

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 753526 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 753526

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B65D

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 15.12.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 15.12.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 18.06.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

17.12.1974 CH 16820/74 31.10.1975 CH 14086/75

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Refil Ag, Triesenberg, Liechtenstein, LIECHTENSTEIN, (LI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Zapp, Walter, Switzerland, SVEITSI, (CH)

2 • Dubach, Werner, Switzerland, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab, Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Suljin

Tillslutare

REFIL AG, Trisenberg, Liechtenstein

~~Suljin ja menetelmä sen valmistamiseksi/ -~~

~~Tillslutare och förfarande för dess framställning/~~

Tämä keksintö koskee suljinta, sekä menetelmää sen valmistamiseksi, joka suljin on tarkoitettu sulkemaan ilmatiiviisti mutta helposti jälleenavattavasti pullo tai vastaava säiliö, jossa on kaatoaukolla varustettu kaulaosa, tätä aukkoa ympäröivä kaulan etupinta ja tämän alapuolella sijaitseva, alapinnastaan kavennettu suuaukon paksunnos, ja joka suljin käsittää kansiseinämällä varustetun sulkukanne ja tätä ympäröivän kannen sivuseinämän, jossa on ainakin yksi, pullonsuulle asennettaessa levittyvä, alareunasta alkava ja poikittain sitä vastaan suunnattu rako ja kannen sivuseinämän sisäpinnassa sisäänpäin suunnattu, sulkuasennossa pullon suupaksunnoksen alapintaan kiinnitarttuva rengasmainen sisäpaksunnos, kansiseinämän sisäpintaan sijoitetun, sulkuasennossa pullon kaatoaukon tiivistävän tiivistyselementin, kannen nostopuolella olevan, sormella vaikutettavan nostoelimen, sekä ainakin yhden rengaselimen, joka sulkuasennossa kiristyy kannen sivuseinämään nähden tangentin suunnassa ja puristaa näin kiinni jokaisen sivuseinämässä olevan raon ja aikaansaa sisärengaspaksunnoksen tasaisen puristumisen pullonkaulan suuaukkopaksunnoksen alapintaa vasten.

Tämäntyyppinen suljin on tunnettu U.S.-patentista 2,671, 572 vuodelta 1954. Saksalaisissa DOS-julkaisuissa 2,210,414 ja 2,319,617 esitetyissä pullonsulkimissa käytetään rengaselimää, jotka on kiinnitetty siten, että ne voivat kääntyä kannen suhteen. Ne on kiinnitetty kannen reunaanpienten, ennen pullon ensimmäistä avaamista poisrevittävien tukien avulla, jolloin vahingoittumattomat tuet ainoastaan ilmaisevat, ettei kantta ole aikaisemmin poistettu täytetyn pullon päältä. Kun tuet on revitty irti, rengaselin toimii tartuinrenkaana pullon ensimmäistä avaamista varten ja kannen poistamiseksi kun pullo uudelleen avataan. Kumpikaan viimeksimainituista rengaselimistä ei kuitenkaan paranna kannen kiinnipysymistä pullon suulla pullon sisällä vallitsevaa painetta vastaan. U.S.-patenttijulkaisussa 3,825,144 esitetty pullonsuljin joko sinkoutuu pois pullon suulta kun sisäinen paine nousee, vaikkapa hyvin vähän, tai se on liian jäykkä ja siitä syystä pysyy liian lujasti kiinni, jotta pullo olisi helposti avattavissa yhden käden sormella.

Näihin rengaselimiin verrattuna pystyy ensinmainitun U.S.-patenttijulkaisun mukainen rengaselin tiivistämään pullonsulkimen, mutta tällä elimellä on tietyt epäkohdat. Jotta se pystyisi painamaan raoilla varustetun kannen sivuseinämää riittävän tiiviisti pullon suuaukkoa vastaan, se ei saa olla liian joustava. Lisäksi nostopuolella, joka vastaa noin 40° :eisen ympyräkaaren osaa, ei ole mitään yhteyttä rengaselimen ja kannen sivuseinämän välillä. Jotta kannen sivuseinäämä puristuisi tasaisesti pulloa vastaan kehän loppuosan alueella, joka on noin 320° , on rengaselimen oltava suhteellisen jäykkä ja tästä syystä sen vaikutus kannen sivuseinämään pyrkii enemmin pitämään sitä koossa kuin puristamaan sitä kokoon, ts. kielekkeiden alempia päätyalueita estetään siis passiivisesti levittäytymästä irralleen pullon suupaksunnoksen alaosaan pullon sisällä vallitsevan paineen noustessa, esimerkiksi lämpötilan noustessa tai sisältöä ravisteltaessa, mutta ne eivät aktiivisesti puristu suupaksunnoksen alaosaan vastaan. Jos halutaan aikaansaada viimeksimainittu vaikutus, on rengaselimen puristusvoiman kannen sivuseinämää vastaan oltava niin suuri, että rengaselimen nostaminen pullon avaamiseksi tulee vielä vaikeammaksi.

Tällaisten pullonsulkimien kohdalla on kuitenkin hyvin tunnettuna ongelmana se, että niiden on toisaalta aikaansaattava erittäin tehokas pullonsuun kaatoaukon tiivistys, joka kestää jopa 6 - 8 ilmakehän sisäpaineen, samalla kun toisaalta pullon avaamisen, poistamalla suljin, tulee voida tapahtua niin yksinkertaisesti, ettei tar-

vita mitään työkaluja ja se tulisi voida suorittaa yhdellä sormella, esimerkiksi pulloa kaulasta kiinnipitävän käden peukalolla.

Keksinnön varsinaisena tarkoituksena on siis aikaansaada alussa esitetyn tyyppinen pullonsuljin, jossa rengaselin tiivistää pullon aktiivisesti ja tehokkaasti, samalla kun se vaikuttaa kannen sivuseinänmään pullonkaulan koko kehää pitkin, mutta sallii kuitenkin rengaselimien poistamisen ja kannen ylösnostamisen suhteellisen pienellä voimalla, esimerkiksi pulloa kaulasta pitävän käden peukalolla.

Tämän keksinnön eräänä toisena tarkoituksena on, että pullon kaatoaukon tiivistys sulkuasennossa, joka alussa selitetyssä sulkimessa aikaansaadaan joustavaa ainetta olevan tiivistekiekon avulla, joka on sijoitettu kannen sisään, sopeutuu niihin epätasaisuuksiin, jotka tavallisesti esiintyvät ennen kaikkea lasipulloissa, sekä niiden etupinnassa että kaatoaukkoa ympäröivän alueen sivuseinänmässä vaihdelleen aina 1 mm:iin asti korkeudeltaan tai leveydeltään, jotta tiivistysteho olisi varma näistä epätasaisuuksista huolimatta.

Nämä kohteet ja tarkoitukset saavutetaan ja muut seuraavassa selitetyt edut aikaansaadaan alussa esitetyn tyyppisen sulkimen avulla, jota tämän keksinnön mukaan parannetaan siten ja on keksintö tunnettu siitä, että rakojärjestelmä käsittää ainakin yhden, kannen nostopuolen ja sitä vastapäätä olevan puolen keskiväliltä alkavalla ja nostopuolen ympäri ulottuvalla kehäalueella sijaitsevan raon ja että jokaista rakoa varten on erityinen, joustavasti venyvä rengaselin, joka ylittää vain vastaavan raon kaarimaisesti kannen sivuseinämän ulkopuolella ja joka on mainitulla kehäalueella nivelletty kiinni kannen sivuseinänmään vastaavan raon molemmiin puolin matkan päässä raosta ja tehty samaksi kappaleeksi kannen sivuseinämän kanssa.

Keksinnön mukaan voi kannen sivuseinämässä, sen aktivointipuolella, olla yksi ainoa rako tai kaksi rako jonkin matkan päässä aktivointipuolelta, ja rengaselimen sivuseinämässä jokaista rako vastapäätä voi olla syvennys, joka on poikkisuunnassa renkaan tason suhteen, jolloin jännityslaitte käsittää raon kummallakin puolella tukiosat, jotka ulkonevat kannen sivuseinämän ulkopinnasta ja jolloin nämä tukiosat ulkonevat kannen alemman kehäreunan läheisyydessä sen verran, että kun rengaselin siirretään alaspäin sulkuasentoon, sen syvennyksen pohjapinta liukuu tukien päälle ja jännittää rengaselintä kannen keskiakselista poispäin.

Tukia voidaan siinä tapauksessa leventää kannen alemman kehäreunan suuntaan siten, että rengaselimen syvennyksen sivuseinämät, rengaselintä alaspäin sulkuasentoon siirrettäessä, liukuvat tukia pitkin ja puristavat ne kokoon ja pienentävät siten niiden välissä olevaa rako. Syvennys voi sopivimmin olla poikkileikkaukseltaan lohenpyrstön muotoinen.

Edelleen voi jokaisessa tuessa suljinlaitteen yläpinnan ja alemman kehäreunan välissä olla kohouma, jonka yli rengaselimen syvennyksen pohjapinta on työnnettävä, kun se siirretään sulkuasentoon. Rengaselimessä oleva syvennys voi edullisesti olla rakenteeltaan sellainen, että vaikka rengaselin on käännetty täysin alas kunnes se nojaa pullonkaulaa vastaan, jäävät syvennyksen sivuseinämät silti kosketukseen tukien ulkopintojen kanssa ja puristavat tukia kokoon raon pienentämiseksi.

Tukien alapäissä voi toisaalta olla vastenokat, jotka estävät rengaselimen syvennystä siirtymästä alaspäin tukien alareunan alapuolelle.

Kannessa voi myöskin olla tukien yläpuolella sijaitseva vaste, jota vastaan rengaselin iskeytyy, kun sitä nostetaan ja nostaa siten kannen irti pullonkaulalta.

Siinä tilassa, missä suljin on ennen asentamista pullolle, on sopivimmin riittävä ilmarako toisaalta tukien ja kannen sivuseinämien välillä, jotka sijaitsevat aktivointipuolelta poispäin kannen vastakkaista puolta päin, ja toisaalta syvennyksen pohjapinnan ja sivuseinämien ja niiden rengaselimien alueiden välillä, jotka liittyvät syvennykseen sen eri puolilla renkaan tasossa siten, että on mahdollista valmistaa suljin yhdessä rengaselimen kanssa niin, että se on aktivointipuolella hieman sen alueen yläpuolella, jossa rengaselin liukuu tukien päälle.

Rengaselin on sopivimmin kaarenmuotoinen ja saranoitu kiinni kannen molemmilla puolilla sellaisiin kannen kohtiin, jotka ovat aktivointipuolen ja vastakkaisen puolen välillä. Rengaselimien kaari voi olla 100° - 330° , mutta muodostaa sopivimmin 120° - 180° : n kaaren aktivointipuolen ympäri.

On erityisen edullista, jos kannen yläpinnan sisäseinä-mässä on vastekappale, joka sulkuasennossa työntyä pullonsuuhun toimien ohjaimena ja tiivisteenä, sekä mahdollisesti tiivistekaulus, joka on suunnattu sisäänpäin kannen sisäseinämästä ja muodostaa vasteosaa ympäröivän tiiviste-elimen, joka tiivistekaulus muuttaa muotoaan joustavasti sulkuasennossa siten, että se lepää tiivistävästi pullonsuun etupintaa vastaan. Samalla vapaa kulkutie jää vastekappaleen ja kauluksen väpään reunan väliin kauluksen ja kannen sisäseinämän välisen tilan yhdistämiseksi pullonkaulassa vastekappaleen alapuolella olevaan tilaan.

Sulkimen poisputoamisen estämiseksi, kun se avataan pulloa pitävän käden peukalolla, on yleensä riittävää jos saman käden etusormi asetetaan kevyesti kannen yläpinnalle sarananpuoleiselle osalle. Toisaalta on myöskin tässä yhteydessä mahdollista, että suljin käsittää aktivointilaitteen osan esimerkiksi kannatuselimen, joka voidaan asentaa lujasti pullonkaulalle pullonsuun alapuolelle, jolloin se kannattaa kantta siten, että kansi voidaan kääntää sarananpuolen ympäri. Jotta kaulus voisi kannattaa sekä kiinnitysren-gasta että kantta siten, että ne voivat kääntyä, voi kaulus olla varustettu joustavasti taipuisalla liuskaliitoksella, joka sopivimmin on yhtä kappaletta kauluksen ja kiinnitysrenkaan kanssa.

Erityisen hyvä tiivistysvaikutus ja sulkimen helppo poistaminen aikaansaadaan jos edelläesitetyn rakennemuodon mukaisessa, kanneksi suunnitellussa suljinlaitteessa, on sen yläpinnan sisäseinämästä ulkoneva tiiviste-elementtinä toimiva vaste, jonka alapää sulkuasennossa ulottuu pullonsuun sisään ja jonka sylinterinmuotoinen ulkoseinä on viistottu alapäätä kohti, jolloin viistoitus on sellainen, että se ulottuu pullonsuun ulkopuolelle pullonkaulan etupinnan ohi ja sulkuasennossa puristuu tangentiaalisesti pullonsuun kaarevaa reunaa vastaan, jonka seurauksena kannen sivuseinämän sisäpuolisen paksunnon puristusvoima pullon suuaukkopaksunnon alapintaa vastaan suurenee ja ne alueet, joissa tuet kohtaavat rengaselimen syvennyksen pohjapinnan, asettuvat hieman vinoon.

Samalla on erittäin edullista, että vastetta ympäröivä suljinlaitteen sisällä oleva renkaanmuotoinen tila on jatkuvassa yhteydessä ulkoilmaan raon yläpään kautta.

Vasteen ja sen ulkopuolisen päätypinnan viistoitus, joka pinta sijaitsee sellaisen välimatkan päässä kannen yläseinämän sisäpinnasta, joka on pienempi kuin kannen sivuseinämän sisäpinnassa olevan paksunnoksen etäisyys kannen yläseinämän sisäpinnasta, aikaansaa erityisen edullisen voimien yhteisvaikutuksen siten, että vasteen viistottu pinta lepää suun etupinnan ja pullonkaulan välistä renkaanmuotoista vyöhykettä vastaan suurin piirtein sitä vyöhykettä vastapäätä, jossa sisäpuolinen paksunnos lepää pullonkaulan suuaukkopaksunnoksen kavennettua alaosaa vastaan, jolloin erityisesti sisäpuolisen paksunnoksen puristusvoima pullon suuaukon paksunnoksen alaosaa vastaan suurenee tukien kosketuspintoja vastaan rengaselimen sisäpinnassa olevan syvennyksen ja sivuseinien kiristävän vaikutuksen (vipuvaikutuksen) johdosta kannessa olevan raon kummallakin puolella rengaselimen ollessa sulkuasennossa.

Myös tässä tapauksessa voidaan vaste sulkea pullon sisätilaan nähden viistoituksen alapuolella sijaitsevan poikkiseinämän avulla, mutta vasteen ympäröimä tila voi olla ylöspäin avoin.

Sokkelotiivisteen tapaisen tiivisteen aikaansaamiseksi voi vaste olla varustettu useilla renkaanmuotoisilla rivoilla, jotka kulkevat kehänsuuntaisesti vasteen ympäri, jolloin ripojen korkeus on sopivimmin 0.01 - 0.2 mm, varsinkin 0.05 - 1 mm.

Erään rakennemuodon mukaan, joka on rakenteeltaan erityisen yksinkertainen ja helppo valmistaa, voi kannen sivuseinämässä olla ainakin kaksi rakoa, jotka sijaitsevat vastakkain kannen sivuseinämän aktivointipuolen ja vastakkaisen puolen välissä ja jokaista rakoa kohden voidaan käyttää yhtä jännityselintä, joka ylittää tämän raon ja on kaarenmuotoinen ja venyy joustavasti kun rako leviää ja on saranoitu kiinni kannen sivuseinämään raon kummaltakin puolelta lyhyen matkan päässä siitä, jolloin aktivointipuolella oleva nostoelin on jäykästi kiinnitetty kannen sivuseinämään ja on sopivimmin yhtä kappaletta sen kanssa.

Sopivimmin käytetään kahta rakoa, joista kumpikin on esimerkiksi 60° :een kulmassa kannen aktivointipuolen keskipisteestä kannen sivuseinämän vastakkaista puolta kohti.

Kannen sivuseinämä voi olla poikkileikkaukseltaan ympyrämuodosta poikkeava siten, että kannen sisäpuolisen paksunnoksen se alue, joka sijaitsee aktivointipuolella, on lyhyemmän välimatkan päässä kannen keskiakselista kuin sisäpuolisen renkaanmuotoisen paksunnoksen sivualueet, joissa on raot. Sisäpuolisen renkaanmuotoisen paksunnoksen aktivointipuolta vastapäätä oleva alue voi myös sijaita lyhyemmän välimatkan päässä kannen keskiakselista kuin renkaan-

muotoisen paksunnoksen välialueet, jotka sijaitsevat aktivointipuolen ja vastakkaisen puolen välissä.

