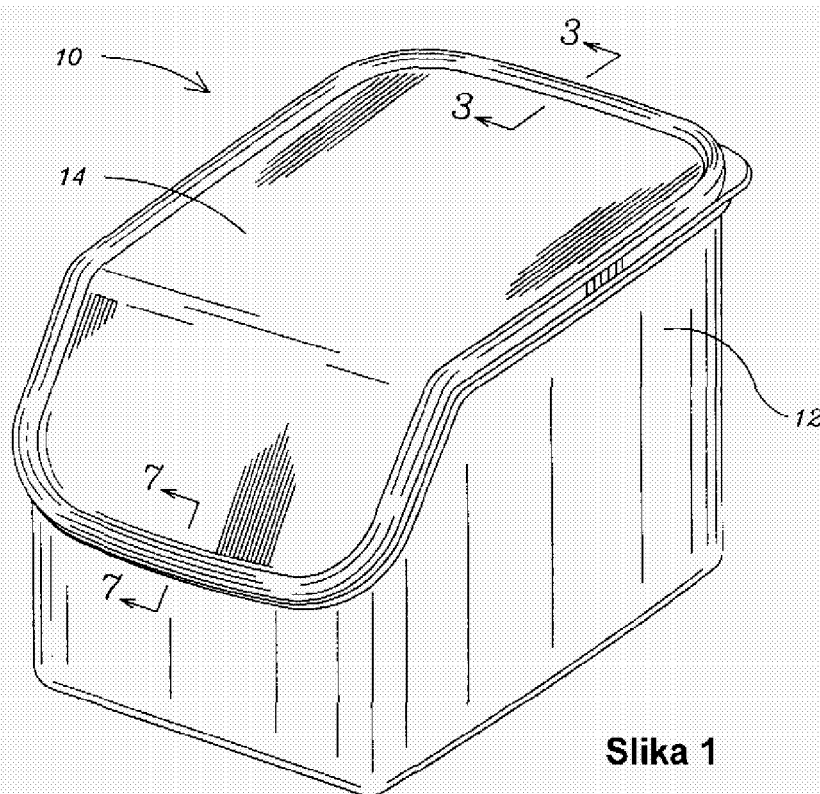
Budući da su moguće mnoge realizacije izuma bez udaljavanja od njegova dosega, podrazumijeva se da sve što je ovdje navedeno ili prikazano priloženim crtežima valja smatrati samo kao ilustraciju, a ne ograničenje.

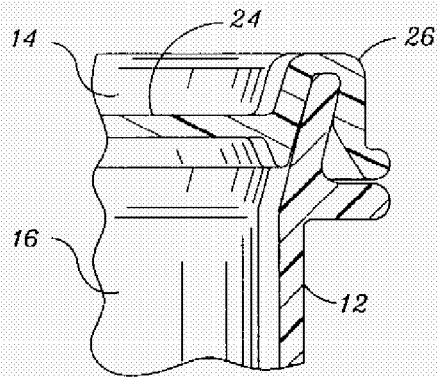
PATENTNI ZAHTEJEVI

1. U spremniku koji se sastoji iz osnovice i poklopca, pri čemu osnovica uključuje prvu komponentu brtvenog spoja, a poklopac drugu komponentu brtvenog spoja, prva i druga komponenta brtvenog spoja zajedno čine brtveni spoj
 5 kada se navedeni poklopac stavi na navedenu osnovicu, **naznačen time** što poboljšanje uključuje:
 navedeni brtveni spoj pruža se duž mjesta točaka koje definiraju zakrivljenu površinu, te su navedena prva i druga komponenta brtvenog spoja postavljene okomito na navedenu zakrivljenu površinu u bilo kojoj točki duž navedenog brtvenog spoja.
2. Poboljšanje prema zahtjevu 1, **naznačeno time** što navedena osnovica ima rub i navedeni poklopac ima rub, te
 10 navedena prva komponenta brtvenog spoja sadrži obrub navedenog ruba osnovice, a navedena druga komponenta brtvenog spoja sadrži izbočinu koja se pruža od navedenog ruba osnovice i koja dodiruje navedeni obrub ruba osnovice.
3. Poboljšanje prema zahtjevu 1, **naznačeno time** što navedena osnovica sadrži rub osnovice i navedeni poklopac
 15 sadrži rub poklopca, pri čemu navedena druga komponenta brtvenog spoja uključuje obrub navedenog ruba osnovice, dok navedena prva komponenta brtvenog spoja sadrži izbočinu koja se pruža od navedenog ruba osnovice i dodiruje navedeni obrub navedenog ruba osnovice.

