



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 78382
UTLÄGKNINGSSKRIFT

C (45) Patenttihakemus
Patent no. 12120/1983

(51) Kv.lk.4/Int.Cl.4 A 23 L 2/26

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	851692
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	29.04.85
(23) Alkupäivä - Giltighetsdag	03.04.84
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	29.04.85
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.04.89
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	PCT/GB84/00115
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	08.04.83
02.09.83, 21.11.83 Iso-Britannia-Storbritannien(GB)	
8309627, 8323594, 8331000	

(71) Sodastream Limited, Morley Way, Woodston, Peterborough, Iso-Britannia-Storbritannien(GB)

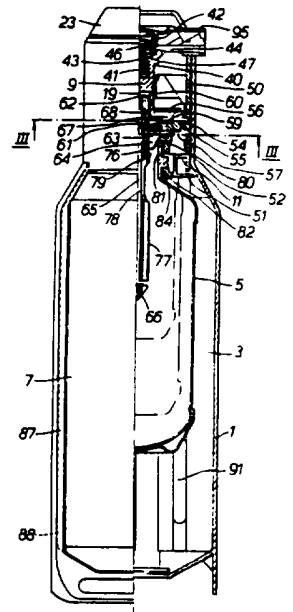
(72) Graham Leslie Brooks, Peterborough, Cambridgeshire,
Antony Frank Pateman, Peterborough, Cambridgeshire,
Michael Anthony Thomson, Peterborough, Cambridgeshire,
John Scott, Huntingdon, Cambridgeshire, Iso-Britannia-Storbritannien(GB)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Nesteen karbonointilaitte - Karboniseringsanordning av vätska

(57) Tiivistelmä

Kannettava kone pulloon sisältyvän nesteen karbonoimiseksi on tarkoitettu tukemaan pullo (5) kaulasta (81) pistinliitännällä ja tiivisteen (64), joka sulkee pullon kaulan, pakottamiseksi tarttumaan pullon kaulaan ruiskutussuuttimeen (66) syötetyn kaasun ensimmäisen purkauksen käyttämän männän (60) avulla. Pullo pannaan koneeseen etuaukosta (6) ja kansi (7) aukon sulkemista varten on lukittu kaasusyöttöventtiiliin (12), niin että kaasua voidaan syöttää suuttimeen (66) vain silloin, kun kansi on kiinni. Kansi avataan ja suljetaan pyörittämällä nuppia (23), jota painetaan alaspäin kaasuventtiiliin avaamiseksi. Nuppi (23) on kytketty kaasuventtiiliin (12) laitteella (27), joka estää venttiilin avautumisen, jos konetta kallistetaan tiettyä kulmaa suuremmassa kulmassa pystysuoraan asentoon nähden. Riittämättömästi täytetyn pullon paineistamisen estämiseksi on järjestetty tuuletusaukko (76) elementin (61) läpi, jossa on pullotiiviste (64), ja kaasuputkessa (65) ohjattu uimuri kuljettaa venttiiliösää (79) tuuletusaukon (76) sulkemiseksi, kun pullossa on minimikorkeus nestettä.



(57) Sammandrag

En portabel maskin för karbonisering av en vätska i en flaska lämpar sig att uppbära flaskan (5) vid halsen (81) via en bajonettfattning och en tätning (64), vilken tillsluter flaskhalsen och drivs i kontakt med flaskhalsen genom en kolv (60) som manövreras av det första gasutbrottet från ett insprutningsmunstycke (66). Flaskan införs i maskinen via en frontöppning (6) och ett lock (7) för tillslutning av öppningen är sammankopplat med en gastillförselventil (12) så, att gas endast kan matas till munstycket (66) då locket är stängt. Locket öppnas och stängs genom vridande av en knapp (23), vilken intrycks för öppnande av gasventilen. Knoppen (23) är kopplad till gasventilen (12) via en anordning (27) som förhindrar att ventilen öppnas ifall maskinen lutas mer än en given grad från den upprätta ställningen. För förhindrande av att en otillräckligt fylld flaska försätts under tryck har ett avluftningshål (76) anordnats i elementet (61) som uppbär flasktätningen (64) och en flottör, vilken styrs i gasröret (65), uppbär en ventildel (79) för stängande av avluftningshålet (76) då en miniminivå av vätska är närvarande i flaskan.

Nesteen karbonointilaitte

Tämä keksintö koskee laitetta nesteiden hiilihapottamista varten ja nimenomaan kannettavaa laitetta veden karbonoimiseksi karbonoitujen juomien valmistamista varten.

Eräässä tunnetussa nesteen karbonointilaitteessa karbonoitava neste pannaan pulloon ja pullo sijoitetaan karbonointikoneeseen. Sulkuosa on tarkoitettu tarttumaan pullon kaulaan ja sulkemaan se tiiviisti, kun taas putki, jossa on kaasusuutin, suuntautuu sulkuosan läpi ja alas pulloon hiilidioksidinesteen ruiskuttamiseksi pullossa olevaan nesteeseen. Kaasuputken yläpää on yhdistetty kaasusylinteriin venttiilin välityksellä, jota käytetään käsin, kaasun syöttämiseksi ruiskutussuuttimeen. Maksimipaineen rajoittamiseksi pullossa sulkuosan läpi on järjestetty poistokanava, joka on yhteydessä ilmakehään säätöventtiilin välityksellä, joka on järjestetty avautumaan, kun maksimipaine ylitetään.

Edellä mainittua tyyppiä oleva tunnettu karbonointilaitte toimii yleensä tyydyttävästi. Siinä on kuitenkin joidakin epäkohtia, joita käsiteltävä keksintö pyrkii vähentämään tai eliminoimaan.

Joskus esiintyy vaikeuksia saada tyydyttävä sulku pullon ja tiivistysosan välille, esimerkiksi pullon korkeudessa esiintyvien, valmistustoleransseista johtuvien vaihteluiden vuoksi.

Pyrittäessä parantamaan pullon kaulan ja sulkuosan välistä tiiviyyttä ja nimenomaan sen vaikeuden eliminoimiseksi, ettei pullossa karbonoinnin aikana syntynyt paine pakota sulkuosaa ja pullon kaulaa irti toisistaan, jolloin pullon ja sulkuosan välille syntyy vuoto, on ehdotettu, että sulkuosa tuetaan liikkuvaan seinämäosaan, toisin sanoen kalvoon tai mäntään, jonka yläpinnan pinta-ala on suurempi kuin pullon kaulan pinta-ala ja johon kohdistuu sama paine kuin se, joka on pullossa. Tätä tarkoitusta varten seinämäosan yläsivuun rajoittuva kammio on yhteydessä sulkuosan läpi menevään poistokanavaan. Tällä järjestelyllä sulkuosa puristuu

alas pullon kaulaa vasten lisääntyvällä voimalla, kun kaasun paine nousee muuttaen tällöin pullon ja sulkuosan pyrkimyksen siirtyä erilleen toisistaan. Järjestely ei ole kuitenkaan ongelmaton. Näin syntyvä, sulkuosaan kohdistuva, 5 alaspäin suuntautuva voima saadaan vain silloin, kun kammiossa on liikkuvan seinämän yläpuolella syntynyt positiivinen paine ja pullon ja sulkuosan välissä tarvitaan vielä alkutiiviste. Kun pulloon ruiskutetun kaasun ensimmäisen purkauksen paine tuntuu pullon kaulassa ennen sen tulemista 10 liikkuvan seinämän päällä olevaan kammioon, alkutiivistyspaineen on pystyttävä estämään sulkuosan irtoaminen pullostä tämän painepurkauksen aikana. Jousta tai kalvon luonnollista kimmoisuutta voidaan käyttää apuna pyrittäessä varmistamaan alkutiivistyskiinnitys, mutta tarvittavan alkutiivistyspaineen suuruus voi aiheuttaa sulkuosan vahingoittumisen 15 tai kulumisen pullon täyttötoiminnon vaikutuksesta, nimenomaan silloin, jos pullo sattuu olemaan kääntynyt, kun se työnnetään sisään.

On myös ehdotettu, että käytettäisiin ilmalla täytet- 20 tävää tiivistysosaa, joka työnnetään pullon kaulaan ja joka laajenee tiivistystartunnaksi kaulan kanssa pulloon syötetyn kaasun paineen vaikutuksesta. Kunnollisen toiminnan kannalta voidaan sallia vain pieni alkuvälitys tiivistysosan ja pullon välissä ja koska tiivistysosa on sijoitettava pullon 25 kaulaan, on edelleenkin pelättävissä, että se kuluu ja vahingoittuu, jos pulloa ei panna tarkasti samaan linjaan sen kanssa. Ilmalla täytettävä tiivistysosa on myös monimutkaisempi ja kalliimpi valmistaa.

Esillä oleva keksintö pyrkii eliminoimaan edellä 30 mainitut ongelmat. Keksintö koskee laitetta pullossa olevan nesteen karbonoimiseksi käsittäen tiivistyslaitteen pullon kaulaan tarttumista ja tiivistämistä varten, kaasunruiskutuslaitteen, joka suuntautuu alaspäin tiivistyslaitteesta, kaasun ruiskuttamiseksi nesteeseen, laitteen pullon tukemiseksi 35 si etukäteen määrättyyn asentoon kaulan ollessa lähellä

tiivistyslaitetta ja kaasunruiskutuslaitteen suuntautues-
sa alas pullossa olevaan nesteeseen ja liikkuvan seinä-
mälaitteen, joka käsittää tiivistyslaitteen ja liikkuu
kaasun paineen alaisena kammiossa, joka on rajattu sen
5 sivulle etäälle tiivistyslaitteesta. Laitteelle on tun-
nusomaista, että siinä on seinämänsiirtolaite, jota käy-
tetään liikkuvan seinämän siirtämiseksi alaspäin tiivis-
tyslaitteen siirtämistä varten pullon kaulan yläpuolella
olevasta asennosta varmaan tiivistysasentoon joko ennen-
10 kuin kaasua ruiskutetaan ensimmäisen kerran pulloon tai
kaasun ruiskuttamisen aikana.

Tällaisella laitteella tiivistyslaite on helppo
järjestää niin, että se on pienen etäisyyden päässä pul-
lon kaulan yläpuolella pullon sisäänntyöntymisen aikana.
15 Tämä rakenne on erittäin edullinen, koska se poistaa tii-
vistyslaitteen vahingoittumisriskin pulloa täytettäessä.
Ennen kuin kaasua syötetään pulloon tai ainakin silloin,
kun ensimmäisen kaasunpurkaus tulee pulloon, tiivistys-
laite pannaan tarttumaan pullon kaulaan tehokkaan alku-
20 tiiviiden muodostamiseksi.

Seinämänsiirtolaitetta voitaisiin käyttää mekaani-
sesti, mutta erään suositettavan rakenteen mukaan seinä-
mänsiirtolaite reagoi kaasun ruiskutuslaitteeseen syö-
tetyyn kaasun alkupurkaukseen. Suositettavassa rakenteessa
25 seinämänsiirtolaite käsittää liikkuvaan seinämänosaan
kiinnitetyn männän. Tällaisella järjestelyllä tiivistys-
laitteen ja pullon kaulan välinen tiiviys syntyy auto-
maattisesti käytettäessä laitetta kaasun syöttämiseksi
ruiskutuslaitteeseen eikä käyttäjän tarvitse suorittaa
30 käsin lisätoimintoja.