Myös tässä rakennemuodossa voi kannen kiinnityslaite käsittää kannatuselimeksi suunnitellun osan, joka on lujasti asennettavissa pullonkaulalle pullonsuun alapuolelle ja joka kannatuselin kannattaa kantta siten, että se voi kääntyä side-elimien ympäri.

Vasteen ympärillä sijaitsevana lisätiiviste-elementtinä on mahdollista käyttää tiivistekaulusta, joka on suunnattu sisäänpäin suljinlaitteen yläpuolisesta sisäseinämästä ja joka muuttaa muotoaan joustavasti sulkuasennossa siten, että se lepää tiivistävästi pullonsuun etupinnalla.

Sekä ensinmainitussa että keksinnön mukaisen sulkimen sopivimmassa rakennemuodossa voi tiivistekaulus olla poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoinen kantaosastaan, joka liittyy kannen sisäseinämään, ja olla vapaasta reunastaan poikkileikkaukseltaan ellipsinmuotoinen kannen ollessa auki, siten että ellipsin pääakseli kulkee side-elimestä kannen vastakkaiseen sivuseinämään ja että kauluksen vapaan reunan välimatka kauluksen kantaosasta on vakio.

Erään toisen rakennemuodon mukaisesti voi tiivistekauluksen kannen sisäseinämään liittyvä kantaosa olla poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoinen, jolloin kauluksen vapaa reuna voi olla varustettu aksiaalisuuntaisilla reunasta alkavilla leikkauksilla siten, että kauluksen seinämän leikkausten väliin jäävät segmentit, jotka liittyvät kauluksen vapaaseen reunaan, työntyvät yhteen sulkuasennossa ja lepäävät tiivistävästi pullonsuun etupinnalla.

Tiivistekaulus voi lopuksi kolmannen sopivan rakennemuodon mukaan käsittää jäykistetyn tiivistysrenkaan ja tämän renkaan kauluksen kantaosaan yhdistävän kauluksen seinämä voi käsittää hie-
man joustavan kantaosaan liittyvän kantaseinämävyöhykkeen, joustavamman ja taipuisamman taivutusvyöhykkeen, joka liittyy kantaseinämävyöhykkeeseen, ja jäykemmän kaulavyöhykkeen, joka kannattaa rengasta, jolloin rengasta on paksunnettu siten, että kun se lepää pullonsuun etupinnalla, vapaa tila jää tämän etupinnan ja kauluksenseinämän väliin, mikä tila sulkimen ensinmainitussa rakennemuodossa on yhteydessä ulkoilmaan kannen sivuseinämässä olevien aksiaalisuuntaisten rakojen kautta.

Vaste voidaan myös tiivistää pullon sisätilasta viistetuksen alapuolella olevan poikkiseinämän avulla ja vasteen ympäröimä tila voi olla avoin ylöspäin. Samanaikaisesti voi vasteen poikkiseinämä olla paksunnettu ja se voi joustavalla renkaanmuotoisella

vyöhykkeellä liittyä vasteen viistotuksen päähän.

Tämän keksinnön muut yksityiskohdat ilmenevät seuraavasta, jossa selitetään eräitä keksinnön mukaisia sopivia rakennemuotoja oheiseen piirustukseen viittaamalla, jossa

kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen pullonsulkimen sopivaa rakennemuotoa sulkimen sisäpuolelta katsottuna sellaisena kuin se on ruiskuvalumenetelmän avulla valmistettuna;

kuvio 2 poikkileikkausta samasta rakennemuodosta leikattuna kuvion 1 viivaa XV-XV pitkin;

kuvio 3 kuvioden 1 ja 2 kaltaista rakennemuotoa päältä katsottuna, jolloin suljin on valmistuksesta peräisin olevassa muodossaan ja ennenkuin se on asennettu pullonkaulalle;

kuvio 4 poikkileikkausta kuviossa 3 esitetyistä rakennemuodosta leikattuna kuvion 3 viivaa XVII-XVII pitkin, jolloin kokoviivat esittävät suljinta ennen sen asentamista pullonkaulalle ja katkoviivat samaa suljinta muuttuneessa asennossa pullonkaulalle asentamisen jälkeen, jolloin varjostus on osittain jätetty pois selvyyden vuoksi ja pullonkaula on merkitty viivoilla - - - - -.

kuvio 5 esittää poikkileikattuna samaa suljinta kuin kuvio 4, mutta ainoastaan siinä asennossa, jossa suljin on asennettu pullonkaulalle;

kuvio 6 perspektiivikuvaa pullonkaulalle asennetusta sulkimesta kuvioissa 1-5 esitetyn rakennemuodon mukaisesti, jolloin rengaselin on siirretty alääriasantoonsa pulloa vastaan;

kuvio 7 sivukuvaa eräästä erityisen sopivasta keksinnön mukaisen sulkimen rakennemuodosta;

kuvio 8 poikkileikkausta kuvion 7 mukaisesta rakennemuodosta ennen sen asentamista pullonkaulalle; ja

kuvio 9 poikkileikkausta samasta sulkimesta, mutta pullonkaulalle asentamisen jälkeen;

kuvio 10 vielä erästä keksinnön mukaisen sulkimen rakennemuotoa poikkileikattuna ja osittain hajotettuna;

kuvio 11 pespektiivikuvaa kuvioden 7-9 mukaisen sulkimen aktiivointipuolesta sen ollessa asennettuna pullonkaulalle ennen kiristämistä rengaselimen avulla;

kuvio 12 samaa suljin kuin kuvio 11 mutta siinä asennossa, jossa se on kiristetty rengaselimen avulla;

kuvio 13 erästä toista erityisen yksinkertaista ja helposti valmistettavaa keksinnön mukaisen sulkimen rakennemuotoa päältä katsottuna;

kuvio 14 sivukuvaa ja

kuvio 15 sisäkuva kuvion 13 mukaisesta rakennemuodosta;

kuvio 16 poikkileikkausta kuvion 13 mukaisesta rakennemuodosta leikattuna kuvion 13 viivaa XXX-XXX pitkin, ja

kuvio 17 osittain leikattuna erästä sulkimen rakennemuotoa, joka muistuttaa kuvioiden 13-15 esittämää, ja joka on varustettu pullonkaulalle asennetulla kannatuselimellä;

kuvio 18 osittaista leikkausta avoinna olevasta kannesta, jolloin se on varustettu sopivalla tiivistekauluksella; sekä

kuvio 19 samaa leikkausta kuin kuvio 18 kannen ollessa sulkiasennossa.

Kuvioissa 1-6 esitettyjä keksinnön mukaisen sulkimen rakennemuotoja on yksinkertaistettu oleellisesti rakenteeltaan ja valmistustavaltaan. Kuvioissa 1 ja 2 esitetty suljin on rakenteeltaan kansi 40 ja siinä on yläseinämä 40a, jonka keskellä on vastapainaua 53, jota ympäröi tiivistävä vastekappale 50, jonka suurin piirtein sylinterinmuotoinen sivuseinämä 51 on varustettu kehänsuuntaisella tiivistepaksunnoksella 54, kun taas painaua 53 on eristetty pullon sisätilasta poikkiseinämän 52 avulla. Kun suljin on asennettu pullonkaulalle, ulottuu vastekappale 50 pullonsuun 10 sisään siten, että tiivistyspaksunnos 54 lepää suun sisäseinämää vastaan, kuten esimerkiksi US-patenttijulkaisussa 3 825 144 on esitetty. Kuten tunnettua on tällaisesta vastekappaleesta se etu, että nesteen yläpuolella olevan ilman tilavuus avaamattomassa täydessä pullossa on oleellisesti pienempi kuin kuvioiden 3 ja 4 mukaisissa rakennemuodoissa.

Kannen sivuseinämä 41 ulottuu kannen 40 yläseinämän 40a sopivimmin ympyränmuotoisesta kehästä alaspäin ja sen aktiivointipuolella on yksi rako 27, joka ulottuu juuri yläseinämän 40a alapuolelta kannen 40 kehänsuuntaiseen alareunaan 40b asti ja avautuu mainittuun reunaan.

Kannen sivuseinämän 41 sisäpinnassa on sisäpuolinen paksunnos 49, joka on ympyränmuotoinen ja jonka tarkoituksena on salpautua suuaukon paksunnoksen 11 alapuolelle pullonkaulan yläosassa.

Ulospäin suunnattujen tukien 42 ja 43 tarkoituksena on toimia jännityslaitteina raon 27 molemmilla puolilla; nämä tuet ulottuvat kannen 40 yläseinämän 40a kehän reunasta raon 27 vasemmalla ja oikealla puolella kannen 40 alareunaan 40b asti. Tukien 42 ja 43 etupintojen yläosat, yläseinämästä 40a kannen sivuseinämän välialueeseen saakka, joka on suurin piirtein sisäpuolisen paksunnoksen 49 tasolla, on tehty kartionmuotoisiksi ulospäin viistotuiksi liukupinnoiksi 42a, 43a ja niiden alaosat, välialueelta kehän alareunaan 40b asti, koske-

tuspinnoiksi 42b, 43b, jotka ovat suurin piirtein kohtisuorassa yläseinämää 40a vastaan.

Tässä rakennemuodossa rengaselin 46 on suurin piirtein puolikuun muotoinen ja ympäröi kannen 40 sivuseinämää 41 noin 120° :en kaaren verran. Rengaselin muodostetaan sopivimmin samaksi kappaleeksi kannen 40 kanssa muovista ruiskuvalumenetelmän avulla ja on kahden joustavan saranaliitoksen 44 ja 45 avulla yhdistetty kannen sivuseinämään 41.

Puolikuun muotoisen rengaselimen 46 ja kannen 40 välinen saranayhteys on siis näissä sopivissa rakennemuodoissa siirretty kannen vastakkaiselta puolelta 5' sen aktivointipuolta kohti. On todettu, että aikaansaadaan täysin riittävä jännitysvaikutus keksinnön mukaisen sulkimen avulla, jos puolikuun muotoisen rengaselimen sisäpinnan 46a saranayhteyksien 44 ja 45 välinen kaari on noin $100-330^{\circ}$ ja sopivimmin $120-180^{\circ}$. Tällainen rengaselimen lyhentäminen johtaa huomattavaan materiaalin säästöön.

Rengaselimen 46 sisäseinämässä 46a, sen aktivointipuolella, on tukia 42 ja 43 vastapäätä oleva syvennys 47, joka muodostaa yhtenäisen jännitysuran, jonka pohjapinta 47a on ainakin yhtä leveä tai hieman leveämpi kuin kosketustukien 42 ja 43 etupintojen leveyksien summa renkaan tasossa mitattuna, kun taas jännityssyvennyksen 47 kaksi sivupintaa 47b sopivimmin divergoivat pohjapintaa päin siten, että jännitysuran 47 poikkileikkauspinta renkaan tasossa on lohenpyrstön muotoinen. Kuten kuviosta 2 ilmenee, on jännitysura 47 jatkuva rengaselimen 46 yläreunasta sen alareunaan asti, jonka rengaselimen pinnassa on paksunnos 46b, joka pidentää jännitysuran pituutta. Rengaselimen 46 paksunnoksen 26b etupuolella on aktivointiuloke 48, jota suljinta käyttävä henkilö painaa esimerkiksi peukalollaan.

Kuvioissa 3-6 esitetyssä rakennemuodossa vastaavilla osilla on samat viitenumerot kuin kuvioiden 1 ja 2 mukaisessa rakennemuodossa.

Ainoa ero viimeksi mainitusta rakennemuodosta on, että tämän rakennemuodon mukaisessa kannessa 55 ei ole syvennyksellä varustettua vasteosaa, vaan sitävastoin vasteosa 56, joka ulkonee riippuholkkina kannen 55 yläseinämän 55a sisäpinnasta pullon sisätilaan päin. Suukappaleen ulkopuolisessa sivuseinämässä on kartion muotoinen viistotettu tiivistyspinta 57, joka ulottuu vasteholkin alareunaan asti 58 pullonkaulan etupinnan ja tämän sisäseinämän 10a välisellä alueella.

Suljinta pullonsuulle asennettaessa ja siis myöskin sulkimen asentamisen jälkeen, on vasteholkkia 56 kannen sisäpuolella ympäröivä

renkaan muotoinen tila 59 koko ajan yhteydessä ulkoilmaan raon 27 kautta.

Kuviot 1-3 esittävät keksinnön mukaista suljinta valmistamisen jälkeen ja ennen sen asentamista pullolle. Se aukko, joka tässä tilassa on avoin toisaalta sisäpinnan 46a sekä jännitysuran 47 sivupintojen 47b ja pohjapinnan 47a välillä, ja toisaalta kannen sivuseinämän 41 ulkopinnan ja tukien 42 ja 43 sivujen ja etupintojen välillä, tekee mahdolliseksi valukappaleen hyvin yksinkertaisen irroittamisen sydäimestään, jos suljin on valmistettu ruiskuvalumenetelmän avulla.

Kuvio 4 esittää poikkileikkausta kuvion 3 mukaisesta rakenne-
muodosta, jossa kokoviivat vastaavat kuviossa 3 esitettyä tilannetta jättämällä varjostus selvyyden vuoksi osittain pois, ja jossa katkoviivoin on esitetty sama rakennemuoto asennettuna pullon suulle. Kuten kuvio 4 ilmenee, leviää kannen sivuseinämä 41 asentoon 41', kun suljin on asennettu pullon suulle, samalla kun rengaselin 46, joka tätä ennen sijaitsi siten, että sen jännitysuran pohjapinnan 47a ja kosketuspinnan 42b väliin jäi välyys, sen jälkeen kun se on painettu alas katkoviivoin esitettyyn asentoon 46', painuu jännitysuran pohjapinnalla tuen 42 (tai 43) vastapintaa 42b' vastaan, joka on siirtynyt ulospäin yhdessä kannen sivuseinämän 41 kanssa, ja seurauksena tästä puristaa raon 27 yhteen ja aikaansaa tiivistävän kehänsuuntaisen jännityksen kannen sivuseinämän paksunnoksessa 49.

Täten rako 27 kapenee, koska jännitysuran 47 sivupinnat 47b tulevat kosketukseen ulkosivupintojen 42c ja 43c alaosan kanssa, josta seuraa tukien 42 ja 43 kokoonpuristuminen.

Vasteholkki 56 muuttaa myöskin muotoaan sen kartion muotoisen päätypinnan 57 (kts. kuv. 5) tullessa kosketukseen suun 10 etupinnan 11a ja sisäseinämän 10a välisen vyöhykkeen kanssa - joka useimmissa tapauksissa on erittäin epätasainen - ja tämä muodonmuutos on esitetty katkoviivoin 56'.

Kuvio 5 esittää suljinta asennettuna pullonsuulle. Nuolet A, A', B, B', C ja D esittävät kuinka paksunnosta 49 kannattava kannen sivuseinämä 41, vasteholkin 56 viistoitettu ulkopinta 57 ja kosketuspinta 42a yhdessä jännitysuran pohjapinnan 47a (kuv. 3) kanssa toimivat yhdessä tässä asennossa sulkimen halutun tiivistysjännityksen aikaansaamiseksi.

Koska vasteholkkia 56 kannen 55 sisällä ympäröivä renkaan muotoinen tila 59 on jatkuvassa yhteydessä ulkoilmaan raon 27 kautta,

ei sulkimen asentaminen, päinvastoin kuin tunnetuissa sulkimissa, synnyttä tähän renkaanmuotoiseen tilaan ylipainetta, jonka seurauksena liisäilmaa voisi virrata vasteholkin 56 kartion muotoisen päätyypinnan 57 ohi pullonsuun 10 sisään pulloin sisällöin yläpuolelle.

Jännitysuran 47 sivupintojen 47b yhdessä tukien 42 ja 43 ulkopuolisten sivupintojen 42c ja 43c kanssa aiheuttama rakoa 27 kaventava vaikutus säilyy ennallaan, kuten kuviosta 6 ilmenee, vaikka rengaselin 46 on käännetty alaspäin niin pitkälle, että sen aktivointinokka 48 on pullonkaulan ulkopintaa vastaan siinä pisteessä, jossa jännitysuran pohjapinta 47a ei enää pysty vaikuttamaan tukien 42 ja 43 kosketuspintoihin 42b ja 43b nuolen C (kuv. 5) suunnassa.

