

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 831785 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **831785**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A23L

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **21.04.1982**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **20.05.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **20.05.1983**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **21.04.1982** PCT/GB1982/000116
Internationell ansökan - International
application

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

27.04.1981 GB 8112942

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Sodastream Limited, Morley Way, Woodston, Peterborough United Kingdom, TOWN UNKNOWN, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Mabb, Kenneth George, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Laite nesteiden ilmastamiseksi.

Anordning för luftning av vätskor.

Laite nesteiden ilmastamiseksi

Tämä keksintö liittyy laitteeseen nesteiden ilmastamiseksi ja erityisesti veden hiilihapoistamiseen.

- 5 Tunnetun tyyppiset ilmastuslaitteet sisältävät teollisia laitoksia pullotettujen hiilihapotettua vettä sisältävien virvoitusjuomien suurimittaista tuotantoa varten, pienempiä kaupallista kokoa olevia laitoksia käytettäväksi hiilihapoisten juomien teossa yleisömyyntipaikalla, esim.
- 10 baarissa tai ravintolassa ja kannettavia koneita kotitalouskäyttöä varten. Viimeksi mainitut laitteet ovat yksinkertaisia ja kompakteja verrattuna teollisiin ja kaupallisiin hiilihapotuslaitoksiin ja ne ovat tulleet suosituiksi viime vuosina.
- 15 On hyvin tunnettua, että veden hiilihapoistamista edistetään, jos vesi on jäähdytetty ennen hiilidoksidikaasun johtamista. Tätä tarkoitusta varten on tavallista sisällyttää tunnettuihin teollisiin ja kaupallisiin laitoksiin jäähdytin veden jäähdyttämiseksi ennen hiilihapoistamista. Talouskäyttöön tarkoitettujen tunnettujen kannettavien koneiden tapauksessa ei kuitenkaan jäähdytysmekanismin sisällyttämistä veden jäähdyttämiseksi ole pidetty käytännöllisenä ehdotuksena, koska se monimutkaistaisi laitetta, lisäisi oleellisesti sen kustannuksia ja tekisi
- 25 sen vähemmän kompaktiksi. Tämän seurauksena on ehdotettu, että vesipullot jäähdytettäisiin jääkaapissa ennen hiilihapoistamista käyttäen kannettavia laitteita, mutta tämä on usein epämurkavaa. Tämän haitan ratkaisuksi on ehdotettu muodostaa kannettavaan laitteeseen irrotettava varastosäiliö, josta vesi otetaan painekammioon hiilihapoistamista varten. Ideana on, että varavesisäiliötä pidettäisiin jääkaapissa, niin että se on hyvin jäähdytettyä asennettaessa laitteeseen. Tulos on tyydyttävä vain, jos säiliön koko sisältö hiilihapoistetaan jääkaapista poistamisen
- 30 jälkeen, muutoin hiilihapoistamaton vesi pian palaa ympäristön lämpötilaan. On siis olemassa epäkohta tarpeessa
- 35

vaihtaa jatkuvasti varastosäiliötä ja muistaa varastoida varasäiliötä jääkaapissa.

US-patenttijulkaisussa 2 103 497 on ehdotettu muodostettavaksi hiilihappoistin, joka on asennettu kokonaan jääkaapin ruokaosaston sisään. Hiilihappoistin on yhdistetty vedensyöttöjärjestelmään, mikä on epämukavaa, koska se tarkoittaa, että jääkaappi täytyy liittää kotitalousveden syöttöön. Laite on myös epämukava käyttää, koska jääkaapin ovi täytyy avata, jotta päästään käsiksi säätöihin ja hiilihappoistimen purkaussuuttimeen. Lisäksi ^{siinä on} mahdollisuus vain suhteellisen pienen vesimäärän jäähdyttämisen valmiiksi hiilihappoistamista varten niin, että se ei kykene tuottamaan useita jäähdytettyjä hiilihappoistettuja juomia nopeasti peräkkäin. Lisähaitta on, että hiilihappoistettu vesi on purettava paineen alaisena, mikä voi aiheuttaa vaahdotamista ja läiskymistä jääkaapin sisällä.