Edellä mainituissa, aikaisemmissa karbonointiko-
neissa pullot ovat tasojen päällä niiden tukemiseksi poh-
jasta. Itse pullojen korkeus voi vaihdella ja lyhyet
pullot voivat aiheuttaa tiivistysprobleeman, kun sen si-
35 jaan pitkät pullot voivat vahingoittaa konetta.

Käsiteltävän keksinnön erään suositettavan rakenteen mukaan karbonointilaitte käsittää pullon kiinnityslaitteen, joka on kiinnitetty paikalleen lähelle tiivistyslaitetta, pullon kiinnityslaitteen kiinnittyessä pullon kaulaan pullon tukemiseksi etukäteen määrättyyn asentoon, niin että
5 tiivistyslaite tarttuu pullon kaulaan.

Tukemalla pullo kaulasta pystytään varmistamaan se, että aina saadaan riittävä tiiviys tiivistyslaitteen ja kaulan väliin riippumatta niistä pullon korkeuden vaihteluista, jotka johtuvat valmistustoleransseista. Mainittu tukitoimin-
10 to mahdollistaa myös erikokoisten pullojen, nimenomaan korkeudeltaan erilaisten pullojen käyttämisen laitteessa. Lisäksi laitteen muotoilua ja valmistusta voidaan yksinkertaistaa, koska sitä voimaa, joka vaikuttaa tiivistyslaitteen ja pulloa tukevan tason välissä, ei tarvitse kumota
15 koneen rungon avulla.

Pullon kannalta on tärkeää, että käytetään pistin-
kytkentää pullon kiinnityslaitteeseen. Tässä tapauksessa pullon kiinnityslaite käsittää mieluummin useita ohjauslo-
20 via, jotka on muodostettu kiinteään kaulukseen, joka on järjestetty pullon kaulaa varten, ja onkin edullista, että lo-
vissa on aksiaalisesti kaltevat reunat, jotka auttavat pullon ohjaamista, niin että se tarttuu oikealla tavalla kaulukseen. Tällaisen järjestelyn lisäetuna on, että laitetta
25 voidaan käyttää vain kooltaan oikeiden pullojen kanssa, ja ettei se ota vastaan muita tavanomaisia pulloja, jotka eivät ole ehkä tarpeeksi vahvoja, kuten aikaisempien koneiden tiedetään tehneen.

Pullo, joka on keksinnön mukaan tarkoitettu käytettäväksi juuri selostetun laitteen kanssa, käsittää kaulaosan, jossa on useita siihen kiinteästi liittyviä ulokkeita, jotka on sijoitettu toisistaan erilleen kaulaosan ympärille ja jotka suuntautuvat siitä ulospäin ja toimivat yhdessä kiinnityskauluksen vastaavien pistinlovi-
30 en kanssa.
35 Pullo tehdään kätevimmin muovimateriaalista kaulaosan

ollessa muodostettu ruiskuvaluna tai suulakepuristepuhallusvaluna.

Toinen epäkohta alussa selostettua tyyppiä olevissa aikaisemmissa karbonointikoneissa on, että niitä voidaan käyttää, kun ne kallistetaan huomattavassa kulmassa kohtisuoraan tasoon nähden, kun sen sijaan tarkoitus on, että niitä pitäisi käyttää vain pystyasennossa. Jos laitetta käytetään kaltevassa tilassa, vettä voi tunkeutua poistokanavaan ja se voi estää kaasun poistamisen, mistä on seurauksena, että pullossa oleva paine voi ylittää säätöventtiilin asettaman rajapaineen ja nousta jopa sellaiselle tasolle, että pullo saattaa särkyä.

Tämä epäkohta eliminoidaan esillä olevan keksinnön erään suoritusmuodon mukaan siten, että laite käsittää kaasunsyöttölaitteen kaasun johtamiseksi kaasun ruiskutuslaitteeseen paineistetusta kaasulähteestä, syöttölaitteeseen sisältyvän venttiililaitteen sen läpi menevän kaasuvirtauksen ohjaamiseksi ja estolaitteen, joka on järjestetty estämään venttiililaitteen avautuminen, jos laite kallistetaan normaaliin käyttöasentoon nähden, jossa se on tarkoitettu käytettäväksi useammasa kuin yhdessä etukäteen määrätyssä kulmassa.

Estolaite kytkee laitteen irti toiminnasta, jos sitä kallistetaan sellaisessa kulmassa, joka on suurempi kuin noin 20° normaalista pystysuorasta asennosta. Eräässä mahdollisessa rakenteessa estolaite käsittää heilurin, joka on ripustettu venttiilin käyttöosaan ja tarkoitettu koskettamaan kiinteään rajoittimeen, niin että estetään käyttöosan siirtyminen venttiilin käyttämiseksi, kun kaltevuus ylittää sallittavan määrän. Eräässä suositettavassa rakenteessa estolaite käsittää kuitenkin voimansiirto-osan, joka on sijoitettu venttiilin käyttöosan ja kaasunsyöttöventtiililaitteen väliin, voimansiirtoosan ollessa järjestetty niin, että se siirtyy pois normaalista voimansiirtoasennosta, kun laite kallistuu.

Voimansiirto-osa voi edullisesti olla painekuula, joka on sijoitettu venttiilin käyttövivun ja venttiilitapin väliin, joka painetaan alas kaasuventtiililaitteen aukaisemiseksi.

5 Nesteen karbonointikoneiden eräs tärkeä piirre on, että pullon mahdollisesti särkyessä koneessa, sen ei pitäisi aiheuttaa koneen räjähtämistä eikä vahinkoa käyttäjälle. Pullo voi särkyä, kun se paineistetaan karbonointikoneessa, esimerkiksi pullon ollessa heikko
10 tai vahingoittunut, mutta yleensä aikaisemmat koneet on suunniteltu niin, että ne kestävät tällaiset pullon särkymiset ja käyttäjän tapaturmavaara on hyvin pieni, koska paineistetun kaasun määrä on oikein täytetyssä pullossa suhteellisen pieni. Kuitenkin, jos pullo on
15 tyhjä tai se sisältää hyvin vähän vettä, paineistetun kaasun määrä kasvaa tuntuvasti nimenomaan tilavuudeltaan suurien pullojen ollessa kysymyksessä ja mahdollinen vaara kasvaa vastaavasti.

Näiden vaarojen välttämiseksi keksinnön mukainen
20 laite käsittää erään suoritusmuodon mukaan tuuletuskanavan, joka suuntautuu tiivistyslaitteen läpi, pullon sisäosan saattamiseksi yhteyteen ilmakehän kanssa, kun tiivistyslaite on kiinnitetty pullon kaulaan ja venttiililaitteen, joka reagoi pullossa olevan nesteen korkeu-
25 teen ja on järjestetty sulkemaan tuuletuskanava vain silloin, jos pullossa on etukäteen määrätty nestekorkeus.

Tämänmuotoisessa laitteessa voidaan täysin varmasti käyttää verrattain suuritulavuuksisia pulloja,
30 esimerkiksi 1 litran pulloja. On nimittäin mahdotonta paineistaa sellainen pullo, joka on joko tyhjä tai sisältää vain pienen määrän vettä, koska pulloon tuleva kaasu poistuu suoraan ilmakehään tuuletuskanavan kautta. Eräässä suositettavassa rakenteessa venttiililaitte
35 käsittää venttiili-istukan tiivistyslaitteessa ja uimu-

rin tukevan venttiiliosan, joka liikkuu kiinni istukkaan ja irti siitä. Uimuria ohjataan kätevästi liikkumaan venttiili-istukkaan päin ja pois siitä kaasuputkella, joka muodostaa osan kaasunruiskutuslaitteesta.

5 Alussa selostettujen, aikaisempien karbonointikoneiden eräänä epäkohtana on vielä, että kaasuventtiiliä voidaan käyttää, ennen kuin kone on suljettu kunnolla pullon ollessa paikallaan.

Edullinen keksinnön mukainen laite eliminoi mainitun epäkohdan ja käsittää kotelon, joka rajaa aitauksen karbonoitavaa nestettä sisältävää pulloa varten, mainitun aitauksen käsittäessä liikkuvan seinämäosan, joka on säädettävissä ensimmäisen asennon, joka mahdollistaa pullon panemisen aitaukseen ja ottamisen pois
15 siitä, ja toisen asennon välillä, jossa pullo on pääasiassa aidattu, kaasunsyöttölaitteen kaasun johtamiseksi ruiskutuslaitteeseen paineistetusta kaasulähteestä, kaasunsyöttölaitteeseen sisältyvän venttiililaitteen ruiskutuslaitteeseen menevän kaasuvirtauksen ohjaamista varten, venttiilin käyttölaitteen, jota käytetään venttiililaitteen avaamiseksi ja lukituslaitteen, joka on kytketty mainitun liikkuvan seinämän ja venttiilin käyttölaitteen väliin, niin että venttiililaitte pystyy avautumaan vain silloin, kun liikkuva seinämä on
20 toisessa asennossa.

Laite voi käsittää yhteisen käyttöosan aitauksen liikkuvan seinämän säätämistä ja kaasuventtiililaitteen käyttämistä varten. Yksityiskohtaisemmin selostettuna käyttöosa pyörii liikkuvan seinämän säätämiseksi sen
30 ensimmäisen ja toisen asennon välillä ja joutuu siirtymään etenevästi, esimerkiksi painettuna alas kaasuventtiililaitteen avaamiseksi, lukituslaitteen ollessa järjestetty estämään tämän osan siirtyminen, paitsi silloin, kun se on pyörimisasennossa, jossa liikkuva seinämä on toisessa asennossa. Yhden käyttöosan järjestä-

minen yksinkertaistaa laitteen toiminnan, niin että jopa sellaiset henkilöt, jotka eivät ole perehtyneet siihen, voivat helposti käyttää sitä.

5 Aitauksen liikkuva seinämä voi käsittää putkimaisen suojuksen, joka nousee ja laskee ensimmäisen ja toisen asennon välillä. Kotelo voi vaihtoehtoisesti rajata kammion, jossa on sivuseinämauukko ja liikkuva seinämä voi olla kansi, joka pyörii koteloon nähden aukon avaamiseksi ja sulkemiseksi.

10 Keksintöä kuvataan lähemmin seuraavassa, jossa on viitattu oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 on sivukuva, esitetty osittain leikkauksena, keksinnön mukaisen karbonointilaitteen suoritusmuodosta,

15 kuvio 2 on etukuva laitteesta oikeanpuoleisen puoliskon ollessa esitetty poikkileikkauksena, joka on otettu kuvion 1 linjaa II-II pitkin,

kuvio 3 on otettu kuvion 2 linjaa III-III pitkin,

20 kuvio 4 on osaleikkaus, joka on otettu kuvion 3 linjaa IV-IV pitkin,

kuvio 5 on detaljikuva ja esittää suurennetussa mittakaavassa kaasuventtiilin käyttömekanismia,

25 kuvio 6 on detaljikuva ja esittää erästä vaihtoehtoista muotoa estolaitteesta, joka estää kaasuventtiilin avautumisen, kun kone on kallistettu,

kuvio 7 on suurennettu sivukuva ja esittää erästä yksityiskohtaa kuvioiden 1-4 mukaiseen koneeseen sisältyvästä käyttörenkaasta,

30 kuvio 8 on sivukuva eräästä toisesta kannettavasta, keksinnön sisältävästä karbonointikoneesta,

kuvio 9 on leikkaus kuvion 8 linjaa IX-IX pitkin, jolloin osa yksityiskohdista on jätetty pois ja toiset on esitetty selvyuden vuoksi vain kaaviona.

kuvio 10 on tasokuva pullon suoja-putkesta, ja
kuviot 11 ja 12 ovat vastaavasti tasokuva ja sivu-
kuva suoja-putken käyttörenkaasta.