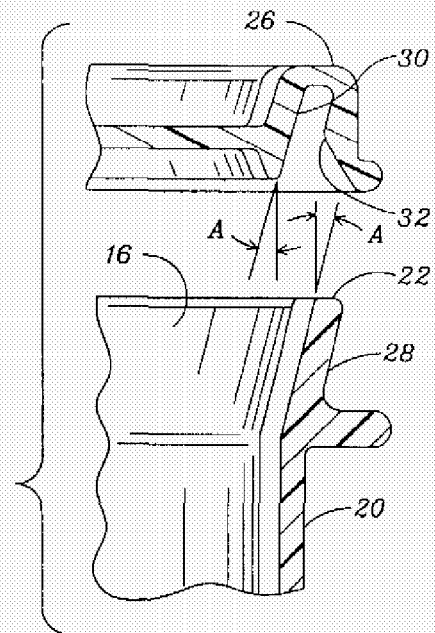
SAŽETAK

- 20 Opisan je zakrivljeni brtveni spoj između spremnika koji se sastoji iz osnovice i poklopca. Osnovica ima rub koji uključuje prvu komponentu brtvenog spoja. Poklopac ima rub koji uključuje drugu komponentu brtvenog spoja. Prva i druga komponenta brtvenog spoja su u međusobnom odnosu i daju brtveni spoj, primjerice hermetički vodeno-nepropusni spoj, pri čemu je poklopac postavljen na spremnik da se zaštiti sadržaj spremnika. Ovaj spoj je ostvaren na
 25 mjestu točaka koje definiraju neplanarnu ili zakrivljenu površinu. Prva i druga komponenta spoja su postavljene tako da su postavljene okomito na zakrivljenu površinu u bilo kojoj točki duž brtvenog spoja. Ovaj sklop omogućuje veće mogućnosti oblikovanja zbog manjih ograničenja glede postavljanja komponenti spoja, pri čemu su zadržana odlična brtvena svojstva spremnika.

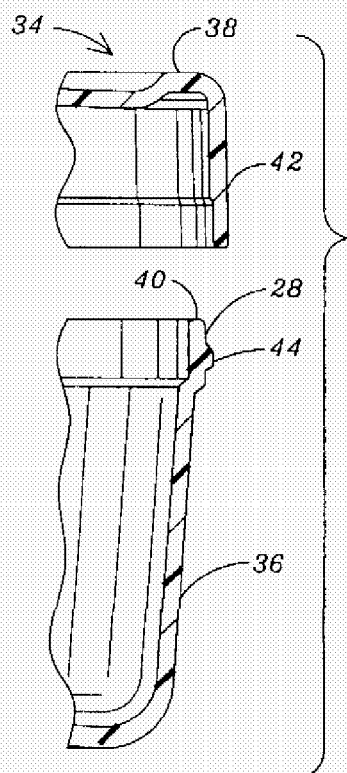




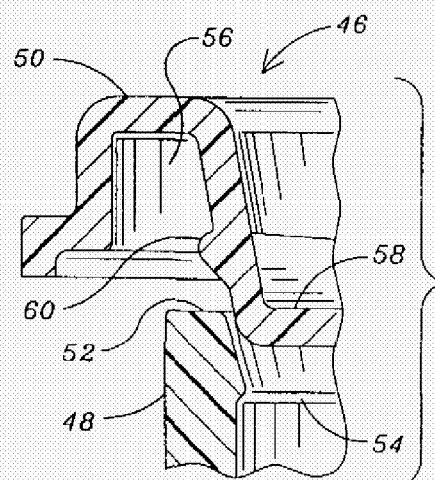
Slika 4



Slika 3



Slika 5



Slika 6