Esillä oleva keksintö pyrkii muodostamaan ratkaisun yllä esitettyihin haittoihin ja ensimmäisen laajan piirteen mukaisesti se liittyy kotitalousjääkaappiin, jossa on kylmä ruokaosasto, joka on määritetty seinällisen kaapin sisään, jossa on ovi ja hiilihappoistuslaite asennettuna kylmään kammioon ja käytettävissä hiilihappoistetun nesteen luovuttamiseen purkaussuuttimeen, tunnettu siitä, että mainittu hiilihappoistuslaite on asennettu jääkaapin oven sisäpuolelle ja käsittää tiivistetyn painekammion ja säiliön, jotka molemmat ovat alttiina lämpötilalle kylmässä osastossa, venttiilivälineen nesteen syötön ohjaamiseksi painekammioon varastosäiliöstä ja nesteen purkamiseksi painekammioista suuttimeen, kaasunsyöttöventtiilin paineistetun kaasun syötön ohjaamiseksi kaasulähteestä painekammioon, poistoventtiilin, joka on käytettävissä kaasun paineen vapauttamiseen painekammioista ja ohjausjärjestelyn nesteen virtauksenohjausventtiilivälineen mainitun kaasunsyöttöventtiilin ja mainitun poistoventtiilin käyttämiseksi, joka ohjausjärjestely ulottuu jääkaapin oven läpi käytettäväksi kylmän osaston ulkopuolelta ja mainittu purkaussuutin on asennettu luovuttamaan nestettä oven ulkopuolelle.

Hiilihappoistavaa mekanismia voidaan ohjata osan avulla, jota kannattelee ohjausakseli, joka ulottuu jääkaapin kotelon oven läpi. Akseli on edullisesti lämpöeristettyä ainetta ja tiivistetty oveen, jotta vältetään kaikki lämmönjohtumistiet oven läpi, jotka voisivat kehittää kuumia kohtia ruoansäilytysosastoon.

Jotta jääkaapin tehokkuus ei huonontuisi, on tarpeen säilyttää oven koko eristysvahvuus. Tässä esitetty hiilihappoistuslaite on rakenteeltaan kompakti sallien sen asentamisen jääkaapin oveen ottamatta oleellista osaa ruoanvarastointitilasta. Se kuitenkin sallii useiden jäähdytettyjen juomien jakelun. Se on myös itsekantava eikä vaadi liitäntää sähkö- tai vesijohtoverkkoon.

Toisen piirteen mukaan keksintö muodostaa uuden laitteen nesteiden hiilihappoistamiseksi käsittäen tiivistetyn painekammion, venttiilivälineen ohjaamaan nesteen syöttöä painekammioon ja nesteen purkua painekammioista ja kaasunsyöttöventtiilin paineistetun kaasun syötön ohjaamiseksi kaasulähteestä painekammioon, tunnettu pohjaosasta, joka määrittelee painekammion pohjaseinän ja nesteen ohjausventtiilivälineen venttiilikotelon ja aseteltavissa vastakaisiin suuntiin aukon sulkevasta keskiasennosta aukon saattamiseksi yhteyteen nesteen syötön ja ulostulosuuttimen kanssa, vastaavasti.

Yhteisen painekammion pohjaosaan asennetun yhteisen venttiilin käytöllä nesteen virtauksen ohjaamiseksi painekammioon ja siitä pois on ne edut, että laite tulee kompaktiksi samoin kuin yksinkertaiseksi sekä käytöltään että toiminnaltaan. Venttiilitoimintojen oikea jaksotus voidaan myös helposti suorittaa yhdellä ohjausosalla. Nämä edut yhdistettyinä tekevät laitteesta erityisen soveliaan käytettäväksi kotitalouskäytöisessä hiilihappoistamislaitteessa tai asennettavaksi jääkaapin oven sisään tai veden jäähdytysyksikköön.