Kuvioissa 1-4 esitetään kannettava neste-
5 nointikone, jossa on kotelo, jonka sisäpuolella on päätuki-
yksikkö, jossa on suurin osa koneen toimivista osista, ku-
ten käy selville. Kotelo käsittää kaksi osastoa tai kammioi-
ta 2, 3 vastaavasti kaasusylinteriä 4 ja pulloa 5 varten,
jossa on karbonoitavaa nestettä. Kotelon etuosassa on aukko
10 6 pullon 5 panemiseksi koneen kammioon 3 ja ottamiseksi ulos
siitä ja osalieriön muotoinen kansisuojaus 7 on järjestetty
aukon 6 sulkemista varten. Päätukiyksikkö käsittää ensimmäi-
sen osan 8, joka on sijoitettu kammion 2 yläosaan ja kam-
mion 3 yläosaan sijoitetun toisen osan 9. Suojus 7 on laa-
15 keroitu niin, että se pyörii koteloon nähden akselissa, jo-
ka on kallistettu pieneen kulmaan pystyviivaan nähden, suo-
juksen pohjalaippaan järjestetyn navan 10 pyöriessä kammion
3 pohjassa olevassa reiässä ja lieriöholkin 11, joka on kiin-
nitetty suojuksen yläosaan, ollessa laakeroitu tukiosan 9
20 ympärille. Suojus 7 voi näin ollen pyöriä kuviossa 1 esite-
tyn avonaisen asennon ja kuvion 2 suljetun asennon välillä.

Venttiili 12 on kiinnitetty täytettävän kaasusylinteri-
rin 4 yläosaan, vaikkakin se voitaisiin sen sijaan yhdistää
kuormasylinteriin. Venttiilin 12 yläpää on kierretty kierre-
25 reikään 13, joka on muodostettu tukiosaan 8 ja tappi 14 (ku-
vio 5) on kiinnitetty liukuvana tämän reiän jatkeeseen 15 ja
tulee esiin tukiosan 8 yläosasta, niin että se voidaan pai-
naa alas venttiiliosan 16 työntämiseksi alas kaasuventtiilin
avaamista varten kaasun päästämiseksi pois paineen alaisena
30 sylinteristä 4. (Kaasuventtiilin 12 käyttöä selostetaan yk-
sityiskohtaisemmin myöhemmin.) Putki 17, joka on järjestetty
tukiosien 8 ja 9 välisen siltaosan 18 läpi, yhdistää osassa
8 olevan reiän tukiosaan 9 muodostetun porrastetun, läpime-
nemättömän reiän 19 ylempään päätyosaan. Tukiosa 8 käsittää
35 kaariosan 20, johon on nivelletty tapilla 21 venttiilin
käyttövipu 22, joka suuntautuu eteenpäin kääntötapista ja

jonka etupää tarttuu käyttönuppiin, joka on muodoltaan suuri nappi 23, joka on tuettu runko-osaan 9. Tukiosaan 8 liittyy myös kiinteästi lukituskoukku 24, joka on tarkoitettu tarttumaan koteloon 1 kiinnitettyyn tukirunkoon 25 tukiyksikön 8, 9 kiinnittämiseksi tukevasti paikalleen koteloon.

Vivun 22 pää pakotetaan toimimaan yhdessä napin 23 kanssa parilla jousisormia 26, jotka on muodostettu kiinteinä tukiosaan 8. Vipu 22 vaikuttaa tappiin 14 ja tästä johtuen venttiiliosaan 16 estolaitteen 27 avulla, joka estää koneen toimimisen kaltevassa asennossa. Nimenomaan kuviossa 5 esitetään, että tapin 14 yläpäässä on pää 28, joka on liitetty pienemmän halkaisijan omaavalla kaulaosalla 29 ja päähän 28 on kiinnitetty estolaite 27. Tämä laite käsittää kotelon, jossa on pallo 30. Kotelossa on kansi 31, jossa on pikaliitântä pyöreässä pohjassa 32, jolla on hieman kovera yläpinta. Pohjassa on siihen kiinteästi liittyvä tappi, joka suuntautuu alaspäin ja tarttuu tapin 14 pään 28 yläpuolella olevaan pikalukitukseen. Pään 28 yläosa on sijoitettu vähän matkan päähän pohjan yläpinnan alapuolelle ja rajaa portaan 33 ympäröimän matalan syvennyksen. Kannessa 31 on yläaukko 34, niin että lieriötappi 35 pystyy liikkumaan sen läpi kiinni palloon 30. Tappi 35 on tuettu kielellä 36, joka liittyy kiinteästi vipuun 22 ja on normaalisti irti pallosta jousisormista 26 johtuen. Tapin 35 liikkeen mahdollistamiseksi ja haluttaessa estää pallon pääseminen pois kotelosta, reikä 34 on tehty pitkänomaiseksi vivun pituuden tason suunnassa. Kotelo pysyy oikeassa pyörimisasennossa kannessa 31 olevan hammasparin 137 avulla, joka tarttuu tukiosaan 8 kiinnitetyn pylvään 8 kumpaankin sivuun.

Karbonointikoneen ollessa normaalissa pystysuorassa asennossaan pallo 30 on syvennyksessä tapin 14 pään 28 yläosassa. Kun vivun 22 vapaata päätä käännetään alaspäin kaasuventtiilin avaamiseksi, kieli 36 kääntyy sen mukana ja työntää tapin 35 alas pallon 30 yläosan päälle. Tappi 35, pallo 30, tappi 14 ja venttiiliosa 16 liikkuvat sitten yhdessä alaspäin, niin että venttiili avautuu.

Jos kone kallistetaan sellaiseen kulmaan, että pallo tulee ulos syvennyksestä portaan 33 yli esimerkiksi johonkin pistekatkoviivalla esitettyyn asentoon, vivun 22 mahdollinen kääntäminen alaspäin ei välitykään tappiin 14, joten kaasuventtiili pysyy suljettuna. Näin ollen ainoastaan silloin, kun kone on suunnilleen pystysuorassa asennossa, vipua 22 käytettäessä kaasuventtiili avautuu ja vapauttaa kaasua sylinteristä. Suositetaan, että estolaite reagoi noin yli 20° kaltevuuteen normaaliin pystysuoraan asentoon nähden.

Estolaitteen muutkin rakennemuodot ovat mahdollisia, esimerkiksi kuviossa 6 esitetyllä tavalla. Tällöin vipu 22 on järjestetty niin, että se vaikuttaa suoraan tapin 14 yläpäätä vasten ja estomekanismi käsittää tappia muistuttavan heilurin 37, joka on tuettu vipuun ja järjestetty niin, että se toimii yhdessä renkaan muotoisen rajoittimen 38 kanssa, joka on kiinnitetty päätukiyksikköön. Kun kone on pystysuorassa ja vipu painetaan alas, heiluri menee rajoittimen 38 keskustassa olevaan syvennykseen 39 ja kaasuventtiili avautuu. Kuitenkin, jos kone kallistetaan huomattavaan kulmaan, esimerkiksi yli 20° kulmaan, heiluri koskettaa renkaan muotoiseen rajoitinolakkeeseen 38, mikä estää vivun 22 kääntymisen niin kauas, että kaasuventtiili avautuisi. Luonnollisesti myös muut heiluri- ja rajoitinmuodot ovat mahdollisia ja heiluri voi olla muodoltaan esimerkiksi käännetty kuppi ja järjestetty toimimaan yhdessä kiinteän rajoitintapin kanssa.

Tukiosa 9 käsittää pystylieriön muotoisen pylvään 40, jossa on sen yläpäässä läpimenemätön syvennys 41. Nupissa 23 on holkki 42, joka on liukusovitettu pylvääseen 40 ja jousi 43, joka on sijoitettu syvennykseen 41, toimii tukiosan 9 ja nupin 23 välillä ja pakottaa jälkimmäisen yläasentoon, kuten kuviossa 1 ja kuvion 2 vasemmassa puoliskossa esitetään. Nuppi pysyy pylväässä 40 avaintapin 44 avulla, joka on työnnetty nuppiin 23 kiinteästi liittyvän, säteittäisesti suuntautuvan sormen 95 avonaisen pään läpi. Avaintappi 44 liittyy toiminnallisesti ohjausuraan, joka on muodostettu

pylvään 40 ulkopintaan. Urassa on renkaan muotoinen ensimmäinen osa 45, joka on kohtisuorassa akseliin nähden, ja toinen osa 46, joka on akselin kanssa yhdensuuntainen, jolloin käyttönuppia 23 ohjataan pyörimään tukiosaan 9 nähden ja se pystyy suorittamaan siihen nähden rajoitettua aksiaalista liikettä, kun tappi 44 on samassa linjassa aksiaalisen uraosan 46 kanssa (kuten kuvion 2 oikeanpuoleisessa puoliskossa). Kun nuppia 23 painetaan jousen 43 voimaa vasten, se tukeutuu alas vipuun 22 saaden aikaan tämän kääntymisen alaspäin kaasuventtiilin 12 avaamista varten.

Pylväästä 40 suuntautuu säteittäisesti ulospäin lukitustappi 47, joka toimii yhdessä holkin 42 alapäässä olevien aksiaalisten rajoitinolakkeiden 48 kanssa ja rajoittaa nupin 23 pyörimisen pääasiallisesti 180° :een ensimmäisen asennon, joka esitetään kuviossa 1 ja joka vastaa suojuksen 7 avonaista asentoa, kuten käy selville ja toisen, kuviossa 2 esitetyn asennon välillä, kun suojus on kiinni ja avaintappi 44 on samassa linjassa uraosan 46 kanssa. Tässä nupin toisessa pyörimisasennossa lukitustappi 47 on samassa linjassa holkin 42 pitkittäisloven kanssa (avaintapin 44 alahaaran mennessä tämän loven yläpään läpi), niin että nuppi 23 voidaan painaa alas kaasuventtiilin 12 avaamiseksi. Nupin kaikissa muissa pyörimisasennoissa holkin 42 päätyypinta 49 koskettaa lukitustappiin 47 ja estää nupin puristamisen alas ja tämän vuoksi kaasuventtiilin avautumisen.