Kuvioiden 7-9 mukaisessa parannetussa rakennemuodossa on yläseinämällä 60a ja alakehäreunalla 60b varustettu kansi 60 samanmuotoinen kuin kuvioiden 1-6 mukaisessa rakennemuodossa, mutta tukien 42 ja 43 keskiosassa, joissa liukupinnat 42a ja 43a muuttuvat kosketuspinoiksi 42b ja 43b, on poikittaiset paksunnokset, joista 61a on tuessa 42 ja 61b tuessa 43, jotka estävät rengaselimen 46 ei-toivotun liukumisen ylöspäin kosketuspinoilta 42b ja 43b liukupinoille 42a ja 43a jännitysuran pohjapinnan 47a vaikutuksesta. Tukien alaosassa on myös vastenokat 62a ja 62b, jotka estävät rengaselintä 46 kääntymästä alaspäin kuviossa 6 esitettyyn asentoon.

Kuten kuvioista 8 ja 9 ilmenee, on yläseinämän 60a sisäpinnassa kantaosalla 64 ja joustavalla yläosalla varustettu tiivistyskaulus, joka aikaansaa lisätiivistyksen.

On erityisen tärkeätä, että lisätiivistyskaulus 64 kuvioiden 8-10 mukaisessa rakennemuodossa joustavalla yläosallaan 65 lepää pullonkaulan suun yläpintaa 11a vastaan siten, että sen reuna on suunnattu vasteholkkia 56 kohti. Täten aikaansaadaan itsetiivistävä vaikutus, joka puuttuu ranskalaisessa patentissa 1 342 700 selitetyistä tiiviste-elementeistä.

Kuviossa 10 esitetään eräs toinen erityisen sopiva rakennemuoto, jossa kuvioiden 4-9 mukaisen rakennemuodon vasteholkin 56 edut on yhdistetty kuvion 2 mukaisesta istukka-tyyppisestä osasta saatuihin etuihin.

Yläseinämällä 70a ja alakehäreunalla 70b varustettu kansi 70 käsittää tässä rakennemuodossa tiivistyspinnan 73 alapäähän - joka pää suippenee pullon sisätilaan päin - ulottuvan yläseinämästä 70a alkavan ontelotilan 75 ja vasteholkissa 71 on seinämäpaksuudeltaan suurempi poikkiseinä 72, joka liittyy vasteholkin alapäähän erityi-

sen ohutseinäisen joustavan välialueen 74 avulla.

Myös tässä yhteydessä on mahdollista aikaansaada lisätiivistys tiivistyskauluksen 64 avulla, jossa on joustava yläosa 65, mutta useimmissa tapauksissa on pinnan 73 ja pullonsuun etupinnan 11a ja suun 10 sisäseinämän 10a välisen reuna-alueen välinen hyvä tiivistys riittävä, mikä johtuu kuviossa 5 esitettyjen nuolien suuntaisten voimien vaikutuksesta.

Edelläesitetyt keksinnön mukaisen sulkimen rakennemuodot ovat menestyksellisesti kestäneet sisäisen paineen nousun aina 8 ilmakehään asti, joka on syntynyt kohonneen ulkoilman lämpötilan ja ravis- tamisen johdosta, kun pullojen sisältö on ollut paineenalaista nes- tettä, esimerkiksi olutta tai hiilihapoppitoista mineraalivettä.

Kuviot 11 ja 12 esittävät lopuksi kuvion 10 mukaista suljinta asennettuna pullonsuulle. Kuvio 11 esittää suljinta, kun rengaselin 46 on irroitettu ja kuvio 12 suljinta, kun rengaselin 46 on jännitet- ty, jolloin rengaselimen 46 aktivointipää lepää vastenokkien 62a ja 62b päällä ja jolloin poikkipaksunnokset 61a ja 61b estävät sen liu- kumisen ylöspäin ja jännityksen häviämisen. Jos rengaselintä 46 nos- tetaan vielä kuviossa 11 esitetystä asennosta painamalla aktivointi- nokkaa 46b peukalolla, se iskeytyy ylempään vastenokkaan 63 ja nostaa nyt jännittämättömässä tilassa olevan kannen pullonsuuulta, jota var- ten tarvittava voima on pieni.

Jotta voitaisiin todeta ettei täysinäistä pulloa ole vielä avat- tu, voidaan käyttää tiivistettä, joka liimataan tai hitsataan raon 27 ja rengaselimen 46 paksunnoksen 48 yläpinnan yli, kun rengaselin on kuvion 12 mukaisessa sulkuasennossa, jolloin tiiviste revittää irti tai repeytyy, kun pullo avataan nostamalla rengaselintä 46.

Kuvioissa 13-17 esitetyssä sulkimen rakennemuodossa, joka ra- kenteeltaan on erityisen yksinkertainen ja helppo valmistaa, esimer- kiksi ruiskuvalumenetelmän avulla, kansi 80 käsittää yläseinämän 80a ja sivuseinämän 81. Seinämässä on kaksi rakoa 82 ja 83, jotka ulot- tuvat aksiaalisuunnassa yläseinämän 80a läheltä kannen sivuseinämän 81 alempaan kehäreunaan 80b asti ja avautuvat tässä reunassa. Raot 82 ja 83 sijaitsevat 60°:n kulmassa aktivointipuoleen nähden, jossa on kannen 80 aktivointinokka 88, jossa on kaksi jäykistysosaa 88a ja 88b. Kannen kehäreunan 80b lähellä on kummankin raon 82 ja 83 koh- dalla jännitystuki 84 vast. 85, joka ylittää raon 82 tai 83 ja on niveltyvästi kiinnitetty kannen sivuseinämään 81 raon 82 vast. 83 kummallakin puolella. Sisäpuolinen renkaanmuotoinen paksunnos 89

ulkonee kannen sivuseinämän 81 sisäpinnasta ja sulkuasennossa tämän paksunnoksen yläpinta painautuu pullonkaulan suupaksunnoksen 11 alapintaa vastaan.

Sisäpuolisen renkaanmuotoisen paksunnoksen 89 alueen 89a etäisyys kannen keskiakselista on sopivimmin pienempi kuin sisäpuolisen renkaanmuotoisen paksunnoksen 89 välialueiden 89c ja 89d etäisyys r siitä, jotka välialueet käsittävät raot 82 vast. 83 ja sijaitsevat aktivointipuolen ja vastakkaisen puolen välissä. Sisäpuolisen renkaanmuotoisen paksunnoksen 89 aktivointipuolta vastapäätä olevan alueen 89b etäisyys kannen keskiakselista on myöskin sopivimmin pienempi kuin etäisyys r.

Seurauksen tästä sisäpuolisen renkaanmuotoisen paksunnoksen 89 alueet 89a vast. 89b työntyvät syvemmälle suuaukon paksunnoksen 11 alapuolella olevaan kavennukseen, mikä helpottaa kannen 80 vipumaista nostamista tämän aktivointinokan 88 avulla.

Kun suljin painetaan pullonkaulan suuhun ohittaa alempi kehäreuna 80b pullon aukkopaksunnoksen 11 levittäen rakoja 82 ja 83 ja kiristävästi venyttäen jännitystukia 84 ja 85. Kun sisäpuolinen renkaanmuotoinen paksunnos 89 on pakotettu aukon paksunnoksen 11 ohi vetäytyvät jännitystuet 84 ja 85 kokoon ja puristavat rakojen 82 ja 83 avoimet päät kokoon ja lisäävät siten sisäpuolisen renkaanmuotoisen paksunnoksen 89 puristusvoimaa aukkopaksunnoksen 11 alapintaa vastaan kaikilla puolilla, samalla tavalla kuin edellä esitetyissä sulkimen rakennemuodoissa, joissa se aikaansaadaan vasteiden 42 ja 43 ja puolikuunmuotoisen rengaselimen 46 jännitysuran keskinäisen vaikutuksen avulla.

Kannen yläseinämän 80a sisäpintaan liittyy vasteholkki 86, joka voi olla rakenteeltaan samanlainen kuin sulkimen aikaisemmissa rakennemuodoissa. Vasteholkin 86 kehän sisäpuolella on yläseinämässä 80a alaspäin suunnattu syvennys 87, jonka tarkoituksena on lisätä sisäpuolisen renkaanmuotoisen paksunnoksen 89 yläpinnan puristusvoimaa suuaukon paksunnoksen 11 alapintaa vastaan, kun pullonsuussa vallitseva paine kasvaa. Vasteholkin 86 ulkoseinämä voi olla varustettu useilla yhdensuuntaisilla renkaanmuotoisilla paksunnoksilla 86a (kuv. 17), joiden avulla aikaansaadaan sokkelotiivisteen tapainen tiiviste, kun ne lepäävät pullonsuun tai reunan sisäseinämää vastaan siinä kohdassa, jossa viimeksi mainittu liittyy suuaukon etupintaan 11a.

Kuviossa 17 esitetyssä sulkimen rakennemuodossa on kannen 80 kannatuselin merkitty viitenumerolla 90. Kannatuselin 90 on liitetty

kanteen 80 sopivimmin yhtenäiseksi osaksi liuskaliitoksen 91 avulla. Sulkimen tämä rakennemuoto voidaan valmistaa yksinkertaisesti ruiskuvalumenetelmän avulla.

Siinä tapauksessa, että rakennemuoto käsittää kannatuselimen, kansi ei irtaannu suljinta avattaessa ja tästä syystä pullo voidaan helposti pestä, kun avattu kansi on pakallaan ja kansi voidaan tämän jälkeen sulkea uudestaan.

Toisaalta on myös mahdollista käyttää tiivistysliuskaa raoissa 82 ja 83 (tätä liuskaa ei ole esitetty) osoittamaan, ettei pulloa vielä ole avattu täytön jälkeen; kun kansi asennetaan mekaanisesti täytetylle pullolle, jolloin tämä toimenpide suoritetaan pystysuunnassa kannen keskiakselin suunnassa, venyy tällainen liuska ja kestää siten rakojen 82 ja 83 levittymisen, mutta kun kansi 80 avataan sormen avulla, nostamalla aktivointinokkaa 88 yksipuolisesti, repeää liuska koska jännitys jakautuu epätasaisesti.

Tämän yksinkertaisen ja helposti valmistettavan rakennemuodon eräs erityisen hämmästyttävä ominaisuus on, että se kestää paineen nousun aina 6-8 ilmakehään asti pullon sisällön yläpuolelle olevassa vapaassa tilassa, kun pullo on täytetty esimerkiksi oluella tai vastaavalla hiilihappopitoisella juomalla. Korkeammat paineenkestävyydet ovat saavutettavissa suunnittelemalla jännityslaitte sopivalla tavalla, käyttämällä esimerkiksi paksumpia jännitystukia, mutta tämä ei ole sallittua, koska siihen sisältyy pullon räjähtämisen vaara. Suljin sallii pullon sisällön pastöroimisen.

Kuvioissa 18 ja 19 on esitetty erän toinen sopiva tiivistyselementin rakennemuoto. Tässä rakennemuodossa tiivistyskaulus 28 käsittää tiivistysrenkaan 29, joka on jäykistetty käyttämällä vastaavasti suurempaa seinämäpaksuutta, kun taas renkaan 29 ja kauluksen kantaosan 28a yhdistävässä kauluksen seinämässä on jonkin verran taipuisampi kantaseinämäalue 21 kantaosan 28a läheisyydessä. Seinämäalue 21 liittyy taivutusalueeseen 22, joka vastaavasti ohuemmasta seinämästään johtuen on taipuisampi ja joustavampi, ja johon on yhdistetty kaulavyöhyke 23, joka kannattaa rengasta 29 ja on jäykempi suuremmasta seinämäpaksuudestaan johtuen. Tämän tiiviste-elementin, joka on esitetty sulkuasennossa kuviossa 19, toiminta selitetään lähemmin seuraavassa.

Seinämäalueiden 21, 22 ja 23 paksuuksien erot riippuvat sen materiaalin venyvyydestä, josta kansi ja tiivistyskaulus on valmistettu. Kun materiaali on riittävän venyvää, jotta taivutusalueen 22 kehän-

suuntainen laajeneminen on mahdollinen ilman mainittavampaa ellip-
tistä muodonmuutosta, voi kaikkien kolmen alueen seinämäpaksuus olla
yhtä suuri.

Kuviossa 19 esitettyssä tiivistyskauluksen 28 sulkuasennossa le-
pää jäykkä tiivistysrengas 29 pullonsuun yläpintaa 11a vastaan saman-
aikaisesti kun se säilyttää keskihalkaisijansa d , joka sillä on avoin-
na olevassa asennossa (kuv. 18), jolloin kaulavyöhyke 23 taipuu si-
säänpäin jäykän seinämäalueen 21 suhteen ja viimeksimainittu taipuu
ulospäin kantaosastaan 28a kannen 20 seinämää vastaan. Tässä asen-
nossa täytyy jättää kanava 24 pullon sisäpuolella olevan vasteosan 14
ja tiivistysrenkaan 29 välille, jonka kautta pullon sisätila jää yh-
teyteen kauluksen 28 ja kannen yläpuolisen sisäseinämän 20c välille
muodostuvan pienemmän renkaanmuotoisen tilan 26 kanssa. Kulmikkaasti
muotoaan muuttaneen tiivistyskauluksen 28, kannen 20 sisäpuolisen si-
vuseinämän 20b ja pullon suun etupinnan 11a väliin jäävä tila 26a on
yhteydessä ulkoilmaan rakojen 27 kautta.

Kun paine pullon sisällä kasvaa, esimerkiksi kun ulkoilman läm-
pötila nousee, vastustaa renkaanmuotoisessa tilassa 26 kaulaosaan vai-
kuttava komponentti sitä komponenttia, joka vaikuttaa kannen vastak-
kaista etuseinämää vastaan ja yrittää painaa kannen pois pullonsuul-
ta, ja kompensoi tämän voiman; viimeksimainittu voimakomponentti voi
siis vaikuttaa ainoastaan vasteosan 14 rajoitettua pintaa vastaan,
mutta ei kannen yläpuolisen sisäseinämän 20c huomattavan suurta ym-
pyränmuotoista pintaa vastaan.

Koska tiivistyskauluksen 28 seinämäosien 21 ja 22 paksuuden
on aina oltava pienempi kuin kannen 20 paksuuden, voisi tiivistyskau-
lus revetä sisäpaineen ollessa erittäin korkea. Tämän estämiseksi

on etäisyys taivutusalueen 22 ja kannen 20 sisäpuolisen sivuseinämän 20b välillä niin pieni suljetussa asennossa (kuv. 19), että kun sisäpaine kohoaa hyvin paljon, asettuu tiivistyskauluksen 28 taivutusalue 22, joka näissä olosuhteissa voi hieman venyä, tätä sisäseinämää 20b vastaan.

Jotta estettäisiin ettei kaulavyöhyke 23 suurimman kriittisen, mahdollisesti ellipsinmuotoisen muodonmuutoksen kautta tai jopa kauluksen siirtymisen johdosta voisi heilahtaa kannen sisäseinämää 20c päin kun tiivistysrenkaan osa 29 tulee kosketukseen etupinnan 11a kanssa, on kansi vahvistettu sisäpuoleltaan tiivistysrenkaan osaa 29 päin olevasta kohdastaan 20a siten, että kriittistä asentoa ei voida saavuttaa, ja jos näissä olosuhteissa tiivistysrenkaan osa 29 tulisi lepäämään kannen sisäseinämän 20c aluetta 20a vastaan, säilyy vapaa yhteys säteensuuntaisten urien 29a kautta pullonsuussa olevaa vasteosaa 14 ympäröivän vapaan tilan ja sisätilan 26 välillä huolehtien tarpeellisesta kaasunvirtauksesta ja mahdollisesti mitoitusvaihtelujen tarkoittamiseksi.

Uuden sulkimen edut ovat ensinnäkin, että tarvitaan oleellisesti vähemmän voimaa sulkimen avaamiseksi ja sulkemiseksi kuin johdannossa esitetyssä tunnetussa sulkimessa, koska avaaminen ja sulkeminen voidaan helposti suorittaa nostamalla rengaselimen tai kannen säppielintä tai aktivointinokkaa.

Pullonkaulan mitoissa esiintyvät tavanomaiset ja sallitut heitot eivät voi vaikuttaa uuden sulkimen lujaan kiinnipysymiseen ja luotettavaan toimintaan. Tämä suljin on täysin tiivis, vaikkakin mitoissa esiintyvät heitot ovat suuria, esimerkiksi aina 1 mm:iin asti. Uutta suljinta varten käytettävän materiaalin suhteellisen suuri joustavuus ja muodonmukautuvaisuus tasaa näissä mitoissa esiintyvät heitot. Käytetty sulkemispaine voi olla paljon alhaisempi kuin pullon sallittu maksimaalinen sisäpaine.