Keksinnön parempaan ymmärtämiseen päästään seuraavasta yksityiskohtaisesta selityksestä, joka annetaan viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa:

kuvio 1 on sivukuva esittäen hiilihappoistamismekanismiä, joka on asennettu kotitalousjääkaapin oven sisäpuolelle hiilihappoistamiskammion ja varastosäiliön yläosien ollessa esitettynä leikkauksena;

5 kuvio 2 on takanäkymä hiilihappoistavasta mekanismista esitettynä osittain leikkauksena kuvion 1 linjaa A-A pitkin;

kuvio 3 on pystyleikkaus esittäen ohjausjärjestelyn;

kuvio 4 on yksityiskohtainen kuva hiilihappoistamiskammion venttiilijärjestelmästä esitettynä aksiaalisena poikkileikkauksena; ja

kuvio 5 on jääkaapin etupuolinen kuva.

Piirustuksissa viitenumero 1 nimeää kotitalousjääkaapin oven, joka tavanomaisen käytännön mukaisesti sisältää lämpöeristyskerroksen oven läpi tapahtuvan lämmönsiirtymisen minimoimiseksi. Oven sisäpuolelle on asennettu nesteiden hiilihappoistuslaite, jossa on jäykkä runkokehys, joka on koottu kahdesta erikseen valetusta lohkoista 2, 3, jotka on tukevasti liitetty toisiinsa napsahdusliitoksilla

15 5. Runkokehys on kiinnitetty tukevasti oveen ruuveilla, jotka on viety neljään asennuspisteeseen 6, jotka on muodostettu rungolle. Ensimmäinen runkolohko 2 sisältää pohjaosan 4, joka muodostaa hiilihappoistuskammion pohjaseinän ja määrittelee venttiilikotelon venttiilille, joka ohjaa

20 nesteen virtausta kammioon ja siitä pois. Hiilihappoistuskammio on varustettu metalli-⁵ esim. alumiinisylinterillä 8, jonka alapää on ruuvattu kierteitettyyn onteloon pohjaosassa 4 ja on yläpäästään varustettu valetulla ruuvikanella 9. Tiiviste 10 on sovitettu sylinterin pohjareunan

25 ja onkalon pohjaseinän väliin ja aukko 11 jälkimmäisessä yhdistää hiilihappoistuskammion sisäpuolen läpimenevään poraukseen 12 pohjaosassa 4. Sivusisäänmenoaukko 13 on myös yhteydessä poraukseen 12 ja on yhdistetty putkella 14 säiliön liitososaan 15, joka on sovitettu liitettäväksi

30 irrotettavasti varastosäiliön 7 ulostuloon, joka säiliö on asennettu jääkaapin oven 1 sisälle hiilihappoistuskammion yläpuolelle. Porauksessa 12 on liukuva venttiilikara 16,

35

jossa on kahden tiivisteiden 17, 18 välissä kiinteä osa, joka on asetettavissa sulkemaan aukko 11 (kuten nähdään kuvios-
 ta 4) ja upotettu tiivisteiden 18 ja 19 välissä oleva osa,
 joka kykenee saattamaan aukot 11 ja 13 yhteyteen siirret-
 5 täessä karaa 16 oikealle kuviossa 4 esitetystä asennosta.
 Holkkiosa 20 on sovitettu poraukseen 12 ja määrittelee
 ulostuloväylän, jonka kanssa aukko 11 tulee yhdistetyksi
 siirrettäessä karaa 16 vasemmalle. Karan 16 pää on muovat-
 tu kaarevapintaiseksi nesteen virtauksen edesauttamiseksi
 10 hiilihappoistuskammion ulostuloon pitäen silmällä turbu-
 lenssin vähentämistä ja kaasun erottumisen minimoimista.
 Ulostuloväylä on yhdistetty purkaussuuttimeen 21, joka on
 sijoitettu jääkaapin oven 1 ulkopuolelle putken 22 kautta,
 joka on sovitettu holkkiin 20 liitoksella 23. Karan 16
 15 ulostulosta poispäin oleva pää on kytketty ohjausmek-
 nismiin, jota on kuvattu yksityiskohtaisesti alla, käänty-
 vällä nivelellä 24.