Nupissa 23 on myös kehälieve 50, jossa on alaspäin suuntautuva sormi 51, joka tarttuu liukutoimintona suojuksen 7 yläholkkiin 11 tehtyyn pitkittäisloveen 52 ja ohjaa nupin 23 suojukseen 7, niin että ne pyörivät yhdessä. Sormen 51 kummallakin puolella holkissa 11 on ylöspäin suuntautuvat korvakkeet 53, jotka menevät syvennyksiin, jotka on tehty käyttörenkaaseen 54, joka on kiinnitetty pyörivänä tukiosaan 9. Renkaassa 54 on useita korvakkeita 55, jotka on sijoitettu toisistaan erilleen renkaan kehälle ja nämä korvakkeet menevät holkin 11 yläreunassa oleviin lisäsyvennyksiin. Tästä johtuen nuppi 23, holkki 11 ja käyttörengas 54

pystyvät pyörimään kiinteästi yhdessä ja holkki 11 on laa-
 keroitu tukiosaan 9, niin että se pyörii akselinsa ympäri.
 Nupin 23 kytkentä suojuksen 7 ja päätukiyksikköön on jär-
 jestetty niin, että lukitustappi 47 on samassa linjassa hol-
 5 kin 42 aksiaalisen loven kanssa ja avaintappi 44 on samassa
 linjassa aksiaalisen uran 44 kanssa vain silloin, kun suojuksen
 peittää aukon 6, mistä johtuu, että nuppi 23 voidaan painaa
 alas kaasuventtiilin 12 avaamiseksi vain silloin, kun suojuksen
 on suljettu, mikä onkin tärkeää käyttäjän turvallisuuden
 10 kannalta pullon särkyessä. Nuppiin järjestetty säteissormi
 95 helpottaa nupin 23 ja suojuksen 7 pyörimistä.

Käyttörengas 54 pysyy tukiosan 9 ylä- ja alaosassa
 56, 57 olevien, aksiaalisesti toisistaan erillisten laippo-
 jen välissä yläosan 56 liittyessä kiinteästi pylvääseen 40.
 15 Tukiosat 56, 57 on kiinnitetty yhteen esimerkiksi hitsaamal-
 la tai ruuveilla 58 ja ne puristavat väliinsä renkaan muo-
 toisen kalvon 59 ulkokehän. Kalvon sisäkehä on puristettu
 männän 60 ja putkimaisen tiivistetuen 61 väliin, jotka on
 liitetty lujasti yhteen ruuvikierrelitännällä. Männän 60
 20 yläpää on sijoitettu liukuvana tukiosan 56 porrastetun reiän
 19 yläpäähän, johon kaasuputki 17 avautuu yläosassa. Näin
 ollen putken 17 kautta reiän 19 yläosaan syötetyn kaasun
 paine vaikuttaa männän yläosaan ja työntää mäntää alaspäin.
 Männässä on aksiaalinen reikä, joka on yhteydessä reikään
 25 19 rajoitetun aukon 62 kautta, jolloin putkea 17 pitkin syö-
 tetty kaasu menee myös männän reikään. Tiivistetuki 61 kä-
 sittää putkimaisen elementin, jossa on kalvon 59 alle sijoi-
 tettavaksi tarkoitettu laippa 63 ja renkaan muotoinen tii-
 viste 64 tämän laipan alla. Kaasuputki 65 menee tietyllä vä-
 30 lyksellä elementin 61 reiän läpi ja sen yläpää on sovitettu
 tiukasti männän 60 reikään ruuvikierrelitännällä, jolloin
 aukon 62 läpi virtaava kaasu tulee tähän putkeen 65 ja vir-
 taa sen läpi alas suihkusuuttimeen 66, joka on putken ala-
 päässä. Kalvon 59 ja tukiosan 56 väliin männän 60 ympärille
 35 on rajattu painekammio 67 ja useat männässä olevat säteit-
 täiset reiät saattavat tämän kammion yhteyteen renkaan

muotoisen kanavan kanssa, jonka tiivistetuen 61 ja kaasuputken 65 välinen säteen suuntainen tila rajaa. Kammioon 67 on yhteydessä myös poistoputki 68 (kuviot 3 ja 4), joka johtaa tunnettua tyyppiä olevaan, tukiyksikköön kiinnitettyyn paineensäätöventtiiliin 69. Poistoaukko menee ristiin putken 68 kanssa ja on tavallisesti suljettu kaasunpaineen säätöventtiiliosalla 70, jonka jousi 72 puristaa sen istukkaa 71 vasten. Venttiiliosa 70 suuntautuu esiin aukosta ja toimii yhdessä käyttörenkaan 54 yläpinnan kanssa. Kuten kuviossa 7 esitetään, tämä yläpinta käsittää syvennyksen 73, jossa on taso 74, joka on suojuksen pyörimisen perusteella tarkoitettu työntämään venttiiliosaa 70 ylöspäin, jolloin poistoaukko avautuu ja lopettaa kammiossa 67 olevan kaasunpaineen. Syvennys 73 on sijoitettu renkaaseen 54, niin että poistoventtiili on kiinni, kun suojus 7 on kiinni ja taso 74 avaa venttiilin suojuksen alkaessa pyöriä tästä asennosta kotelon etuosan aukaisemiseksi. Kuten kuviossa 4 esitetään, putki 75 voidaan kiinnittää säätöventtiiliin 69 ulostuloon tämän venttiilin läpi poistuvan kosteuden johtamiseksi tippukaukaloon kammion 3 takaseinämässä olevan aukon 90 kautta.

Tiivistetuki 61 käsittää ilma-aukon 76, jossa on renkaan muotoinen tuloaukko venttiili-istukan läpi tuen 61 alapäässä ja pari diametraalisesti vastakkaisia poistoaukkoja ilmakehään laipan 63 kehällä. Kaasuputkessa 65 liukuu renkaan muotoinen uimuri 77. Uimurin 77 yläpäähän on asennettu pitkittäislaippojen 78 avulla venttiilitiiviste 79, joka on tarkoitettu tiivistymään istukkaa vasten tuen 61 alapäässä ja sulkemaan näin aukon 76, kun uimuri 77 nousee.

Alempi tukiosa 57 käsittää alaspäin suuntautuvan lieriökauluksen 80, joka on tarkoitettu ottamaan vastaan pullon 5 kaula 81 ja tukemaan sitä, tämän kauluksen alapään käsittäessä kehärenkaan 82, joka auttaa ohjattaessa suojuksen 7 holkin 11 pyörimistä. Pullon kaula käsittää yläpäässä ruuvikierteet sulkimen kiinnittämistä varten ja useita, esimerkiksi neljä, säteittäisesti suuntautuvia korvakkeita

84 kaulan ympärille tasaisesti jakautuneina. Kauluksessa 80 on vastaava määrä pistinaukkoja 85, joiden kanssa korvakkeet toimivat, niin että pullon 5 ylöspäin tapahtuvan kääntöliikkeen perusteella pullo jää riippumaan koneen päätukiyksiköstä. Kun pullo on kiinnitetty koneeseen, se on tuettu kokonaan kaulaan liittyvillä korvakkeilla 84. Korvakkeet muodostetaan kaulaan kätevästi ruiskupuristamalla tai suula-kepuhaltamalla pullon tämä osa. Pistinlovien 85 yläpinnat on mieluummin kallistettu niin jyrkkään kulmaan, että ne pyrkivät ohjaamaan korvakkeet 84 lukitusasentoon, kun pullon kaula työnnetään ylös tukikaulukseen 80. Koska pullo on tuettu kaulan avulla, kone ottaa vastaan tilavuudeltaan erilaisia pulloja, kuten kuviossa 2 pistekatkoviivoilla esitetään, tietysti edellyttäen, että niillä on oikea kaulan muoto.

Nyt selostetaan koneen toimintaa. Suojuksen 7 ollessa avatussa asennossa pullo 5, joka on aikaisemmin täytetty vedellä etukäteen määrättyyn korkeuteen saakka, työnnetään kammioon 3 kotelon aukon 6 läpi ja nostetaan kääntötoiminnolla, niin että korvakkeet 84 tarttuvat pistinloviin 85 ja kiinnittävät tämän vuoksi pullon paikalleen. Kaasuputki 65 ja suutin 66 suuntautuvat alas pulloon kaulan läpi ja mikäli pullossa on riittävästi nestettä, uimuri 77 nousee ja työntää venttiilitiivisteiden 79 sen istukkaa vasten ja sulkee tuuletuskanavat 76. Jos pullo on tyhjä tai sisältää liian vähän vettä, uimuri 77 ei sulje tuuletusaukkoa ja tämän jälkeen pulloon syötetty kaasu voi päästä suoraan ilma-kehään tuuletuskanavan kautta, jolloin pulloon ei pääse syntymään painetta.

Kun pullo pannaan paikalleen, tiiviste 64 vetäytyy takaisin kalvon 59 luonnollisesta kimmoisuudesta johtuen. Tässä asennossa kalvo on pääasiassa litteä ja männän 60 yläosa on lähellä reiän 19 yläpäätyseinämää. Pullon kaulan yläosan ja sulkuosan 64 välillä on pieni aksiaalinen välys, joten sulkuosan vahingoittumista ei tarvitse pelätä, kun pullo pannaan koneeseen. Ennen kuin kaasua voidaan syöttää

pulloon, nuppia 23 on pyöritettävä, niin että se sulkee kansisuojuksen 7 ja saa lukitustapin 47 tällöin toiminnalliseen yhteyteen holkin 42 aksiaalisen loven kanssa ja avaintapin 44 samaan linjaan uran 46 kanssa. Nuppi 23 voidaan sitten painaa alas kaasuventtiilin 12 avaamiseksi vivun 22 ja tapin 14 avulla tietysti edellyttäen, että kone on suunnilleen pystysuorassa asennossa ja pallo 30 on keskiasennossaan akselipaineen siirtämiseksi vivusta 22 tappiin 14, niin että kaasuventtiili avautuu. Kun kaasuventtiili on avautunut, ensimmäinen kaasupurkaus menee putken 17 läpi ja tulee männän 60 päällä olevaan syvennykseen ja kaasun paine työntää tätä mäntää alaspäin siirtäen tiivisteen 64 tällöin varmaan tiivistyskosketukseen pullon kaulan kehän kanssa. Kaasu virtaa sitten männän 60 rajoitetun aukon 62 läpi ja menee alas kaasuputken 65 läpi ruiskutettavaksi pullossa 5 olevaan veteen suuttimen 66 kautta. Osa kaasua hajoaa nesteeseen, kun taas osa kuplii ylös nesteen läpi pullossa olevan nesteen yläpuolella olevaan täyttämätömään tilaan ja tästä tilasta kaasu menee renkaan muotoisen kanavan läpi, joka on tiivistetuen 61 ja kaasuputken 65 välissä ja aukkojen 68 kautta kalvon yläpuolella olevaan kammioon 67. Kun pullon paine kasvaa, kammionkin 67 paine kasvaa, jolloin niistä erilaisista alueista johtuen, jotka ovat alttiina paineelle kalvon yläosassa ja sulkuosan 64 alapinnassa, sulkuosa puristuu lujempaan tiivistyskosketukseen pullon kaulan kanssa. Kun kaasun syöttäminen jatkuu, mieluummin lyhyitä purkauksia käsittävänä sarjana, paine nousee, kunnes säätöventtiili 69 avautuu ja estää paineen nousemisen lisää ja saa myös aikaan kuultavan signaalin, joka ilmoittaa, että vesi on riittävästi karbonoitu. Karbonoitua nestettä sisältävän pullon irrottamiseksi nuppia 23 käännetään siihen suuntaan, että kansisuojuus 7 avautuu. Melkein välittömästi tasopinta 74, joka on käyttörenkaassa, tarttuu poistoventtiiliosaan 70 ja työntää tätä osaa ylöspäin poistoaukon avaamiseksi poistaen tällöin ilmakehään paineen, joka on kammiossa 67 ja tästä johtuen kaasutilassa

pullossa olevan nesteen yläpuolella. Kun paine on poistettu, kalvo 59 siirtää männän 60 takaisin alkuasentoon ja vetää tiivisteen 64 pois pullon kaulasta. Kun suojus on avautunut kokonaan, pullo 5 voidaan irrottaa tukiyksiköstä vapauttamalla pistinkytkentä 84, 85 ja ottaa pois kammioista 3 aukon 6 kautta. Pulloa ei voida poistaa, ennen kuin kammion 67 paine on kokonaan loppunut, koska tämä paine vaikuttaa pullon yläosaan tiivisteen 64 kautta pistinkorvakkeiden lukitsemiseksi loviinsa.