Pullon ulkopinnan likaantumisen estämiseksi sen jälkeen kun pullosta on kaadettu nestettä, on keksinnön mukaisen sulkimen ensiksi selostetussa rakennemuodossa mahdollista käyttää kaukalon- tai taskuntapaista syvennystä kannatuselimessä side-elintä kannattavaa puolta vastapäätä, joka syvennys toimii valumista keräävänä laitteena.

Keksinnön mukaisissa pullonsulkimissa, jotka on valmistettu erityisen yksinkertaisesti ruiskuvalumenetelmän avulla muovista, esimerkiksi Lupolen'ista 1800 S^(R), valmistaja BASF Ludwigshafen, BRD, voidaan rengaselin, kansi ja side-elin, joka liittää kannen rengaselimeen, ja kannatuselin, jos sitä käytetään ja liuskaliitos, joka yhdistää sen rengaselimeen, valaa yhtenä kappaleena. Viimeksi mainitussa tapauksessa, jossa käytetään kannatuselintä, valaminen suoritetaan yksinkertaisimmin siinä asennossa, jossa kansi ja rengaselin ovat 180°:een kulmassa kannatuselimeen nähden. Tästä menetelmästä on myös se etu, että kannessa ja rengaselimessä on sisäinen jännitys, joka pyrkii kääntämään ne avoimeen asentoon.

Tämä keksintö aikaansaa siis sulkimen, joka voidaan avata ja sulkea helposti uudelleen yhdellä kädellä päinvastoin kuin alussa esitetty tunnettu suljin ja ilman työkaluja päinvastoin kuin kruunu-suljin. Kannatuselintä käytettäessä jää suljin kiinni pulloon ja voidaan siis automaattisesti palauttaa tyhjän pullon kanssa täyttöasemalle. Suljin ei kuitenkaan häiritse pullosta juomista ja se voidaan nostaa pois pullosta hyvin yksinkertaisella tavalla ennen pullon puhdistamista, joka tapahtuu ylösalaisin käännettyssä asennossa täyttöasemissa käytetyissä moderneissa pesukoneissa.

Tarvittaessa pullonsuljin voidaan yhdessä kannatuselimen kanssa juuri ennenkuin pullot pestään mainituissa koneissa, vetää irti pullosta yksinkertaisen mekaanisen tartuinlaitteen, esimerkiksi tartuinleukojen avulla, joissa sisäpuolella on teräsreunan tapainen rakenne, jolloin suljin myöskin leikkautuu auki kun sitä vedetään ylöspäin. Käytettäessä yksinkertaisempia suljinrakenteita suljin poistetaan ennen pullojen pesua. Siinä tapauksessa voidaan jokaisen

pullontöytön jälkeen uusi suljin asentaa mekaanisesti pullonkaulalle yksinkertaisesti painamalla se pystysuunnassa alaspäin, jolloin täytetty pullo tulee varmasti tiivistetyksi. Suljinta voidaan varsinakin käyttää standardikokoisia pullonsuita varten (SNV-79,100).

Vaikkakin suljin voidaan avata hyvin helposti yhdellä kädellä, antaa se kuitenkin hyvän suojan ei-toivottua avautumista vastaan. Jos kansi on varustettu sisäänpäin suunnatulla vastekappaleella, voidaan täytetty pullo sulkea siten, että sisällön yläpuolelle jää hyvin vähän ilmaa.

Kansisuljin peittää poistoaukon samalla tavalla kuin kruunukorkki ja tämän ansiosta on hygienia parantunut verrattuna vanhaan liuskasulkimeen ja selityksen alussa esitettyyn tunnettuun sulkimeen.

Päinvastoin kuin tunnetuissa muovikansissa tiiviste ei puristu suun sisäseinämää vastaan, jonka sisähalkaisija, joka riippuu käytetystä materiaalmäärästä pulloa puhallettaessa, vaihtelee hyvin suurella määrällä, josta syystä on käytettävä hyvin voimakasta tiivistyspuristusta. Sitä vastoin tiiviste puristuu suun reunan hitsausliitoksista vapaan yläpuolisen etupinnan ja pullonkaulan sisäseinämän välistä aluetta vastaan, koska pullon ulkomitat suuhun asti määrittävät valumuotin mukaan ja välykset aina 1 mm:iin asti ovat merkityksettömät.

Vaikka tiiviste tunnetuissa sulkimissa on puristettava paikalleen suurella kosketuspaineella, joka ylittää maksimaalisen sisäpaineen, joka on 8 - 10 ilmakehää, vaatii keksinnön mukaisen sulkimen tiiviste-elementti kuitenkin vain hyvin kohtuullisen paineen, joka riittää alkutiivistyksen aikaansaamiseksi vasteholkkiin ja, kun se on oleellista, tiivistekaulukseen nähden. Sisäpaineen noustessa saavutetaan keksinnön mukaan hyvä ja kestävä puristustiivistys siinä tapauksessa, että tiivistekaulusta käytetään, koska keksinnön mukaisen sulkimen kauluksenmuotoisen tiiviste-elementin sisäpuolella vaikuttavalla paineella on samantapainen vaikutus kuin sisärenkaatomissa autonrenkaissa ja puristaa tiivistekaulusta itsetiivistävästi pullonsuun etupintaa vastaan.

Sanonta "pullo tai vastaava" tarkoittaa mitä tahansa säiliötyyppiä, jossa on kaula, sopivimmin sen keskellä kaatoaukko ja jolloin kaulan muoto on sellainen kuin alussa selitettiin. On epäolennaista onko kaulaa kannattava säiliö poikkileikkaukseltaan ympyrämuotoinen, kuten esimerkiksi olutpulloissa, mineraalivesipulloissa tai viinipulloissa, tai poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoinen, kuten esimerkiksi useissa likööripulloissa, vai onko se suunniteltu

kuten "bag in a box" tai muunlainen. Tämä säiliö voidaan valmistaa lasista, keraamisista aineista, muovista tai jopa metallista. Se voidaan täyttää nesteellä, mutta se voidaan myöskin täyttää rae-
maisella kiinteällä aineella.

Milloin termejä "ylä" ja "ala" käytetään edellä olevassa selityksessä, ne viittaavat keksinnön mukaisen sulkimen asentoon varsinkin poikkileikkauskuvissa ja perspektiivi-sivukuvissa.

Samat huomautukset pätevät myöskin termeille "ylöspäin" ja "alaspäin".

Jotta mahdollisimman suuressa määrin voitaisiin käyttää yhte-
näistä nimistöä kannen ja sivuseinämän eri sivuista, on aktivointi-
puolta vastapäätä olevaa kannen sivuseinämän sivua kutsuttu "vastak-
kaiseksi puoleksi" tai "saranapuoleksi" 5' myös kuvioissa 14 - 19
esitettyjen keksinnön mukaisen sulkimen rakennemuotojen kohdalla,
vaikkakin näiden rakennemuotojen rengaselin on puolikuunmuotoinen
ja on niveltyvästi kiinnitetty kannen sivuseinämään kahdesta väli-
vyöhykkeillä sijaitsevasta kohdasta.

Termi "sisäänpäin" merkitsee liikettä pullonsuun sisään, so.
alaspäin, kun taas "ylöspäin" merkitsee liikettä ulos pullon sisäl-
tä, so. ylöspäin.

Kannen sivuseinämän varustaminen yhdellä tai useammalla leik-
kauksella tai raolla merkitsee, että ne avautuvat kannen alakehäreu-
naan ja ulottuvat aksiaalisuunnassa kannen yläseinämään päin. Sen
sijaan, että nämä raot ovat leveät johdannossa selitetyssä tunnetus-
sa sulkimessa, ovat tämän keksinnön mukaisen sulkimen raot sopivim-
min kapeat.

Patenttivaatimukset:

1. Suljin, joka on tarkoitettu sulkemaan ilmatiiviisti mutta helposti jälleenantavasti pullo tai vastaava säiliö, jossa on kaatoaukolla (10) varustettu kaulaosa, tätä aukkoa ympäröivä kaulan etupinta (11a) ja tämän alapuolella sijaitseva, alapinnastaan (11b) kaivennettu suuaukon paksunnos (11), ja joka suljin käsittää kansiseinämlä (40a, 55a, 60a, 70a, 80a) varustetun sulkukannen (40, 55, 60, 70, 80) ja tätä ympäröivän kannen sivuseinämän (41, 81), jossa on ainakin yksi pullonsuulle asennettaessa levittyvä, alareunasta (40b, 80b) alkava ja poikittain sitä vastaan suunnattu rako (27, 82, 83) ja kannen sivuseinämän (41, 81) sisäpinnassa sisäänpäin suunnattu, sulkuasennossa pullon suupaksunnoksen (11) alapintaan (11b) kiinnitarttuva rengasmaisen sisäpaksunnos (49, 89), kansiseinämän (40a, 55a, 60a, 70a, 80a) sisäpintaan (20c) sijoitetun, sulkuasennossa pullon kaatoaukon (10) tiivistävän tiivistyselementin (14, 50, 56, 71, 86), kannen (40, 55, 60, 70, 80) nostopuolella olevan, sormella vaikutettavan nostoelimen (48, 88), sekä ainakin yhden rengaselimen, joka sulkuasennossa kiristyy kannen sivuseinämään (41, 81) nähden tangentin suunnassa ja puristaa näin kiinni jokaisen sivuseinämässä (41, 81) olevan raon (27, 82, 83) ja aikaansaa sisärengaspaksunnoksen (49, 89) tasaisen puristumisen pullonkaulan suuaukkopaksunnoksen (11) alapintaa (11b) vasten, t u n n e t t u siitä, että rakojärjestelmä käsittää ainakin yhden, kannen nostopuolen ja sitä vastapäätä olevan puolen keskiväliltä alkavalla ja nostopuolen ympäri ulottuvalla kehäalueella sijaitsevan raon (27, 82, 83) ja että jokaista rakoa (27, 82, 83) varten on erityinen, joustavasti venyvä rengaselin (46, 84, 85), joka ylittää vain vastavan raon kaarimaisesti kannen sivuseinämän ulkopuolella ja joka on mainitulla kehäalueella nivelletty kiinni kannen sivuseinämään vastavan raon molemmiin puolin matkan päässä raosta ja tehty samaksi kappaleeksi kannen sivuseinämän kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kannen (40) sivuseinämässä (41) on yksi ainoa nostopuolella (48) oleva rako (27), että rengaselimen (46) sisäseinämässä (46a) raon (27) kohdalla on poikittain rengastasoja vastaan kulkeva, lämpimenevä syvennys (47) ja että jännityslaite (42, 43) käsittää raon (27) kummallakin puolella kannen

(40) sivuseinämän (41) ulkopinnasta ulkonevat tukiosat (42, 43), jotka ulkonevat kannen (40) alempaa kehäreunaa (40b) päin niin pitkälle, että rengaselimen (46) syvennyksen (47) pohjapinta (47a) rengaselintä alaspäin sulkuasentoon siirrettäessä liukuu tukiosia (42, 43) pitkin ja venyttää rengaselintä (46) kannen keskiakselista poispäin.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että tukiosat (42, 43) ovat levitetyt kannen (40) alempaa kehäreunaa (40b) päin siten, että rengaselimen (46) syvennyksen (47) sivuseinämät (47b) rengaselintä alaspäin sulkuasentoon siirrettäessä liukuvat tukiosia (42, 43) pitkin puristaen tukiosia (42, 43) kokoon ja pienentäen niiden välistä rakoa (27).

4. Jonkin patenttivaatimuksen 2 ja 3 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että syvennys (47) on poikkileikkaukseltaan lohenpyrstön muotoinen.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kumpikin tukiosa (42, 43) käsittää kannen (60) yläpinnan ja alemman kehäreunan (60b) välisellä vyöhykkeellä ulokkeen (61a, 61b), joiden yli rengaselimen (46) syvennyksen (47) pohjapinta (47a) on työnnettävä rengaselintä sulkuasentoon siirrettäessä.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 2-5 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että rengaselimen (46) syvennys on sellainen, että vaikka rengaselin (46) on käännetty täysin alas pullonkaulaa vastaan, syvennyksen (47) sivuseinämät (47b) puristuvat tukiosien (42, 43) ulkopintoja (42c, 43c) vasten samalla kaventaen rakoa (27).

7. Jonkin patenttivaatimuksen 2-5 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että tukiosien (42, 43) alapäissä on vastenokat (62a, 62b), jotka estävät rengaselimen (46) syvennyksen (47) alaspäin liikkumisen tukiosien (42, 43) alareunan (60b) yli.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 2-7 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kannessa (60) on tukiosien (42, 43) yläpuolella sijaitseva vaste (63), johon rengaselin (46) sitä nostettaessa iskeytyy ja nostaa kannen (60) ylös pullonkaulalta.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 2-8 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että rengaselin (46) on kaarenosan muotoinen ja on kannen (40) kummallakin puolella vastakkaisen puolen (5') ja nostopuolen (48) välisissä kohdissa (44, 45) kiinnitetty kannen (40) sivuseinämään (41).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kaarenmuotoisen rengaselimen (46) kiinnityskohtien (44, 45) väliin jäävän, nostopuolta ympäröivän, kaaren kulma on 100-330°.

11. Patenttivaatimuksen 9 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kaarenmuotoisen rengaselimen (46) kiinnityskohtien (44, 45) väliin jäävän nostopuolta (46b) ympäröivän kaaren kulma on 120-180°.

12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että se on varustettu kahdella raolla, joista kumpikin sijaitsee 60°:n kulman verran nostopuolen keskipisteestä kannen sivuseinä-
män (81) vastakkaista puolta päin.

13. Patenttivaatimuksen 1 ja 12 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kannen sivuseinämä (81) on poikkileikkausmuodoltaan ympyrästä poikkeava siten, että renkaanmuotoisen sisäpaksunnoksen (89) nostopuolella oleva alue (89a) on lähempänä kannen keskiakselia kuin sen raoilla (82, 83) varustetut sivualueet.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että myös nostopuolta vastapäätä olevalla puolella sijaitseva renkaanmuotoisen sisäpaksunnoksen (89) alue (89b) on lähempänä kannen keskiakselia kuin nostopuolen ja vastakkaisen puolen väliset sivualueet (89c).

15. Jonkin patenttivaatimuksen 1 ja 13-14 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kiinnityslaite käsittää pullonkaulalle pullonsuun alapuolelle kiinteästi asennettavan kannatuselimen (90), johon kansi liuskaliitoksen (91) puolella on kääntyvästi kiinnitetty

16. Jonkin patenttivaatimuksen 1-15 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kannen (20) yläosan (20b) sisäpinnassa (20c) on ohjausta ja tiivistämistä varten tarkoitettu sulkuasennossa pullonsuuhun sisääntyöntyvä tulpanmuotoinen vasteosa (14).

17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että tulpanmuotoisen vasteosan (14) ja tiivisterenkaan (29) välissä on aina avoin yhteys kauluksen (28) ja kannen sisäseinämän (20c) väliseen sisätilaan (26).

18. Jonkin patenttivaatimuksen 1-17 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että kanneksi (55) muotoillun suljinlaitteen yläosan (55a) sisäpinnassa on tiiviste-elementtinä toimiva vasteholkki (56), jonka alaosa (58) työntyy sulkuasennossa pullonsuun (10) sisään ja jonka sylinterinmuotoinen ulkoseinä on viistottu alapäätä kohti, jolloin viistoitus (57) on mitoitettu sellaiseksi, että se ulottuu pullonsuusta (10) pullonkaulan etupinnan (11a) ohi ja puristuu sul-

kuasennossa tangentiaalisesti pullon suuaukon kaarevaa reunaa vastaan, jolloin kannen sivuseinämän (41) sisäpuolisen paksunnoksen (49) puristusvoima pullon suuaukon paksunnoksen (11) alapintaa (11b) vastaan kasvaa ja tukiosien (42, 43) liukupintavyöhykkeet (42b, 43b) asettuvat rengaselimen (46) syvennyksen (47) pohjapinnan (47a) suhteen hie-
man viistoon.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen suljin, t u n n e t t u siitä, että suljinlaitteen (55) sisällä oleva, vasteholkkia (56) ympäröivä renkaanmuotoinen tila (59) on jatkuvassa yhteydessä ulkoilmaan raon (27) yläpään kautta.