Hiilihappoistuskammion päälikannessa 9 on kolme auk-
 koa 25-27. Ensimmäinen on kaasun sisäänmeno ja johtaa kaa-
 20 sunsyöttöputkeen 28, joka ulottuu alaspäin kannesta ja
 päättyy suihkusuuttimeen 29, joka on sijoitettu pienelle
 etäisyydelle kammion pohjan yläpuolelle. Toinen portti 26
 on ilmaventtiili, jota ohjataan uimuriventtiilillä, joka
 käsittää venttiilikappaleen, muovisen kuulan 30 muodossa,
 25 jota pidetään suljettuna häkkiin 31, joka on yhtenäinen
 venttiili-istukan 32 kanssa, jota vasten kuula nousee, kun
 kammio täytetään vedellä. Tulisi huomata, että istukka 32
 on sijoitettu kammion yläosan alapuolelle, niin että ilma-
 tasku tulee suljetuksi kammioon veden pinnan yläpuolelle,
 30 kun uimuriventtiili sulkeutuu. Kolmas aukko 27 kannessa 9
 on kaasun purkuaukko. Kaasun sisäänntuloaukko 25 on yhdis-
 tetty putkella 34 liittimeen 35, joka on lujasti asennettu
 toiseen runkolohkoon 3 napsahdusliitoksilla ja sisältää
 kierteitetyn putken 36 kaasusylinterin 37 liittämistä var-
 35 ten, joka on varustettu venttiilillä 38. Neula 39, joka on
 liukuva porauksessa liittimessä 35, voidaan painaa avaamaan

venttiili 38, sallimaan kaasun purkautuminen sylinteristä 37 ja kulun syöttösuuttimelle 29.

Kaasunpurkausaukko 27 on yhdistetty putkella 40 nip-
 paan 43, joka johtaa poraukseen, joka on yhteydessä paineen-
 päästöventtiilin 41 sisään tuloon, joka venttiili on asen-
 nettu toiselle runkolohkolle 3 ja neula 42 on liukuvasti
 5 porauksessa ja voidaan työntää sisäänpäin venttiilin jousen
 voimaa vastaan venttiilin 41 avaamiseksi. Venttiilin 41
 ulostulopuoli ja ilmanlaskuaukko 26 on yhdistetty putkilla
 10 44, 45 veden pinnan tason yläpuoliseen tilaan säiliössä 7.
 Niiden yhdistäminen ilmakehään tällä tavoin varmistaa, et-
 tä kaikki kosteus, joka pääsee aukkojen 26, 27 läpi, joh-
 detaan säiliöön 7 sen sijaan, että se vapautettaisiin jää-
 kaapin sisätilaan. Lisäksi jos uimuriventtiili 30-32 epäon-
 15 nistuisi sulkemaan säiliön, säiliön sisältö ei tulisi jää-
 kaapin sisäpuolelle. Putki 45 ilmaläpystä 26 purkautuu
 edullisesti säiliön yläosaan pillin 48 tai vastaavan ääntä
 tuottavan laitteen kautta, joka tuottaa äänivaroitussigna-
 lin, jos paineistettua kaasua syötetään kammioon, kun se
 20 sisältää riittämättömästi vettä uimuriventtiilin sulkemi-
 seksi.