10 Kansisuojus 7 on järjestetty niin, ettei se lennä pois kotelosta 1, jos pullo sattuu särkymään koneessa, esimerkiksi sen vuoksi, että koneessa käytetään vahingoittunutta tai viallista pulloa. Aukon 6 sivuilla kotelo on varustettu sisäänkäännettyillä huulilla 87 ja kansisuojus 7
15 on varustettu sivureunoistaan uloskäännettyillä huulilla 88, jotka tarttuvat huulien 87 taakse, kun suojus on suljetussa asennossa. Jos suojuksen 7 kohdistuu sellainen äkillinen paineenousu kammiossa 3, joka pyrkii siirtämään sen pois kotelosta 1, huulet 87, 88 koskettavat toisiinsa ja pitävät
20 kansisuojuksen paikallaan kotelossa. Kuten kuviossa 1 esitetään, kammion 3 takaseinä on varustettu lovilla 91 tässä kammiossa mahdollisesti syntyneen paineen johtamiseksi pois ilmakehään.

Erilaiset muunnelmät koneesta ovat mahdollisia, kuten edellä on selostettu, poikkeamatta siihen liittyvistä keksinnön ajatuksista. Esimerkiksi kalvon 59 tilalla voitaisiin käyttää mäntää, jota kevyt jousi työntää ylöspäin. Lisäksi männän tilalla, jota käytetään kaasulla, tiivisteiden siirtämiseksi alas toiminnalliseen yhteyteen pullon kanssa
30 voitaisiin käyttää mekaanista laitetta, kuten kierukkanokkalaitetta, jota käytetään nuppia 23 tai suojusta 7 kääntämällä.

Kuvioissa 8-12 esitetyllä kannettavalla karbonointikoneella on suurimmalta osalta pääasiassa sama perusrakenne ja toiminta, joita on selostettu edellä ja samoja viitenumeroita on käytetty osoittamaan molempien rakenteiden

vastaavia osia, joten vain päämuutoksia selostetaan yksityiskohtaisesti seuraavassa.

Kotelon asemesta, joka rajaa kammion pulloa varten, kone on varustettu suojusputkella 100, joka on esimerkiksi
 5 läpinäkyvää tai läpikuultavaa muovimateriaalia, joka ympäröi pääasiallisesti pullon pullossa olevan nesteen karbonoinnin aikana. Koneen kotelo 1 ja päätukiyksikkö on järjestetty niin, että kaasunsyöttöputki 65, jossa on ruiskutus-
 suutin 66, suuntautuu pääasiassa kohtisuoraan alaspäin.
 10 Suojusputki 100 on kiinnitetty sama-akselisesti kaasuputken 65 ympärille ja sitä ohjataan koteloon nähden ylöspäin suuntautuvaa kohtisuoraa liikettä varten parilla diametraalisesti vastakkaisia tappeja 102, jotka ovat suojusputkessa ja tarttuvat vastaaviin, koteloon tehtyihin pystysuoriin
 15 uriin 104. Urat 104 on suljettu alapäistään rajoittimien 106 rajaamiseksi, jotka rajoittavat suojusputken 100 alaspäin suuntautuvan liikkeen kuvioissa 8 ja 9 esitettyyn asentoon.

Käyttörengas 108 on otettu mukaan suojusputken siirtämiseksi ylös ja alas koteloon nähden. Renkaan 108 yläpäässä on sisälaippa 110, jonka avulla rengas on laakeroitu koneen päätukiyksikköön, niin että se pyörii kaasuputken 65 akselin ympäri. Laipassa 110 on lovi 112, johon kieli tai sormi 51, joka suuntautuu alaspäin käyttönupista 23 ja liittyy siihen kiinteästi, tarttuu, niin että käyttörengas 108
 25 pyörii nupin 23 kanssa. Kuten edellisen rakenteen kohdalla on selostettu, nuppi 23 voidaan painaa alas kaasuventtiilin avaamista varten kaasun syöttämiseksi ruiskutusputtimeen 66, mutta nupin 23 ja päätukiyksikön välinen lukitus (ei esitetty) sallii nupin painamisen vain sen yhdessä etukäteen
 30 määrättyssä pyörimisasennossa. Tämä etukäteen määrätty asento on saatu silloin, kun suojus on alimmassa asennossaan, kuten kuvioissa 1 ja 2 esitetään.

Käyttörenkaan 108 ulommassa lieriöpinnassa on kolme toisistaan yhtä etäällä olevaa kierukkauraa 114, jotka muodostavat ohjauslovet kolmelle tapille 116, jotka suuntautuvat esiin suojusputken 100 sisäpinnasta. Näin ollen, kun

ohjausrengasta 108 käännetään käyttönupilla 23, suojusputki 100 siirtyy ylös- ja alaspäin koteloon 1 nähden renkaan 108 estäessä sen pyörimisen, koska tapit 102 menevät uriin 104.

Konetta käytettäessä suojusputki 100 nostetaan sellai-
5 seen asentoon, jossa sen alareuna on vähän suuttimen 66 ala-
puolella, niin että pullo pystytään panemaan sisään putken
100 avonaisen pohjapään läpi ja tarttumaan pullon tukiosaan
80. Tämä suojusputken siirtyminen ylöspäin saadaan aikaan
kääntämällä nuppia 23, ja niin pian kuin suojusputki on
10 noussut ylös alimmasta asennostaan, tukiyksikön ja nupin 23
välinen lukitus estää jälkimmäisen painamisen kaasuventtii-
lin käyttämiseksi. Kun pullo on sijoitettu oikeaan asentoon,
suojusputki lasketaan alas kääntämällä nuppia 23 taaksepäin
ja tultaessa rajoittimien 106 määräämään pohja-asentoon nup-
15 pia 23 voidaan painaa pullossa olevan veden karbonoimiseksi.
Kun karbonointiprosessi on suoritettu, karbonoitua vettä si-
sältävä pullo voidaan ottaa pois koneesta, kun suojusputki
on jälleen nostettu ylös samalla tavalla kuin edellä on se-
lostettu. Eräessä suositettavassa rakenteessa nuppi 23 pyö-
20 rii noin 180^o suojuksen siirtämiseksi sen ylä- ja ala-asen-
non välillä.

Suojusputki ympäröi pulloa lähinnä pullossa olevan
nesteen karbonoinnin aikana ja sen tehtävänä on suojata käyt-
täjää suuntaamalla kaikki poistuva kaasu tai neste, esimer-
25 kiksi koneen toimintahäiriöstä tai pullon särkymisestä joh-
tuen, alaspäin putken avonaisen pään läpi. Koneen alusta
voi sisältää tippukaukalon, joka sijaitsee suojusputken
alla, niin että siihen voidaan kerätä kaikki valunut tai
koneesta vuotava neste.

30 On huomattava, että nämä ovat erilaisia vaihtoehtoi-
sia järjestelyjä, joita voidaan käyttää suojusputken siirtä-
miseksi ylös- ja alaspäin käyttönupin pyörimisen perusteel-
la.

Patenttivaatimukset:

1. Laite pullossa olevan nesteen karbonoimiseksi käsittäen tiivistyslaitteen (64) pullon (5) kaulaan tarttumista ja tiivistämistä varten, kaasunruiskutuslaitteen (65,66), joka suuntautuu alaspäin tiivistyslaitteesta, kaasun ruiskuttamiseksi nesteeseen, laitteen (80) pullon tukemiseksi etukäteen määrättyyn asentoon kaulan ollessa lähellä tiivistyslaitetta ja kaasunruiskutuslaitteen suuntautuessa alas pullossa olevaan nesteeseen ja liikkuvan seinämälaitteen, joka käsittää tiivistyslaitteen ja liikkuu kaasun paineen alaisena kammiossa (67), joka on rajattu sen sivulle etäälle tiivistyslaitteesta, t u n n e t t u siitä, että siinä on seinämänsiirtolaite (60), jota käytetään liikkuvan seinämän siirtämiseksi alaspäin tiivistyslaitteen (64) siirtämistä varten pullon kaulan yläpuolella olevasta asennosta varmaan tiivistysasentoon joko ennenkuin kaasua ruiskutetaan ensimmäisen kerran pulloon tai kaasun ruiskuttamisen aikana.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että seinämänsiirtolaitetta (60) käytetään kaasunruiskutuslaitteeseen syötetyn kaasun alkupurkauksella.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että seinämänsiirtolaite käsittää männän (60), joka liukuu kiinteään tukeen (9) tehdyssä reiässä (19), että kaasunruiskutuslaite käsittää kaasuputken (65), jonka yläpää on yhdistetty mäntään (60), jolloin männässä on yläpinta, johon tilassa olevan kaasun paine kohdistuu ja joka mäntä voi liikkua alaspäin mainitussa tilassa olevan kaasun paineen alaisena, että mainittu tila on yhteydessä kaasuputkeen männässä olevan rajoitetun aukon (62) välityksellä kaasun syöttämiseksi kaasuputken yläpäähän mainitun tilan ja mainitun aukon kautta, ja että liikkuva seinämälaitte käsittää kalvon (59), joka on yhdistetty mäntään (60) männän palauttamiseksi yläasentoon reiässä (19), kun kaasun paine mainitussa tilassa loppuu.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laite (80) pullon tukemista varten on tarkoitettu tukemaan pulloa kaulasta.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laite pullon tukemista varten käsittää kauluksen (80), joka on kaasunruiskutuslaitteen ympärillä lähellä tiivistyslaitetta ja käsittää pistintyyppisen kytkennän pulloon.

10. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen laite yhdistelmänä pullon kanssa, t u n n e t t u siitä, että siinä on kaulaosa (81), jossa on useita, siihen kiinteästi liittyviä, toisistaan erillään olevia, kaulaosan ympärille sovitettuja ulokkeita (84), jotka suuntautuvat sivuttain siitä ulospäin ja toimivat yhdessä karbonointilaitteen pullon tukilaitteen (80) vastaavien pistinlovioiden (85) kanssa.

20. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen laite, jossa on kaasunsyöttölaite (17) kaasun johtamiseksi ruiskutuslaitteeseen paineistetusta kaasulähteestä ja venttiililaitteeseen, joka sisältyy kaasunsyöttölaiteeseen, sen läpi menevän kaasuvirtauksen ohjaamiseksi, t u n n e t t u siitä, että siinä on estolaite (27), joka on järjestetty estämään venttiililaitteen avautuminen, jos laite on kallistettu normaaliin toiminta-asentoon nähden, jossa se on tarkoitettu käytettäväksi, useammassa kuin yhdessä tietyssä kulmassa.

30. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että venttiililaitteeseen (12) avataan siirtämällä venttiilin käyttöosaa (22), ja että estolaite käsittää voimansiirto-osan (30), joka on sijoitettu venttiilin käyttöosan ja venttiililaitteen väliin venttiilinavausvoiman siirtämiseksi käyttöosasta venttiililaitteeseen, voimansiirto-osan ollessa järjestetty siirrettäväksi pois käyttöosan ja venttiililaitteen välisestä voimansiirtokosketuksesta, kun laitetta kallistetaan enemmän kuin määrätyn kulman verran.

9. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siinä on tuuletuskanava (76), joka on rajattu tiivistyslaitteella (61, 64), pullon sisäpuolen saattamiseksi yhteyteen ilmakehän kanssa, kun tiivistyslaite tarttuu pullon kaulaan ja venttiililaitte (79), joka reagoi pullossa olevan nesteen korkeuteen ja on järjestetty sulkemaan tuuletuskanava (76), kun pullossa on etukäteen määrätty nestekorkeus.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että venttiililaitetta (79) käytetään uimurilla (77), ja että kaasunruiskutuslaite käsittää kaasuputken (65), ja että uimuri (77) ohjataan kaasuputkea pitkin liikkuvana.

15. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen laite, jossa kotelo (1) rajaa aitauksen (3) pulloa (5) varten, mainitun aitauksen käsittäessä liikkuvan seinämäosan (7; 100), joka on säädettävissä ensimmäisen asennon, joka mahdollistaa pullon sijoittamisen aitaukseen ja poistamisen siitä, ja toisen asennon välillä, jossa pullo on pääasiassa aidattu, ja jossa kaasunsyöttölaite kaasun johtamiseksi ruiskutuslaitteeseen paineistetusta kaasulähteestä sisältää venttiililaitteen (12) ruiskutuslaitteeseen menevän kaasuvirtauksen ohjaamiseksi ja venttiilin venttiililaitteen avaamiseen tarkoitetun käyttölaitteen (23), t u n n e t t u siitä, että siinä on lukituslaite (44, 45, 46; 47, 49), joka on kytketty aitauksen mainitun liikkuvan seinämän (7, 100) ja venttiilin käyttölaitteen (23) välillä, mainitun lukituslaitteen sallimalla venttiililaitteen avaamisen vain silloin, kun liikkuva seinämä (7, 100) on mainitussa toisessa asennossa.

35. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu poistoventtiili (70, 71), joka toimii kaasun paineen lopettamiseksi pullossa, ja että poistoventtiilin käyttöosa (54) on kytketty liikkuvaan seinämään (7) niin, että poistoventtiili (70,71) on suljettu, kun liikkuva seinämä (7) on toisessa asennossa ja avautuu säädettäessä liikkuva seinämä toisesta asennosta ensimmäiseen asentoon.

Patentkrav

1. Anordning för karbonisering av en vätska i en
flaska, vilken anordning innefattar ett tätningorgan (64)
5 för ingrepp med och tätning av flaskans (5) hals, ett gas-
insprutningsorgan (65,66), som sträcker sig nedåt från tät-
ningsorganet, för insprutning av gas i vätskan, ett organ
(80) för uppbärning av flaskan i ett förutbestämt läge
med flaskans hals intill tätningorganet och gasinsprut-
10 ningsorganet sträckande sig ned i vätskan i flaskan och
en rörlig vägg anordning, vilken omfattar tätningorganet
och är rörlig under inverkan av gastrycket i en kammare
(67) avgränsad på den sida av väggen som är belägen på
avstånd från tätningorganet, k ä n n e t e c k n a d
15 därav, att den omfattar ett väggförskjutningsorgan (60),
vilket används för förskjutning av den rörliga väggen
nedåt för förflyttning av tätningorganet (64) från ett
läge ovanför flaskhalsen till ett säkert tätningsläge
antingen före gasen sprutas första gången in i flaskan
20 eller under insprutningen av gasen.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att väggförskjutningsorganet (60)
verksamgörs av en initial stöt av gas, vilken matas till
gasinsprutningsorganet.

25 3. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att väggförskjutningsorganet inne-
fattar en kolv (60), som är glidbar i en borrarning (19)
anordnad i ett fast stöd (9), att gasinsprutningsorganet
innefattar ett gasrör (65), vars övre ända är förbunden
30 med kolven (60), varvid kolven har en övre yta, som ut-
sätts för gastryck i ett utrymme, och är rörlig i rikt-
ning nedåt under inverkan av gastrycket i nämnda ut-
rymme, att nämnda utrymme står i förbindelse med gas-
röret via en smal öppning (62) i kolven för inmatning
35 av gas till övre ändan av gasröret via utrymmet och
öppningen, och att den rörliga väggen innefattar ett

membran (59), som är förbunden med kolven (60) för återföring av denna till ett övre läge i borrningen (19), när gastrycket i nämnda utrymme försvinner.

4. Anordning enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att organet (80) för upp-
5 bärning av flaskan är avsedd att bära upp denna vid dess hals.

5. Anordning enligt patentkravet 4, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att organet för uppbringning av flas-
10 kan innefattar en krage (80), vilket omger gasinsprutningsorganet intill tättningsorganet och omfattar en bajonettliknande koppling till flaskan.

6. Anordning enligt patentkravet 4 eller 5 i kom-
bination med en flaska, k ä n n e t e c k n a d därav, att
15 den har ett halsparti (81) med ett flertal integrerade utskott (84), vilka är anordnade skilt från varandra runt halspartiet och skjuter ut lateralt från detta och sam-
verkar med respektive bajonettslitsar (85) i karboniseringsanordningens flaskuppbringningsorgan (80).

20 7. Anordning enligt något av föregående patentkrav, vilken anordning omfattar ett gasmatningsorgan (17) för ledning av gas till gasinsprutningsorganet från en trycksatt gaskälla och ett i gasmatningsorganet inkluderat ventilorgan (12) för reglering av gasflödet genom
25 detta, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar ett spärrorgan (27), vilket är anordnat att förhindra att ventilorganet öppnas om apparaten lutar med mer än en given vinkel i förhållande till ett normalt arbetsläge, i vilket den är avsedd att användas.

30 8. Anordning enligt patentkravet 7, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att ventilorganet (12) öppnas genom förskjutning av ett ventilmanövreringsorgan (22) och att spärrorganet innefattar ett kraftöverföringsorgan (30),
som är placerat mellan ventilmanövreringsorganet och
35 ventilorganet för överföring av en ventilöppningskraft från manövreringsorganet till ventilorganet, varvid kraft-

överföringsorganet är anordnat att förflyttas ut från kraftöverförande ingrepp mellan manövreringsorganet och ventilorganet när apparaten lutar med mer än en given vinkel.

5 9. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar en luftkanal (76) avgränsad genom tätningorganet (61,64) för åstadkommande av en förbindelse mellan flaskans inre och atmosfären när tätningorganet befinner sig i in-
10 grepp med flaskhalsen, och att ett ventilorgan (79), som reagerar för vätskenivån i flaskan och som, är anordnat för stängning av luftkanalen (76), när vätskan i flaskan befinner sig vid en förutbetsämd nivå.

 10. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e -
15 t e c k n a d därav, att ventilorganet (79) manövreras medelst en flottör (77), och att gasinsprutningsorganet innefattar ett gasrör (65) och att flottören (77) är styrd för rörelse längs gasröret.

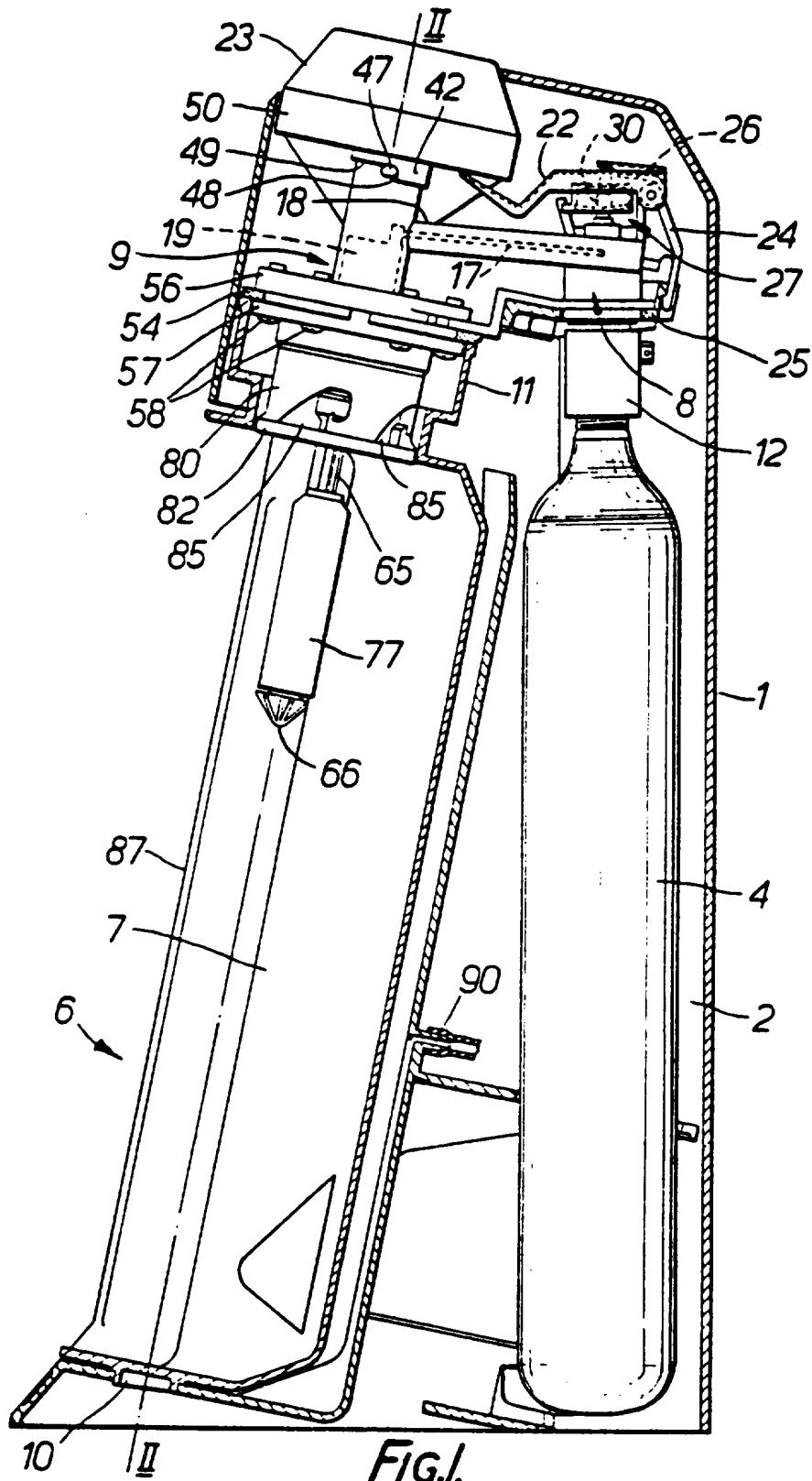
 11. Anordning enligt något av föregående patentkrav, i vilken anordning ett hölje (1) avgränsar en
20 inneslutning (3) för flaskan (5), varvid inneslutningen innefattar en rörlig vägg (7;100), vilken är inställbar mellan ett första läge, som medger införing av flaskan i och avlägsnande från inneslutningen, och ett andra
25 läge, i vilket flaskan är väsentligen innesluten, och där gasmatningsorganet förledning av gas till insprutningsorganet från en trycksatt gaskälla inkluderar ett ventilorgan (12) för reglering av gasflödet till insprutningsorganet, och ett ventilmånövreringsorgan (23) för
30 öppning av ventilorganet, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar låsorgan (44,45,46;47,49), vilka är inkopplade mellan inneslutningens rörliga vägg (7, 100) och ventilmånövreringsorganet (23), varvid låsorganet nedger öppning av ventilorganet endast när den rör-
35 lliga väggen (7,100) befinner sig i sitt andra läge.