Patentkrav:

L 116

1. Förslutningsanordning för hermetisk men åter lätt öppningsbar förslutning av en flaska eller liknande behållare, som har en hals med mynning (10), en denna omgivande mynningsyta (11a) och en därunder belägen, på dess undersida (11b) en insnörning uppvisande mynningsvulst (11), och som har ett lock (40, 55, 60, 70, 80) med ett överparti (40a, 55a, 60a, 70a, 80a) och en runt denna sig sträckande mantelvägg (41, 81) med åtminstone en slits (27, 82, 83), som sträcker sig från underkanten (40b, 80b) av mantelväggen och vinkelrätt mot nämnda underkant, vilken mantelvägg (41, 81) har en inre ringvulst (49, 89), som sträcker sig inåt från insidan av mantelväggen och i tillslutningsläget är anordnad att göra ingrepp med undersidan (11b) av flaskans mynningsvulst (11), ett tätningselement (14, 50, 56, 71, 86), som är anbragt på insidan (20c) av överpartiet (40a, 55a, 60a, 70a, 80a) och anordnat att i tillslutningsläget täta flaskmynningen (10), ett lyftgrepp (48, 88), som kan påverkas med ett finger och är anbragt på lockets (40, 55, 60, 70, 80) öppningssidan, samt åtminstone ett ringorgan, som i tillslutningsläget trycker ihop varje slits (27, 82, 83) i mantelväggen (41, 81) och därvid jämnt trycker den inre ringvulsten (49, 89) mot mynningsvulstens (11) undersida (11b), k ä n n e t e c k n a d därav, att slitssystemet omfattar åtminstone en slits (27, 82, 83), som befinner sig på det periferiområde, vilket sträcker sig från mittemellan öppningssidan och den motsatta sidan runt lockets öppningssida, och att det för varje slits (27, 82, 83) finns åtminstone en särskild, fjädrande töjbar bygel (46, 84, 85),

7 +
1 som endast når över motsvarande slits i form av en båge på utsidan av lockets mantelvägg och som på nämnda periferiområde är ledat förbunden med lockets mantelvägg på båda sidor om slitsen på något avstånd från denna och gjord i ett stycke med lockets mantelvägg.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att locket (40) i sin mantelvägg (41) har en enda på öppnings- sidan (48) belägen slits (27), och att bygelⁿ (46) på sin innervägg (46a) mitt ^{genomgående} emot slitsen (27) har ett vinkelrätt mot bygelns plan sig sträckande ^(42, 43) låsspår (47), samt att spännorganet ^{stöd} på vardera sidan av slitsen (27) utgöres av ^{stöd} snedytor (42, 43), vilka skjuter ut från ut- sidan av lockets (40) mantelvägg ⁽⁴¹⁾ och vid lockets (40) nedre omkrets- kant (40b) sträcker sig så långt, att bottenytan (47a) av bygelns (46) låsspår (47), när bygelⁿ (46) förflyttas nedåt till tillslutnings- läge, glider på ^{stöd} snedytorna (42, 43) och därvid spänner bygelⁿ (46) i riktning bort från lockets (40) centrumlinje.

3. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att ^{stöd} snedytorna (42, 43) är breddade i riktning mot lockets (40) nedre omkretskant (40b), så att låsspårets (47) sidoväggar (47b), när bygelⁿ (46) förflyttas nedåt till tillslutningsläget, glider på ^{stöd} snedytorna (42, 43) och hoptrycket ^r dem samt minskar bredden av den mellan dem belägna slitsen (27).

⁴3. Anordning enligt patentkravet 2 eller ³4, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsspåret (47) har laxstjärtformad tvärsektion.

5. Anordning enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att ^{stöd} snedytorna (42, 43) i ett område mellan lockets (60) ovansida och nedre omkretskant (60b) har en ^{stöd} tvärvulst (61a, 61b), över vilken låsspårets (47) bottenyta (47a) med kraft måste föras, när bygelⁿ (46) trycks ned till tillslutningsläge.

6. Anordning enligt något av patentkraven 2-5, k ä n n e t e c k -

n a d därav, att låsspåret (47) i bygel^{stöd} (46) är så utfört, att låsspårets sidoväggar, även när bygel^(M2C, Y3C) (46) är fullständigt svängd nedåt till dess att den anligger mot flaskhalsen, ~~fortfarande~~ anligger mot de yttre partierna ^{av snedytorna} (42, 43) ~~och hoptrycker låsspåret (47)~~, så att slitsens (27) bredd minskas.

7. Anordning enligt något av patentkraven 2-5, k ä n n e t e c k n a d därav, att ^{stöd} snedytorna (42, 43) vid sin nedre ände har stoppklackar (62a, 62b), vilka hindrar låsspåret (47) att förflyttas nedåt över ^{stöd} snedytornas (42, 43) underkant (60b).

8. Anordning enligt något av patentkraven 2-7, k ä n n e t e c k n a d därav, att locket (60) ovanför ^{stöd} snedytorna (42, 43) har en medbringarklack (63), mot vilken bygel^{stöd} (46) gör anslag, när den upplyftes, och därvid avlyfter locket (60) från flaskhalsen.

9. Anordning enligt något av patentkraven 2-8, k ä n n e t e c k n a d därav, att bygel^{har formen av en bågdel} (46) ~~är bågformad och ledförbunden med båda~~ sidor av locket (40) vid ställen (44, 45) ^{med lockets (40)} ~~på mantelväggen (41)~~, vilka ^{den motsatta} ~~är förskjutna från sidan (5') till öppningssidan (48)~~.

10. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att ^{den} bygel^{förbindnings} (46) ~~bågformad parti mellan ställena (44, 45) på~~ öppningssidan ^{omgivande båg} ~~innefattar en cirkelbåge~~ av 100-330°.

11. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att ^{den} bygel^{förbindnings} (46) ~~bågformad parti mellan ställena (44, 45) på~~ öppningssidan ^{omgivande båg} ~~innefattar en cirkelbåge~~ av 120-180°.

12. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att ^{den är försedd med} mantelväggen (81) ~~har två slitsar, vilka är förskjutna~~ från mitten av öppningssidan en vinkel om omkring 60° mot mantelväggen (81) motsatta sida.

13. Anordning enligt patentkravet 1 ^{och} ~~eller~~ 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att mantelväggen (81) har en icke cirkulär tvärsektion ^{det på öppningssidan belägna} med området (89a) av den inre ringvulsten (89) beläget på kortare avstånd från lockets centrumlinje än ^{de} ~~av~~ slitsarna (82, 83) brutna sidopartierna av den inre ringvulsten (89).

14. Anordning enligt patentkravet 13, k ä n n e t e c k n a d därav, att också det på motsatta sidan mot öppningssidan belägna ^{den inre} partiet (89b) av ringvulsten (89) är beläget på kortare avstånd från lockets centrumlinje än de mellan öppningssidan och motstående sidan belägna mellanpartierna (89c) ~~av den inre ringvulsten (89)~~.

15. Anordning enligt något av patentkraven 1 ^{och} ~~eller~~ 13-14, k ä n n e t e c k n a d därav, att fasthållningsorganet utgöres av en hållare (90), som är fast anbragt på flaskhalsen under mynningen,

med vilken hållare (90) locket är svängbart ledförbundet⁴ på den sida, där bryggan (91) är belägen.

16. Anordning enligt något av patentkraven 1-15, k ä n n e - t e c k n a d därav, att locket (20) på ovansidans (20b) innervägg (20c) har en proppliknande ^{anslags}styrdel (14), som i tillslutningsläget styrande och tätande sträcker sig in i flaskmynningen.

17. Anordning enligt patentkravet 16, k ä n n e t e c k n a d därav, att mellan den proppliknande ^{anslags}styrdelen (14) och tätningsseringen (29) alltid finns fri förbindelse till ringhålligheten (26) mellan en tätningssläpp (28) och lockets innervägg (20c).

18. Anordning enligt något av patentkraven 1-17, k ä n n e - t e c k n a d därav, att ^{den som utformade förslutningsanordningen}locket (55) på innerväggen av sin ovansida (55a) har en tätande ^{anslagshylsa}proppmantel (56), vars nedre ände (58) i tillslutningsläget sträcker sig in i flaskmynningen, och vars cylindris-^{varvid avfasningen (57) är så dimensionerad att den}ka yttervägg (57) är avfasad nedåt, och sträcker sig ut ur flaskmynningen (10) över flaskhalsens mynningsyta (11a) samt i tillslutningsläget trycks tangentiellt mot flaskans krökta mynningskant, vilket medför att trycket av mantelväggens (41) innervulst (49) mot undersidan (11b) av mynningsvulsten (11) ökas och att ^{stöd}snedytornas (42, 43) ^{glidyta}partier (42b, 43b) obetydligt vinkelställs i förhållande till bottenytan (47a) i bygeln (46) ^{lås}spår (47).

19. Anordning enligt patentkravet 18, k ä n n e t e c k n a d därav, att ringhålligheten (59) inuti locket (55) omkring ^{anslagshylsan}proppmanteln (56) ständigt står i förbindelse med ytterluften genom slitsens (27) övre ände.

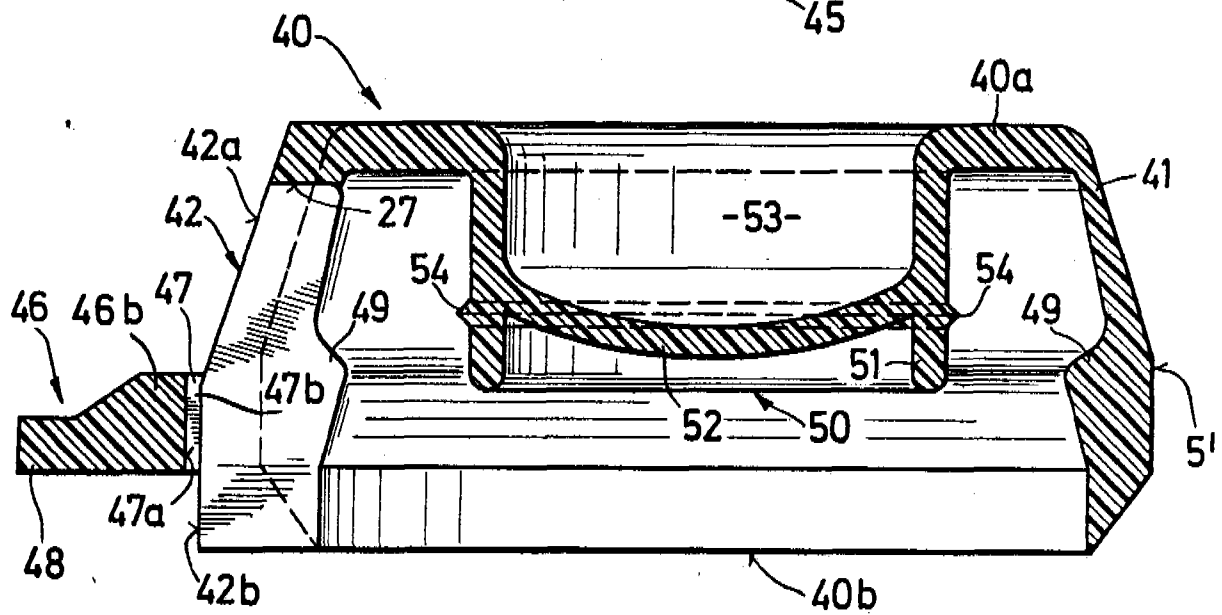
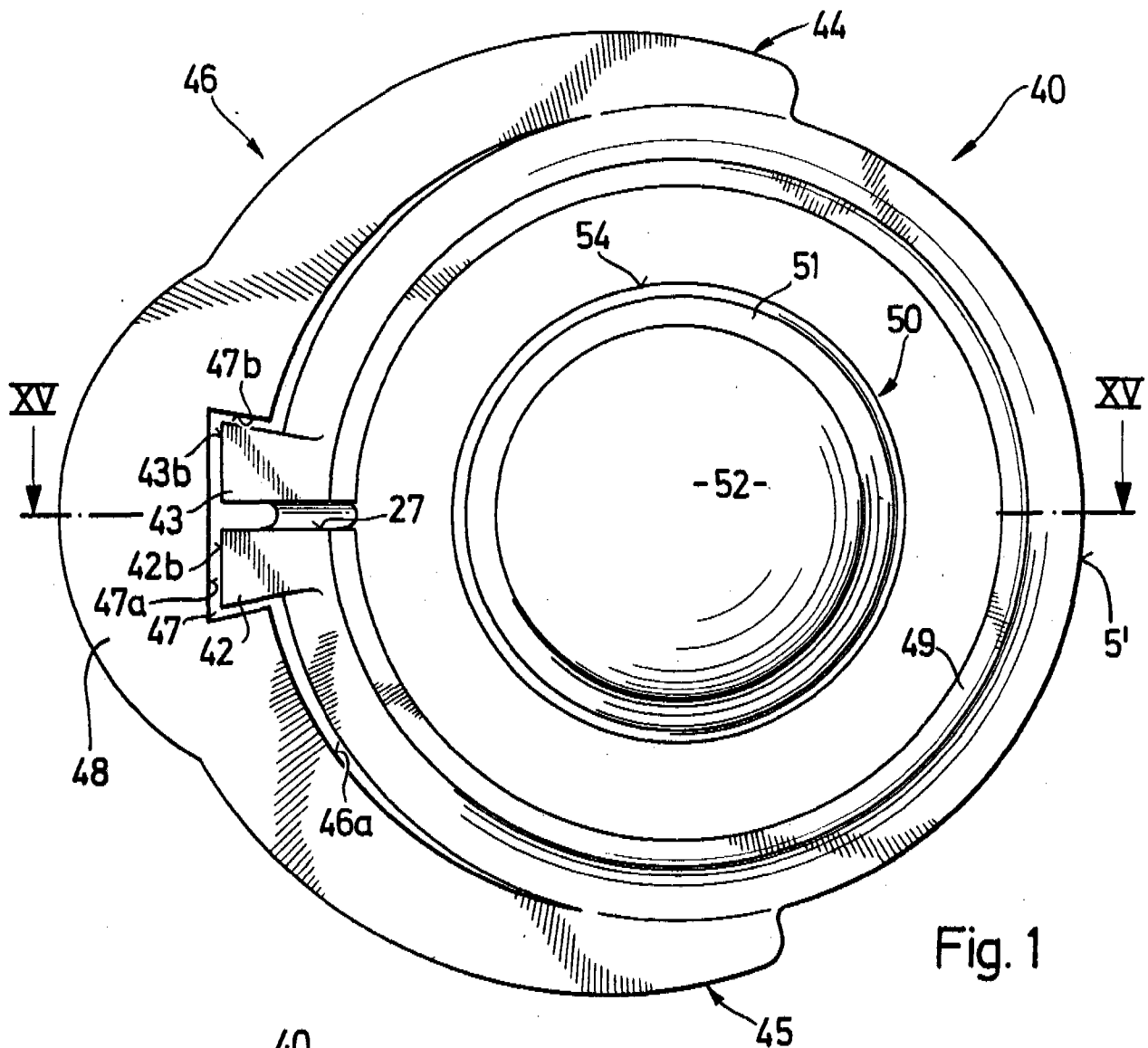
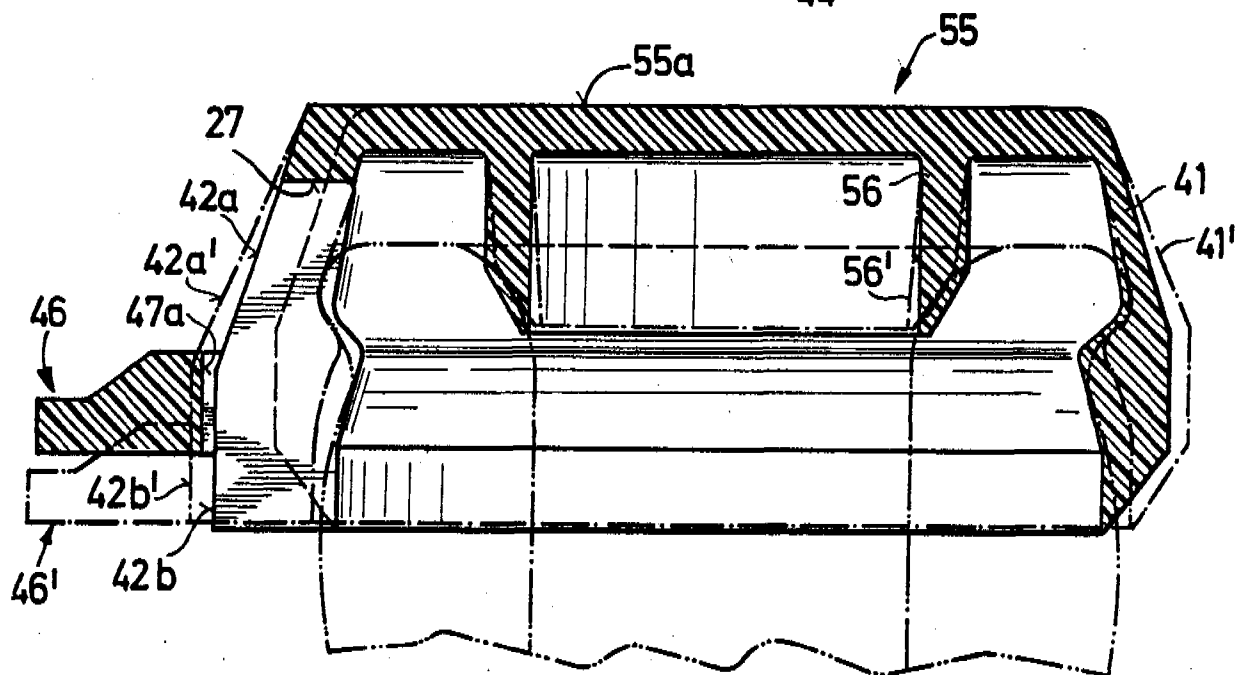
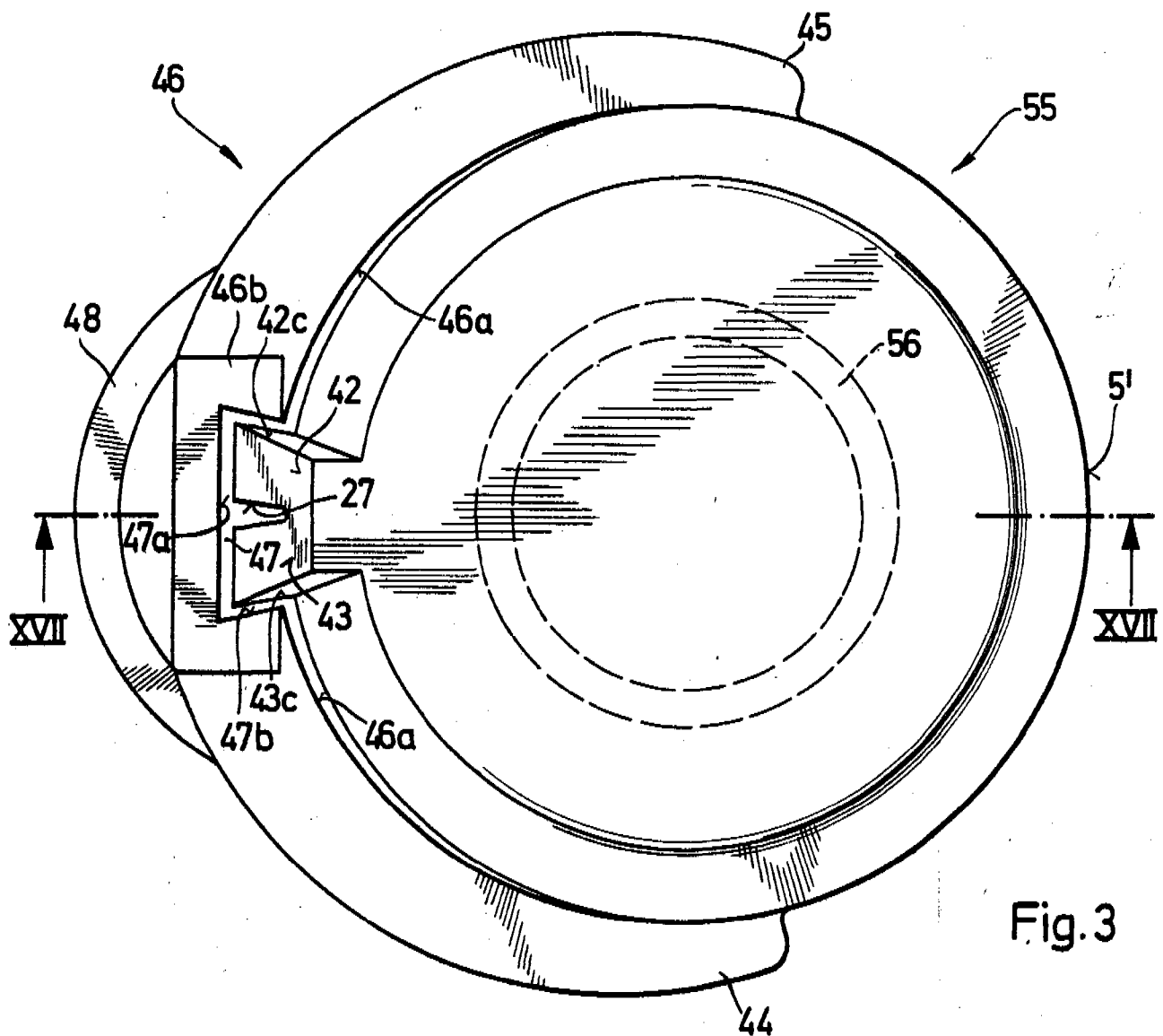