Säiliö 7 on asennettu irrotettavasti jääkaapin oveen
 siten, että se voidaan poistaa uudelleentäyttöä varten. Sen
 pohjaseinä sisältää ulostuloputken 49, joka on sovitettu
 25 vastaanottamaan liitososa 15. Ylösalaisen kupin muotoinen
 suodatin 50 kattaa ulostulon säiliön sisäpuolella ja pitää
 kuulaventtiiliosaa 51, joka on sovitettu sulkemaan ulostu-
 lo. Liitososan 15 päässä oleva uloke pitää normaalisti kuu-
 lan pois istukaltaan, mutta kun osa 15 on irrotettu, kuula
 30 sulkee ulostulon estäen säiliöön jäävän veden juoksemasta
 ulos.

Käyttö- tai ohjausmekanismi sisältää akselin 60, jo-
 ka on laakeroitu toisen runkolohkon 3 holkkiosaan 61 ja
 ohjattu jääkaapin oven 1 läpi holkitiivisteellä 62, joka
 35 on sovitettu holkkiin 63. Akselin 60 sisäpäähän kiinnitet-
 tynä ja pidettynä paikoillaan mutterilla 64 on kvadrantti-
 varsiosa 65, joka on yhdistetty nesteventtiilikaran 16

- niveleen 24 navalla 66. Kierukkajousi 67 on yhdistetty tämän navan 66 ja ensimmäisellä runkolohkolla 2 venttiilin kotelon alapuolella olevan kiinnityspisteen 56 väliin ohjausakselin 60 ja venttiilikaran 16 esijännittämiseksi asentoon, jossa aukko 11 on yhteydessä varastosäiliöön 7. Kvadranttivarsi 65 on varustettu aukolla 68, jonka läpi päästöventtiili 41 ulottuu aukon ollessa kooltaan ja muodoltaan sellainen, että venttiili 41 ei puutu osan 65 normaaliin liikkeeseen venttiilikaran 16 ohjaamiseksi.
- 10 Ohjausakselin 60 ulompi päätyosa sisältää pitkänomaisen uran 70, johon vastaanotetaan avain 71 liukuvaa liikettä varten. Sillä pituutensa osalla, joka kulkee oven 1 läpi, avaimella 41 on poikkileikkaus, joka vastaa uran 70 poikkileikkausta, niin että se oleellisesti täyttää uran.
- 15 Tämä on tärkeä piirre, koska se ehkäisee kaikki vapaat väylät, jotka sallisivat ilman virtauksen oven läpi. Pieni liukuvälyys avaimen 71 ja akselin 60 välissä voidaan tiivistää ohuella voitelevalla rasva- tai öljykalvolla. Sekä akseli 60 että avain 71 on lisäksi tehty lämpöä eristävästä
- 20 muovimateriaalista lämmönjohtumistien välttämiseksi jääkaapin oven läpi, millä olisi haitallinen vaikutus myös jääkaapin tehokkuuteen. Avaimen 71 molemmissa päissä on ulkoneva korvake 72, joka on varustettu reiällä sokkanaulan vastaanottamiseksi. Ies 75, joka kannattelee käyttövipua
- 25 tai kahvaa 76, on yhdistetty akselin 60 alempaan päähän ensimmäisellä tapilla 77 ja on yhdistetty avaimeen 71 toisella yhdensuuntaisella tapilla, joka kulkee reiän 73 läpi. Siten vivun 76 vapaata päätä voidaan kääntää akselin 60 kiertämiseksi, kuten on osoitettu nuolella kuviossa 4 ja
- 30 työntää taaksepäin ja eteenpäin avaimen 71 siirtämiseksi akselin 60 pituussuunnassa, kuten on esitetty nuolella kuviossa 3. Venttiilin käynnistävä kaulus 80 ympäröi akselia väliasennossa ja on kytketty pyörimään akselin mukana poikkittaisella tapilla 81. Avaimen 71 sisäpää on liitetty kaulukseen reiän 73 läpi menevällä sokalla, minkä johdosta
- 35 avaimen 71 pituussuuntainen siirto saa kauluksen 80 kiertymään tapin 81 suhteen. Kauluksessa 80 on yhtenäinen