12. Anordning enligt patentkravet 11, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att den omfattar en utloppsventil
(70,71) avsedd för avlastning av gastrycket i flaskan,
och att ett manöverdon (54) för utloppsventilen är så
5 kopplat till den rörliga väggen (7) att utloppsventilen
(70,71) stängs när den rörliga väggen (7) befinner sig i
sitt andra läge, och öppnas då den rörliga väggen regle-
ras från det andra läget till det första läget.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: EP 40030 (A 23 L 2/00).
Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 2 026 882 (B 01 F 3/04),
2 077 126 (B 01 F 3/04).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
1 468 469 (B 01 F 3/04).

1/7



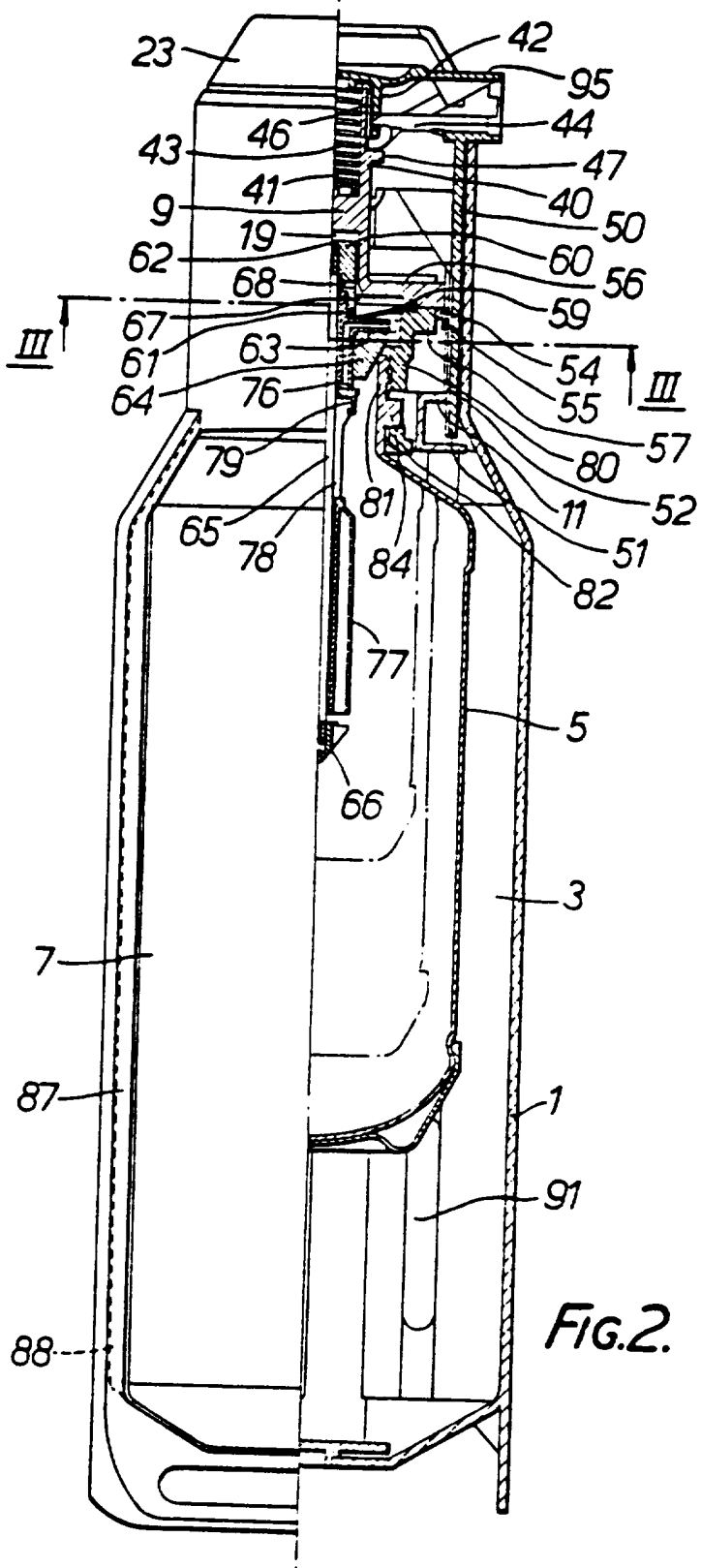


FIG. 2.

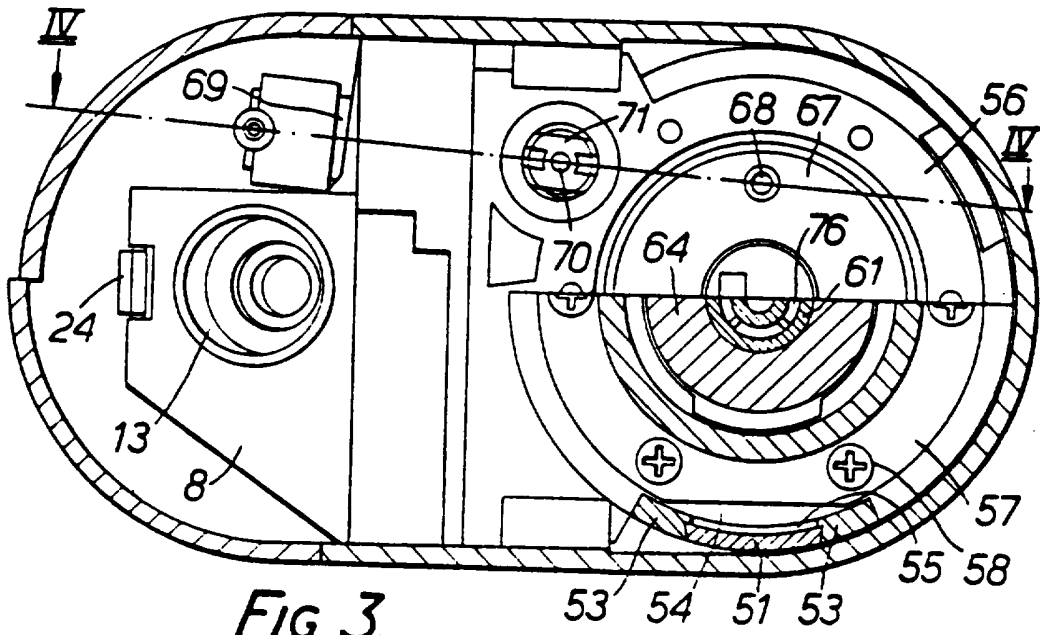


FIG. 3.

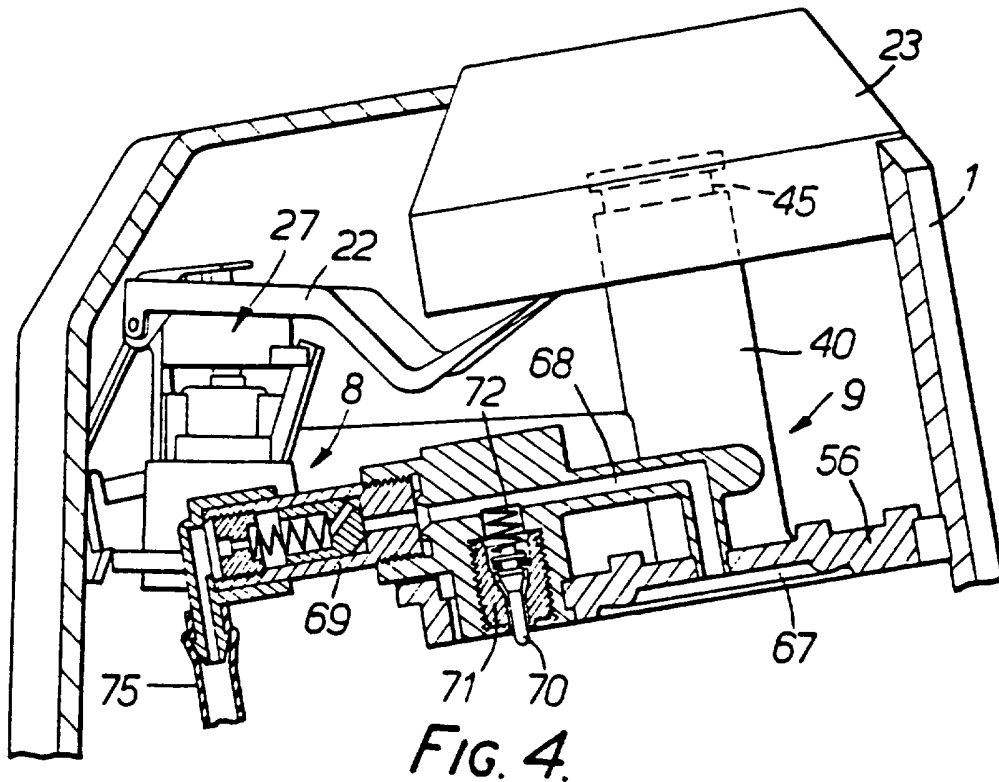


FIG. 4.