Fig. 2



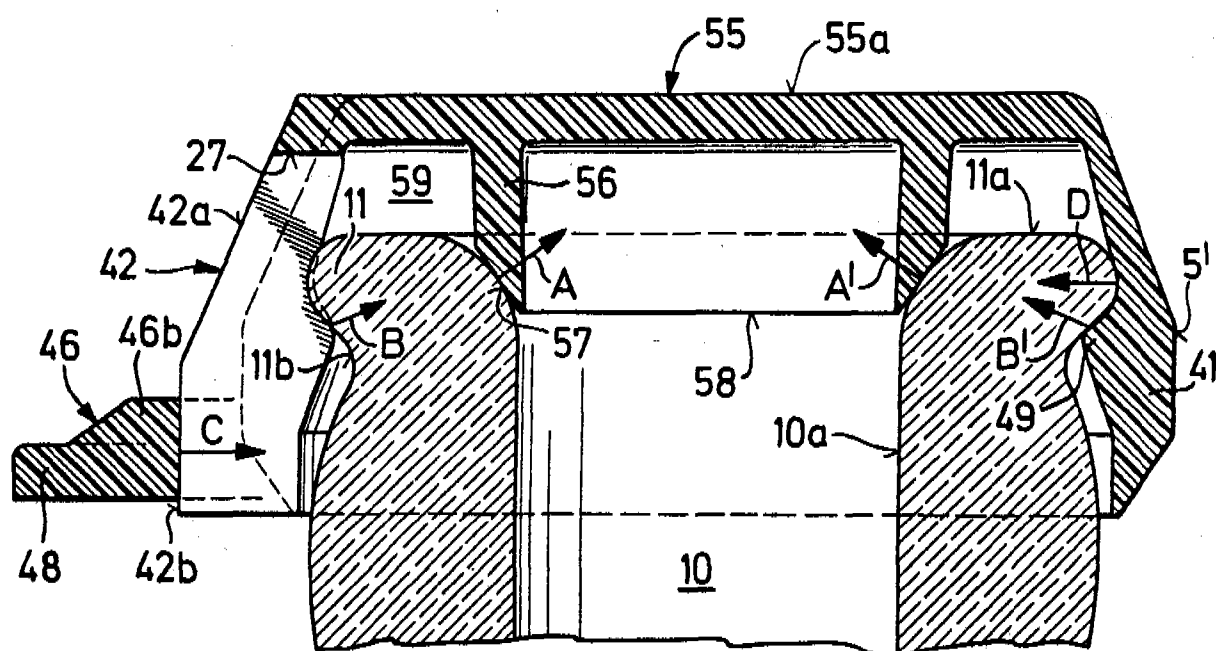


Fig. 5

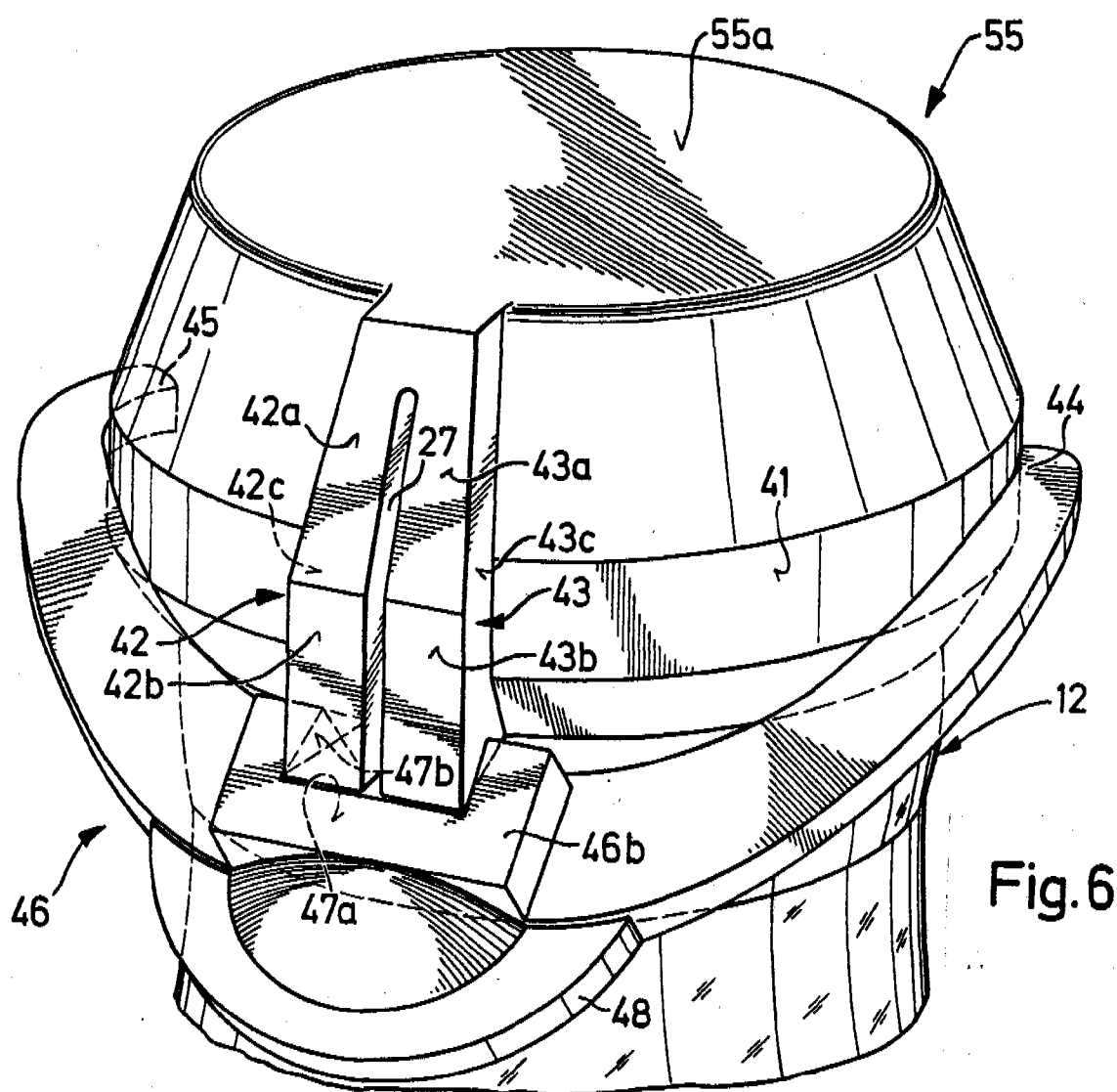


Fig. 6

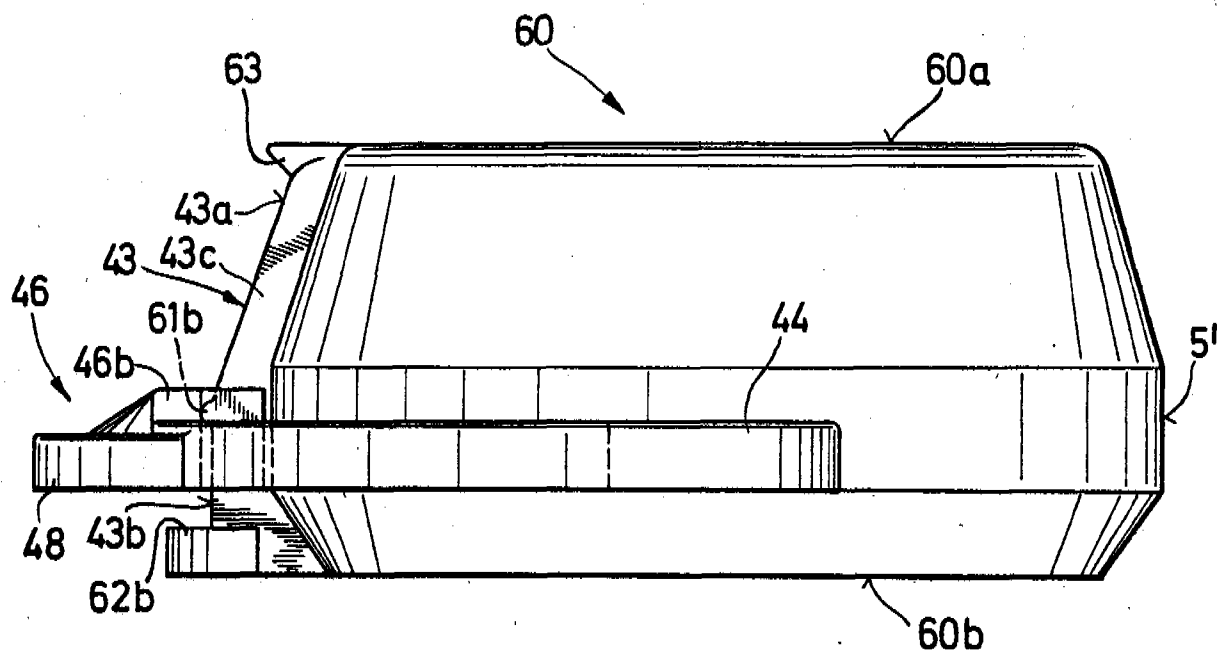


Fig. 7

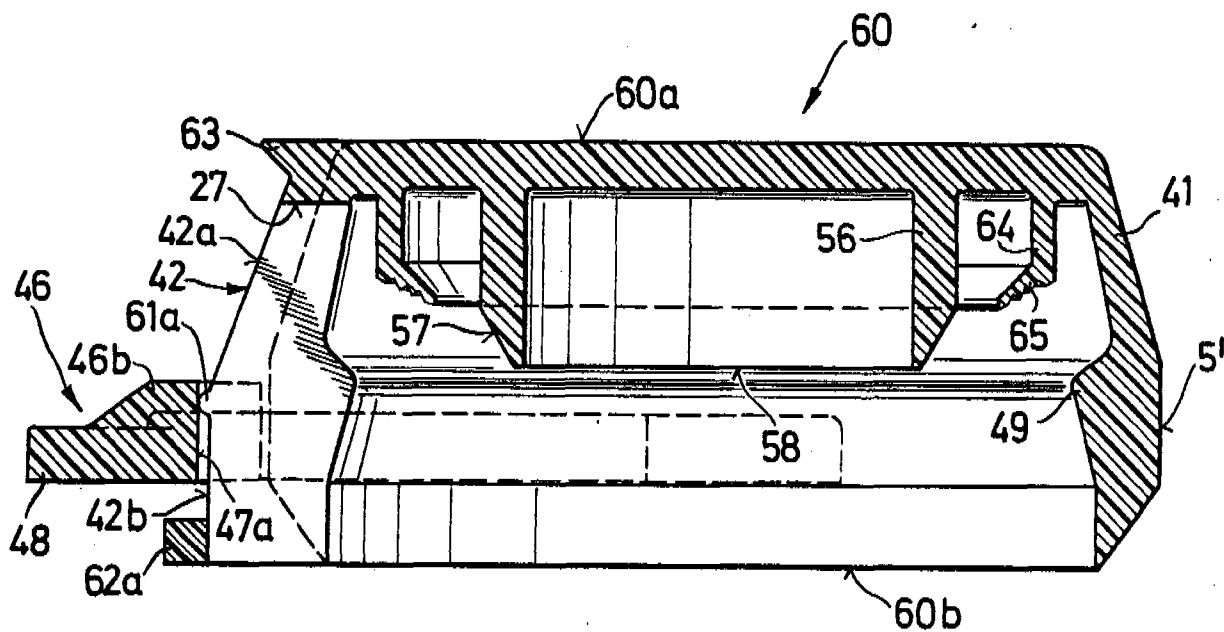


Fig. 8

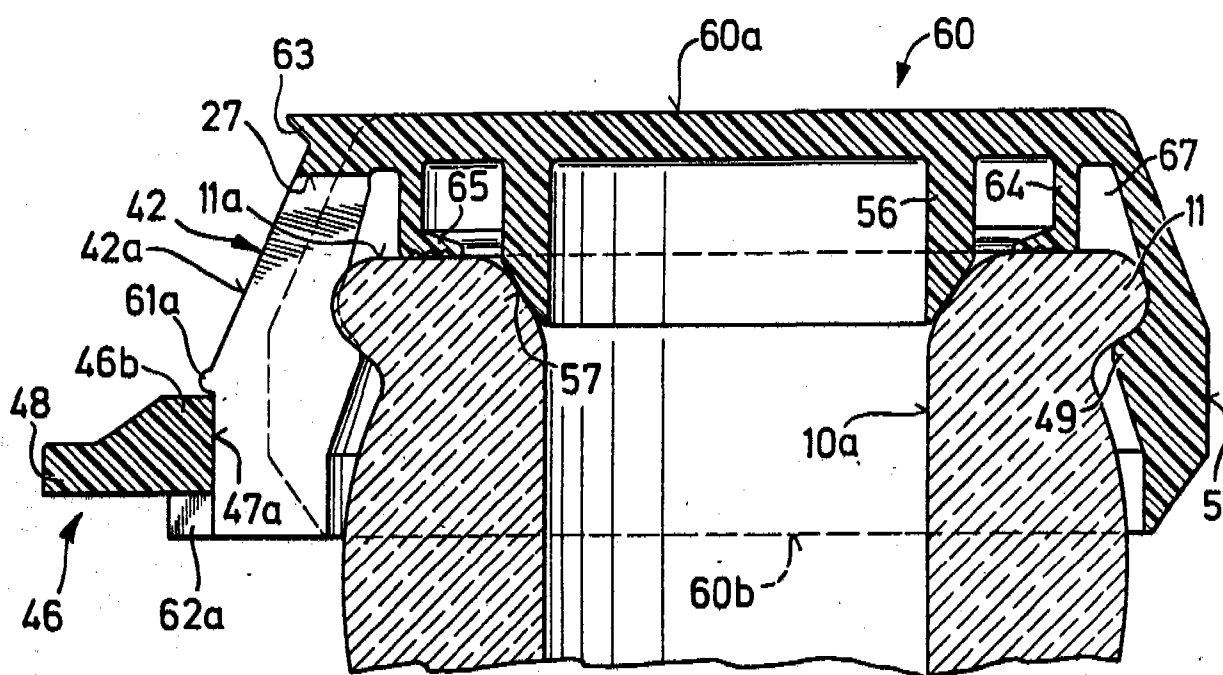


Fig. 9