taaksepäin osoittava kieli 83 ja runkolohkon 3 holkkiosa 61 kannattelee ylöspäin ja eteenpäin ulottuvien varsien 84 paria, joka yhdistyy yhteen asennuspisteistä 6. Varret määrittävät portin 82, jonka leveys on hivenen suurempi kuin 5 kielen 83 siten, että kun akseli on esitetyssä kulma-asennossaan karaventtiilin 16 ollessa suljettuna, kaulusta 80 voidaan kiepsauttaa taaksepäin tapin 81 suhteen ja kieli 83 joutuu varsien 84 väliseen porttiin 82. Kaikissa muissa akselin 60 kulma-asennoissa kieli 83 tukeutuu varsiin 84 10 kauluksen 80 kiepsauttamisen estämiseksi tällä tavoin. Alaosassaan kaulus sisältää yhtenäisen taaksepäin ulottuvan segmentin 85, jonka päätypinta on varustettu ulokkeella 86 ja sovitettu vaikuttamaan päästöventtiiliin 41 käyttökaran 42 päähän ja jonka ulompi kehäpinta on sovitettu vaikuttamaan venttiiliin 38 käyttökaraan 39. Kuvioissa esitetyssä 15 asennossa uloke 86 painaa karan 42 kevyesti päästöventtiiliin jousen jännitystä varten pitäen siten päästöventtiiliin 41 avoinna ja karaa 39 ei paineta niin, että venttiili 38 pysyy suljettuna. Kun kaulusta 80 keinutetaan tappinsa 81 20 ympäri siirtämällä avainta 71 taaksepäin, segmenttiä 85 siirretään ensin vapauttamaan kara 42, niin että päästöventtiili 41 sulkeutuu ja sitten painamaan karaa 39 venttiiliin 38 avaamiseksi. Edeltävästä selityksestä ymmärretään, että venttiili 38 voidaan avata vain kun karaventtiili 16 25 sulkee hiilihappoistuskammion nesteaukon 11 johtuen kielen 83 ja portin 82 välisestä yhteistoiminnasta.

Hiilihappoistusmekanismin toimintaa kuvataan nyt olettaen, että varastosäiliö 7 on täytetty vedellä ja asennettu jääkaapin oven sisäpuolelle tarvittaen liitosten ollessa kunnolla tehtyjä. Säiliössä oleva vesi on alttiina 30 jääkaapissa olevalle kylmälle ilmalle ja jäähtyy, mikä parantaa sen hiilihappoistamista. Kierrejousi 67 normaalisti esijännittää ohjausakselin 60 asentoon, jossa kara 16 avaa yhteyden säiliön ja hiilihappoistuskammion välille. 35 Tässä akselin asennossa kaulussegmentillä 85 oleva uloke ei ole kohdakkain karan 42 kanssa, niin että molemmat venttiilit 41 ja 38 ovat suljettuina. Vesi virtaa

säiliöstä 7 hiilihapoistuskammioon ja syrjäytetty ilma siirtyy takaisin säiliöön aukon 26 ja putken 49 kautta, kunnes kuula 30 nousee kosketukseen istukkansa 32 kanssa ja kammion yläosaan ansaan jääneen ilmanpaine estää veden li-

5 sävirtauksen säiliöstä. Ohjausvipu 76 käännetään sitten pystyasentoon kiertäen akselia 60 ensin sulkemaan hiilihapoistuskammion aukon, 11 venttiilin karan avulla ja sitten saattamaan ulokkeen 86 vasten neulaa 42 avaten päästö-

10 venttiilin 41. Tällä on se etu, että se vapauttaa päästöventtiilin 41. Tällä on se etu, että se vapauttaa päästö-

venttiilin ennen kammion paineistamista, jos se on juuttunut kiinni esim. pitkistä käyttämättöminä olosta johtuen, mikä on tärkeä turvallisuuspiirre. Vapua 76 voidaan nyt