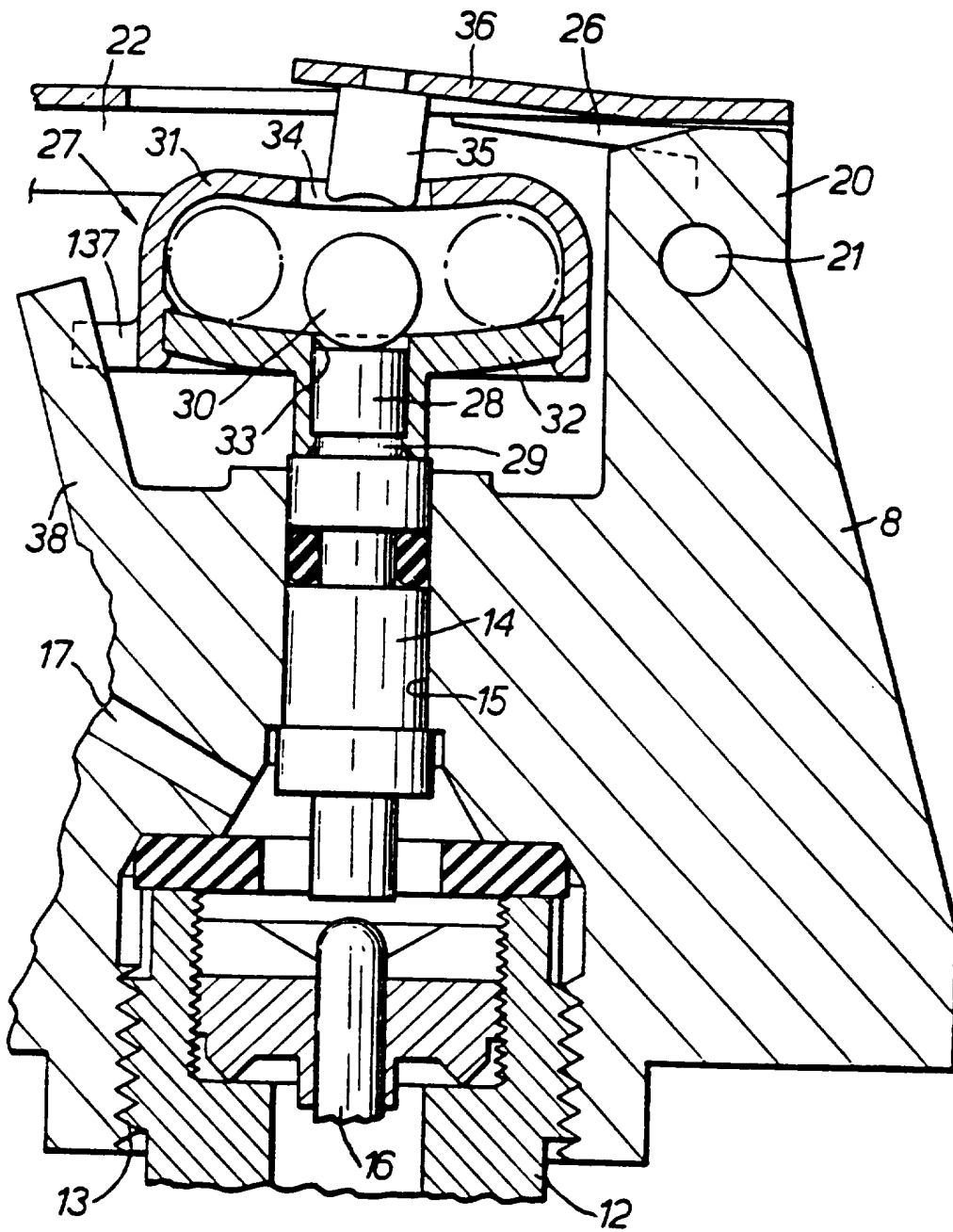


FIG. 5.

5/7

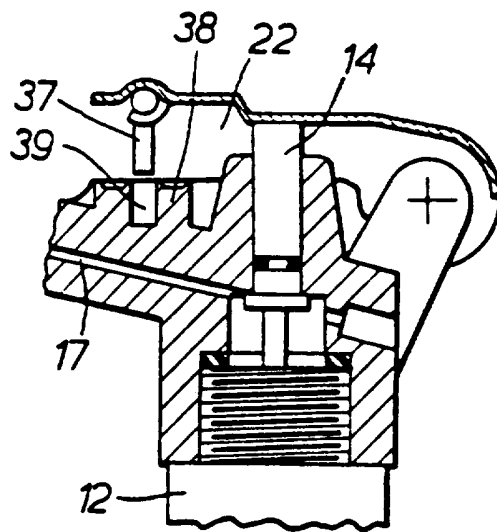


FIG. 6.

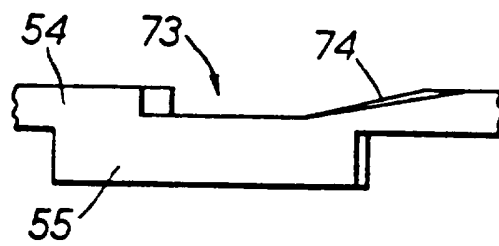
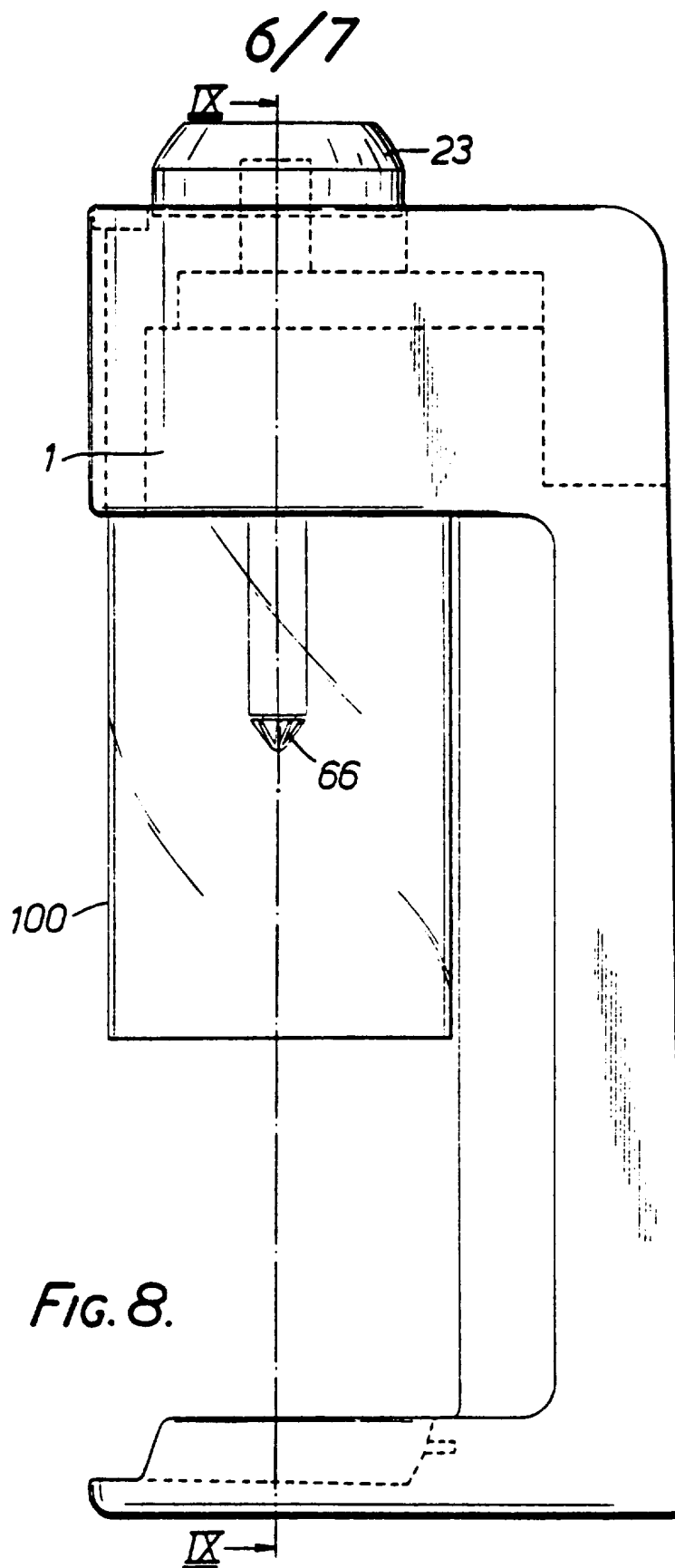


FIG. 7.



7/7

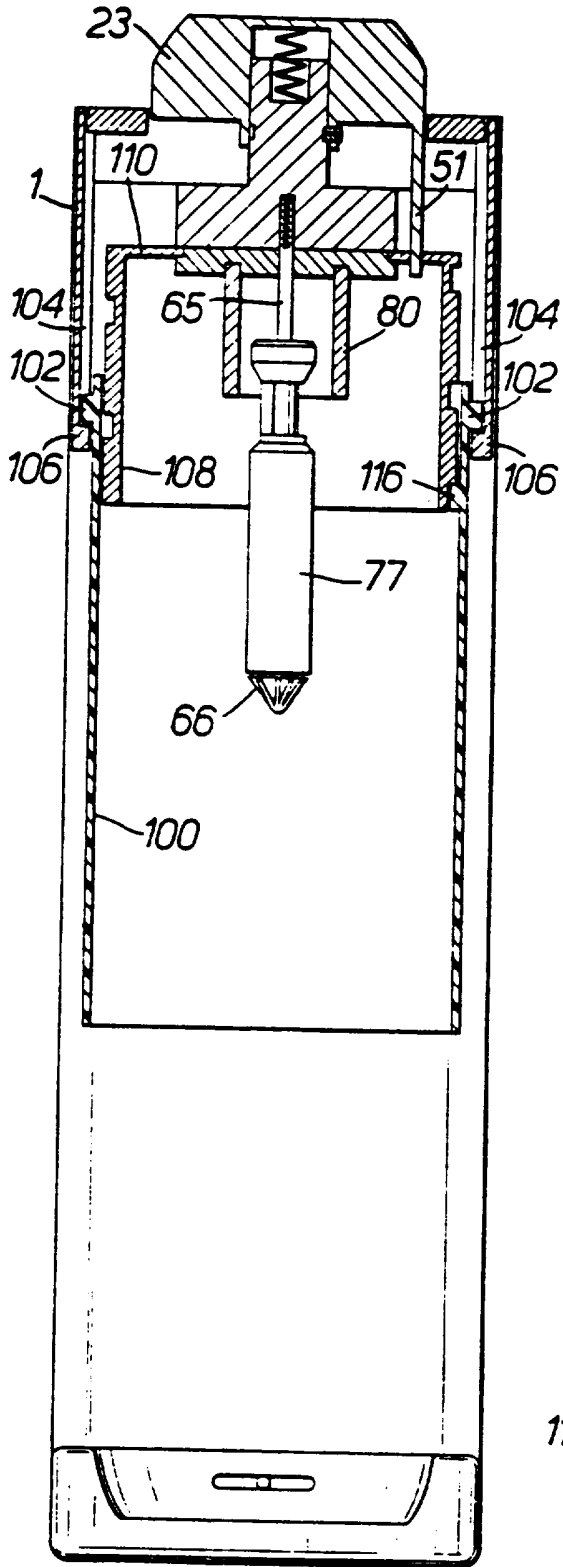


FIG. 9.

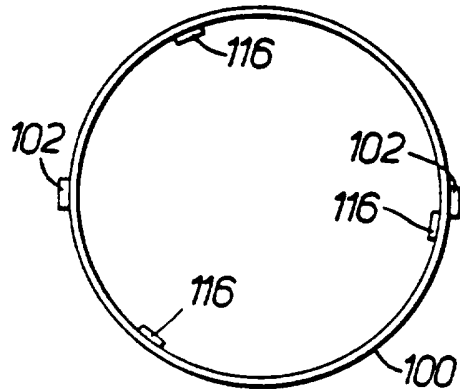


FIG. 10.

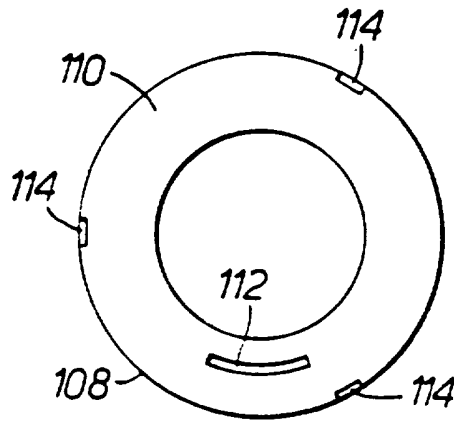


FIG. 11.

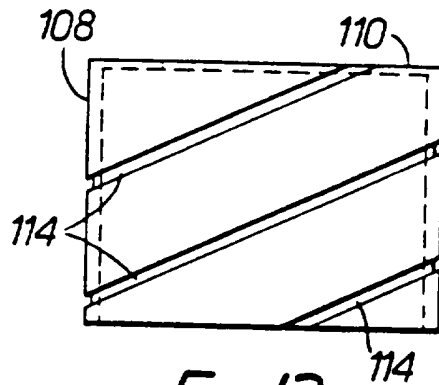


FIG. 12.