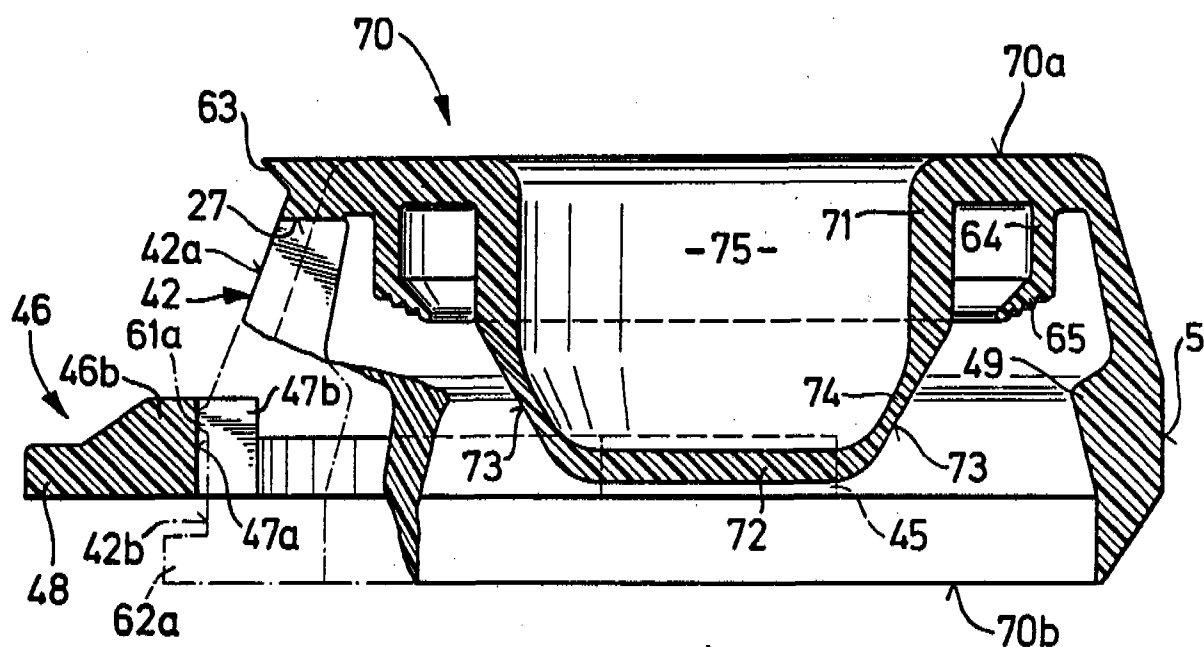
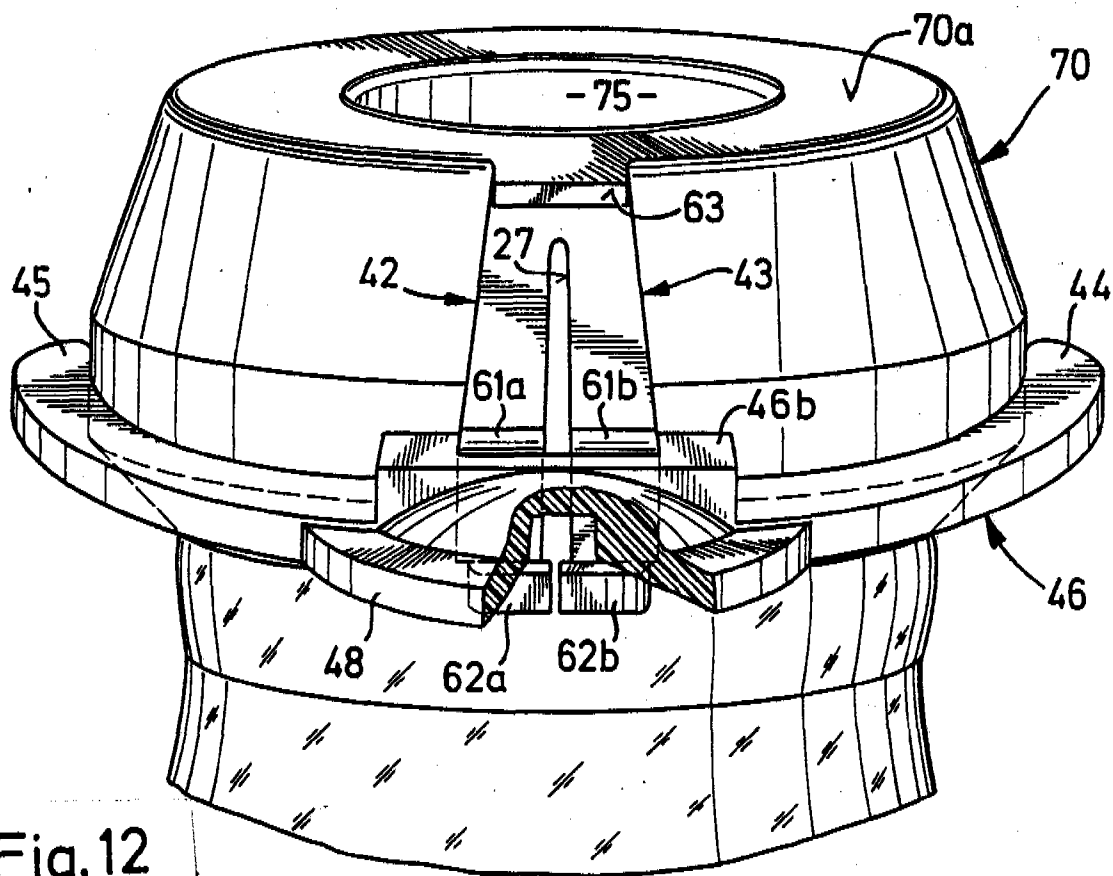
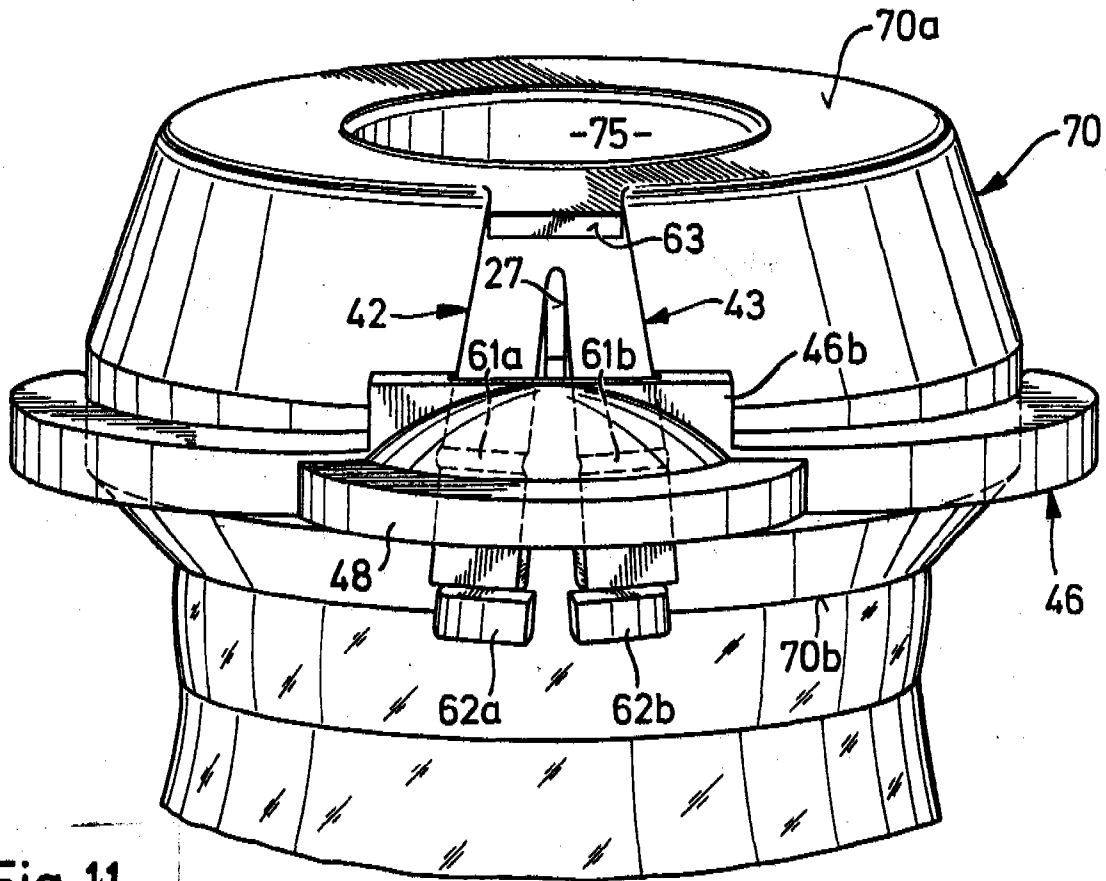


Fig. 10



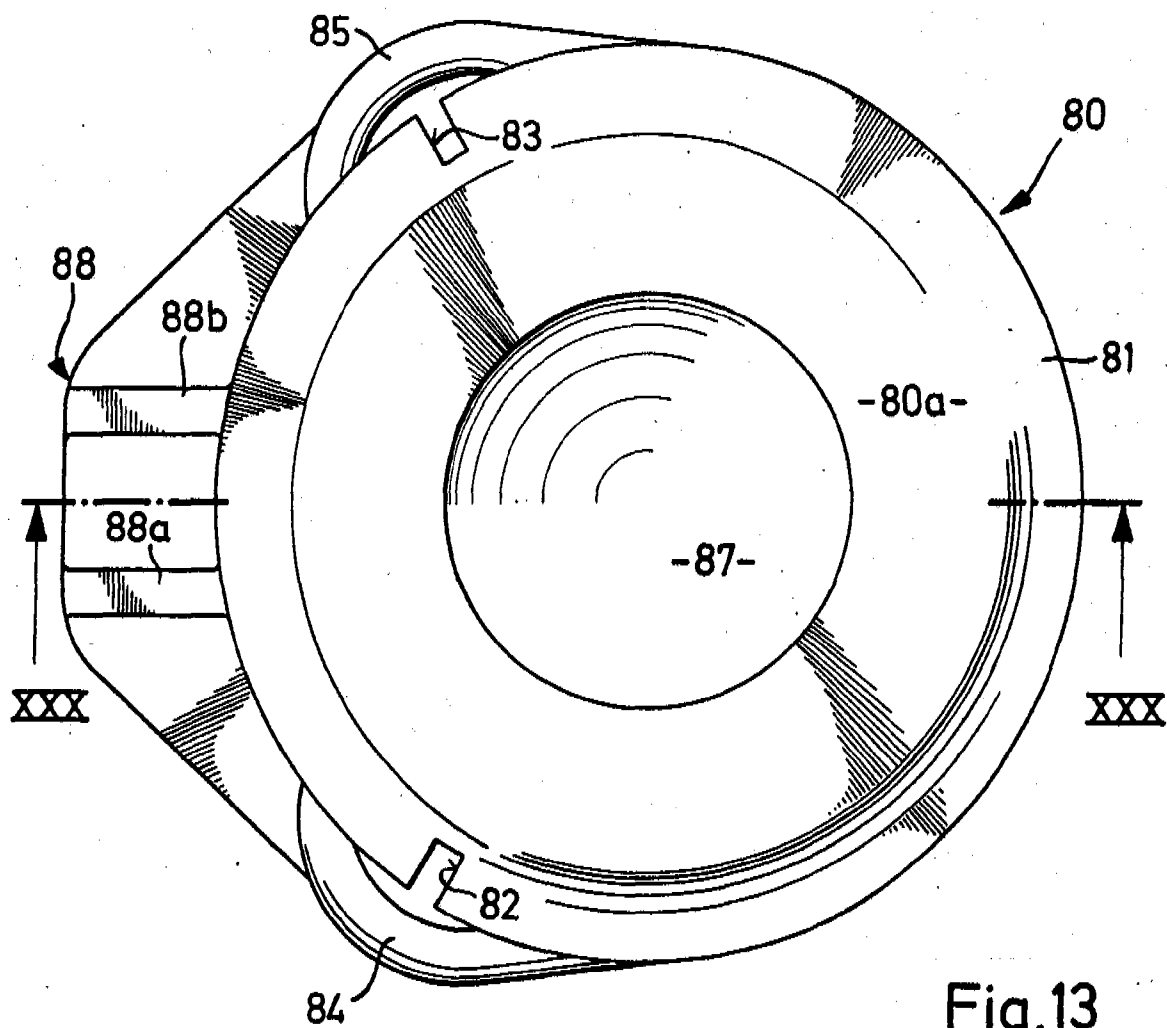
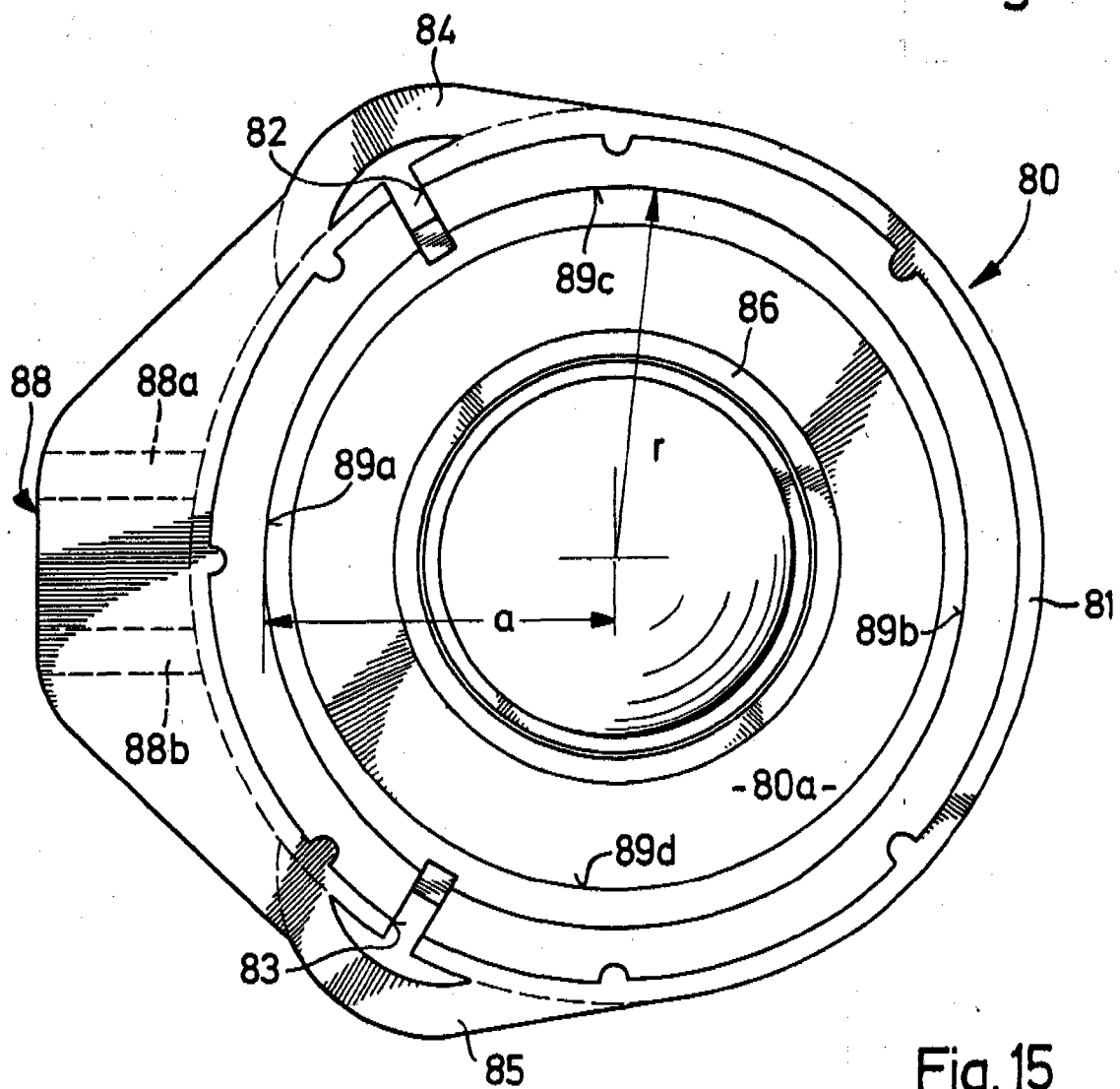
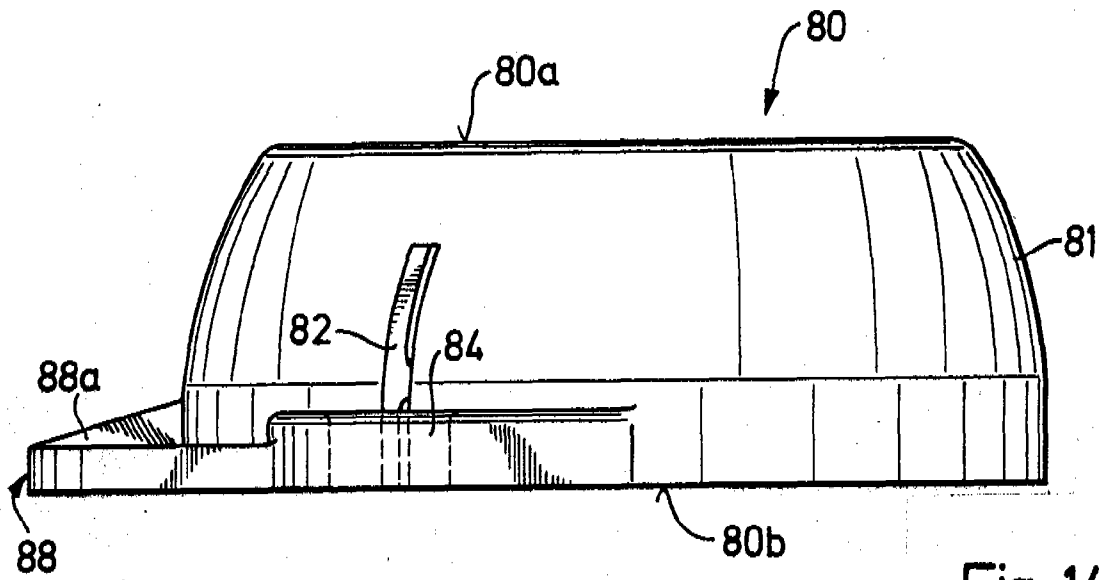