15 työntää siirtämään avainta 71 kauluksen 80 keinuttamiseksi avaamaan kaasuventtiili 38, päästöventtiilin 41 ollessa ensin sallittu sulkeutua ja kielen 83 viemiseksi porttiin 82 varsien 84 välissä, kuten yllä on kuvattu. Hiilidioksidikaasu syötetään suihkusuuttimeen 29 liittimen 35, putken 34 sisäänmenoaukon 25 ja putken 28 läpi syötettäväksi hiili-

20 lihapoistuskammioon sisältyvään veteen. Kaasu liukenee ja mahdollinen liukenematon kaasu kerääntyy nesteen pinnan yläpuolella olevaan ilmatilaan nostaten asteittain painetta. Maksimipaine rajoitetaan päästöventtiilillä 41, joka avautuu automaattisesti, kun ennalta asetettu paine on saavut-

25 tettu, kaasun sallimiseksi paeta kammiosta aukon 27 kautta. Venttiilin 41 avautumis- ja sulkeutumistoimenpiteet muodostavat äänisignaalin, joka osoittaa, että riittävästi kaasua on johdettu veden hiilihapoistamiseksi. Käyttövipu 76 vapautetaan antaen kauluksen 80 kääntyä takaisin ja

30 kaasuventtiilin 38 sulkeutua, mutta sitä ei voida kääntää hiilihapoistetun veden purkamiseksi ilman, että se on ensin vedetty takaisin kauluksen kielen 83 irrottamiseksi portista 82 painaen siten neulan 42 sisäänpäin päästöventtiilin jousen voimaa vastaan ja avaten venttiilin 41 vapaut-

35 tamaan paineen hiilihapoistuskammiossa. Nyt vipua voidaan kääntää annosteluasentoon akselin 60 ollessa kierrettyä siirtämään venttiilikara 16 avaamaan aukko 11 sallien

hiilihapoistettun veden virrata kammioista purkaussuuttimeen 21, joka on asennettu jääkaapin oven 1 etupuolelle. Hiilihapoistettu vesi annostellaan maan vetovoiman alaisena uimuriventtiilin 30-32 avautuessa automaattisesti kun

5 taso kammiossa laskee sallien ilman pääsyn kammioon ja sallii hiilihapoistettun veden vapaan ulosvirtauksen. Ohjausvipu 76 on palautettu alkuperäiseen "kammion täyttö"-asentoon kierrejousella 67 ja kammio täytetään jälleen oikeaan tasoon valmiiksi seuraavaa hiilihapoistusjaksoa

10 varten.

On huomattava, että vipu 76 voidaan kääntää suoraan "kammion täyttö" -asennosta "annostelu"-asentoon menemättä kaasunsyöttötilan kautta, jonka aikana kaasuventtiili 38 on avoinna. Tällaisessa tapauksessa ei tule olemaan hiili-

15 hapoistusta ja annostellaan jäähdytettyä hiilihapotonta vettä, joten valinta hiilihapoistettun ja hiilihapottoman veden välillä on käytettävissä.

Koska varastosäiliöön ja hiilihapoistuskammioon varastoitu vesi on jäähdytetty jääkaapilla, parantunut

20 hiilihapoistustaso on mahdollinen.

Uimuriventtiilin tärkeä piirre on, että kuulaa vangittuna pitävä häkki 31 sallii kuulun pudota riittävälle tasolle sen istukan tason alapuolelle, jotta vältetään kaikki vaara sen noususta istukkaa 31 vasten kaasuvirtojen

25 vaikutuksesta, jos tehdään yritys kammion paineistamiseksi, kun se ei ole täytetty vedellä oikeaan tasoon, mikä on mahdollista, jos säiliön 7 on annettu vuotaa kuiviin. Kaasun ryntäys ilma-aukon läpi käyttää pilliä 48 äänivaroitussignaalin tuottamiseksi, mikä osoittaa vettä olevan riittä-

30 mättömästi kammiossa.