Fig.13



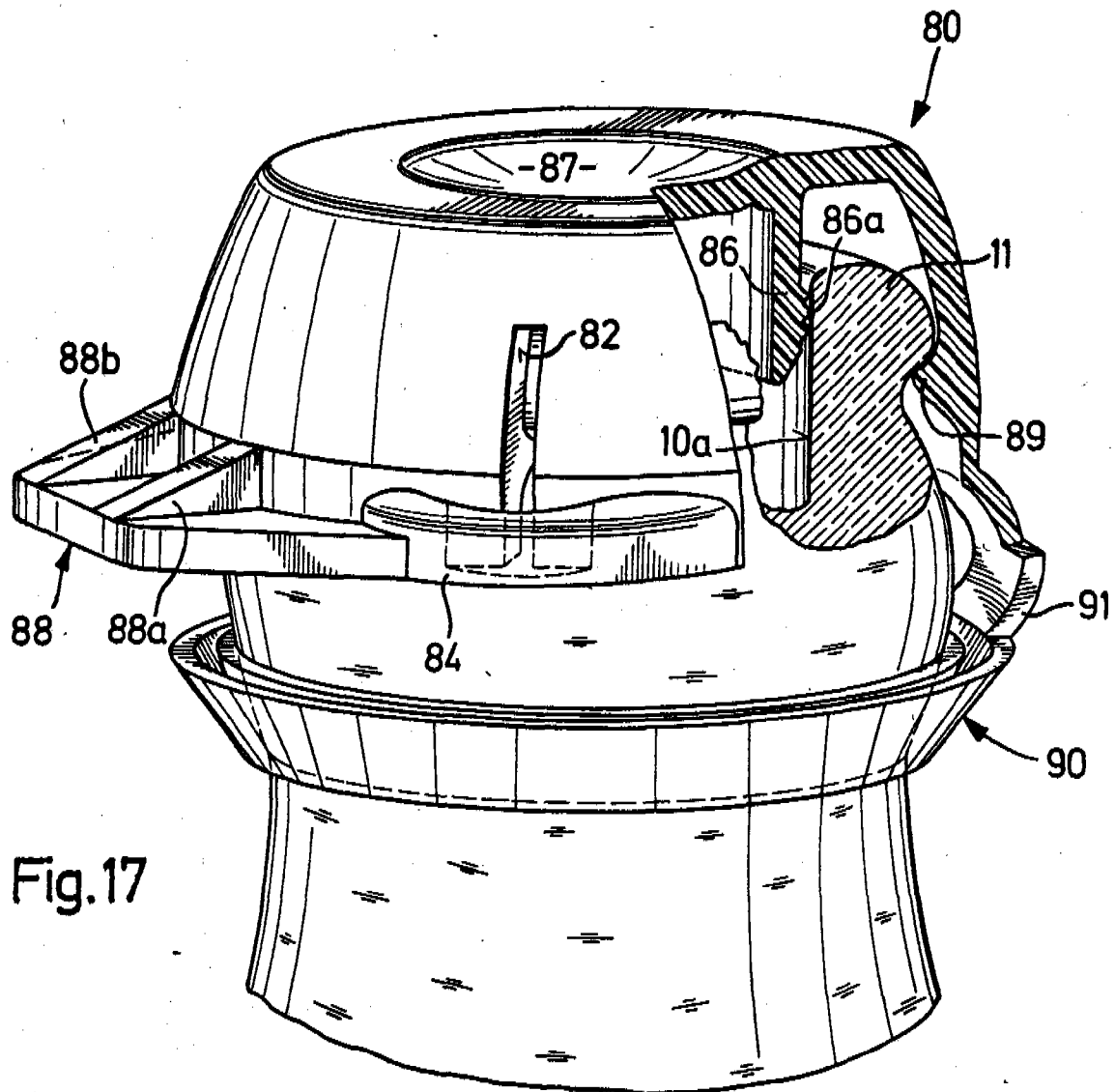
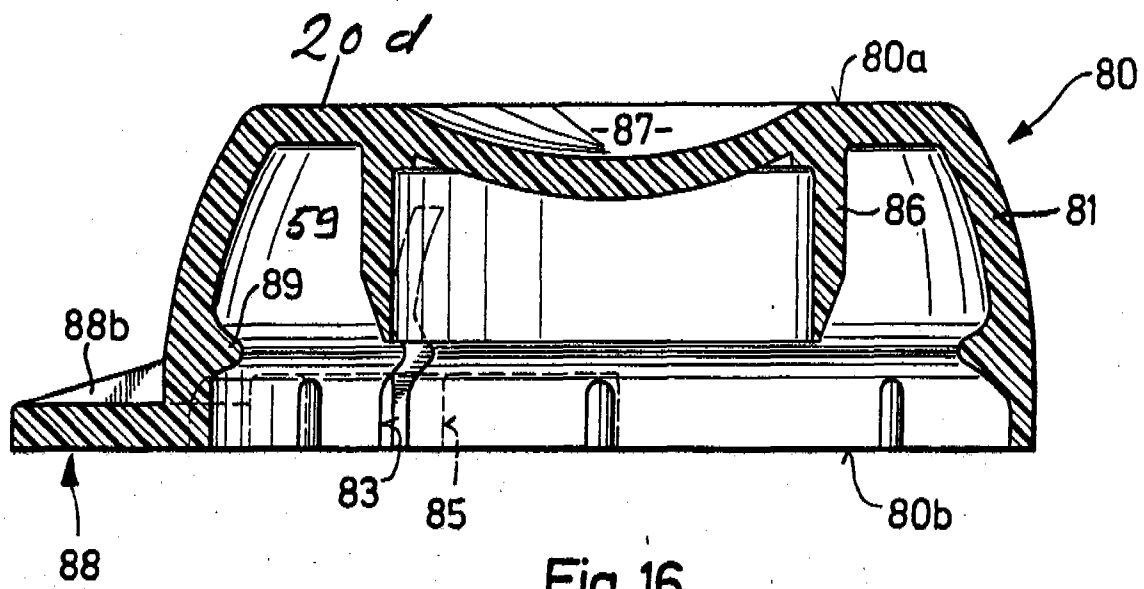


Fig. 18

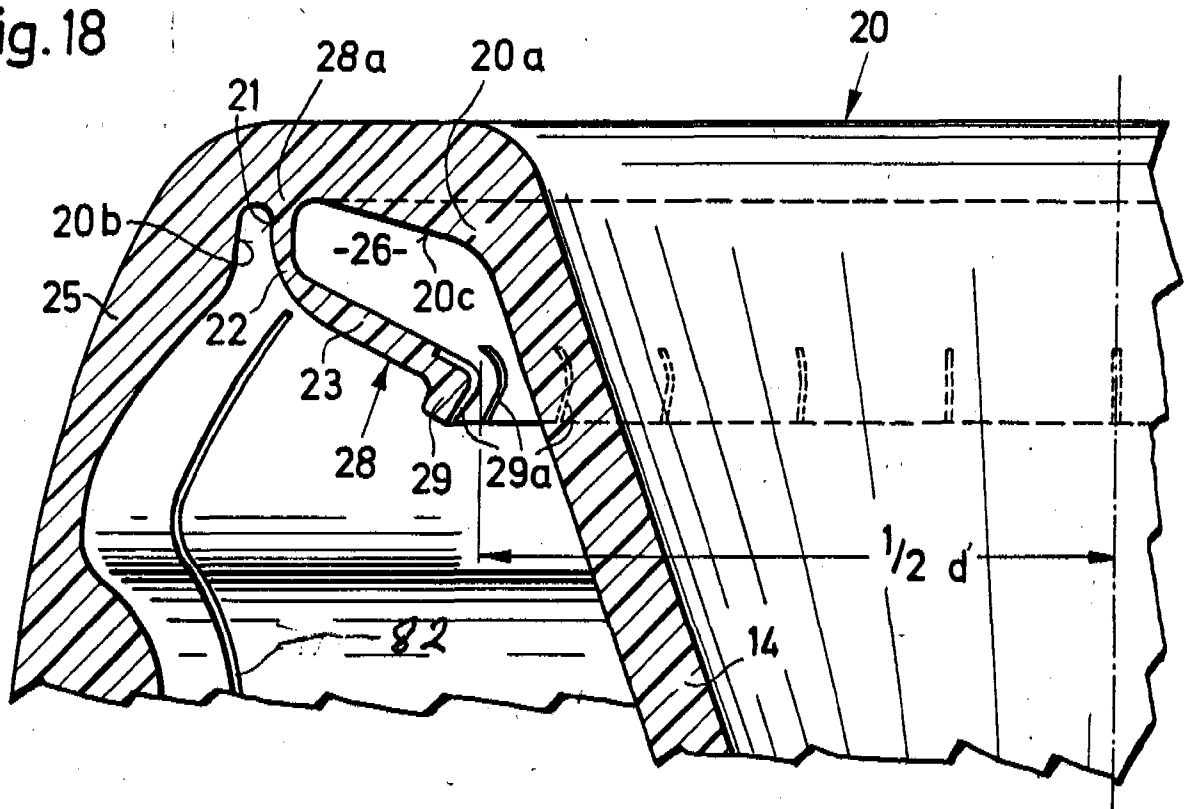
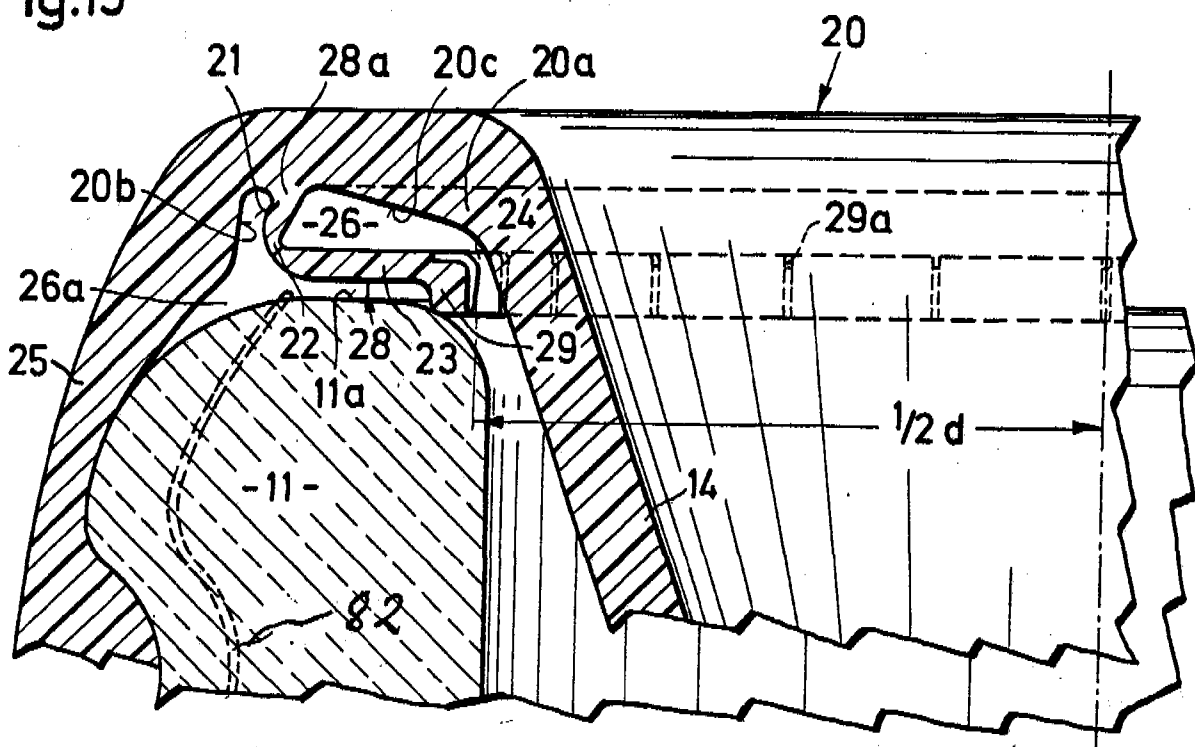


Fig. 19



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland { P 507477 (64a23), K 1782059 (B65D 41/48),
H 1922966 (64a22) }

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

24.5.82

K. Lindqvist

Allekirjoitus

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.