Varastosäiliötä lukuun ottamatta kaikki hiilihapoistuslaitteen komponenttiosat ovat kehysrungon kannattamia, niin että laite voidaan koota ennalta ja asentaa jääkaappiin yksikkönä. Laite on malliltaan ja rakenteeltaan

35 kompakti ja kevyt, toiminnaltaan luotettava ja turvallinen ja yksinkertainen käyttää ja siinä on yksi ainoa ohjausosa. Nämä hiilihapoistusmekanismin piirteet tekevät sen erityisen soveliaaksi asennettavaksi jääkaappiin.

Patenttivaatimukset:

Kokemuksella kehitetty jääkaappi, jossa on ovi

1. Kotitalousjääkaappi, jossa on kylmä ruokaosasto, joka on määritetty seinällisen kaapin sisään, jossa on ovi
 5 (1) ja hiilihappoistuslaite asennettuna kylmään kammioon ja käytettävissä hiilihappoistetun nesteen luovuttamiseen purkaussuuttimeen (21), t u n n e t t u siitä, että mainittu hiilihappoistuslaite on asennettu jääkaapin oven (1) sisäpuolelle ja käsittää tiivistetyn painekammion (8) ja säiliön (7), jotka molemmat ovat alttiina lämpötilalle kylmässä osastossa, venttiilivälineen (16) nesteen syötön ohjaamiseksi painekammioon varastosäiliöstä ja nesteen purkamiseksi painekammioista suuttimeen (21), kaasunsyöttöventtiiliin (38) paineistetun kaasun syötön ohjaamiseksi
 10 kaasulähteestä (37) painekammioon, poistovernttiiliin (41), joka on käytettävissä kaasun paineen vapauttamiseen painekammioista ja ohjausjärjestelyn (60-84) nesteen virtauksen ohjausventtiilivälineen mainitun kaasunsyöttöventtiiliin ja mainitun poistovernttiiliin käyttämiseksi, joka ohjausjärjestely ulottuu jääkaapin oven läpi käytettäväksi kylmän osaston ulkopuolelta ja mainittu purkaussuutin (21) on asennettu luovuttamaan nestettä oven ulkopuolelle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että painekammio sisältää pohja-
 25 seinän, jonka on määrittänyt pohjaosa (4) ja jossa on aukko (11), nesteenohjausventtiilivälineen käsittäessä kotelon, joka on muodostettu pohjaosasta ja venttiiliosasta (16), joka liikkuu keskeisen suljetun asennon molemmille puolilla aukon (11) yhdistämiseksi säiliöön (7) ja purkaussuuttimeen (21) vastaavasti.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että venttiiliosassa on kara (16), joka on liukuva pohjaosan (4) vaakaporauksessa (12).

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että ohjausjärjestely sisältää yhteisen venttiilinkäynnistysosan (80) kaasunsyöttöventtiiliin (38) käyttämiseksi ja poistovernttiiliin käynnistämiseksi

ja ohjausakselin (60) nesteenohjausventtiilivälineen käyttämiseksi, joka käynnistysosa on sovitettu ja kytketty ohjausakseliin siten, että kaasunsyöttöventtiili (38) voidaan avata sillä paineistetun kaasun päästämiseksi painekammioon (8) vain, jos nesteenohjausventtiili (16) on suljettu ja nesteenohjausventtiili (16) voidaan avata purkamaan neste painekammioista vain vasta, kun paine on päästetty avaamalla poistoverttiili (41).

5 5. Patenttivaatimusten 3 ja 4 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että ohjausakseli (60) on laakeroitu sen akselin ollessa poikittainen venttiilikaran (16) liikkeen suuntaan nähden akselin ollessa kytketty venttiilikaraan venttiilikaran siirtämiseksi akselin kiertoliikkestä riippuvaisesti ja venttiilinkäynnistysosan (80) ollessa
15 asennettu liikkuvasti akseliin.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että venttiilinkäynnistysosa (80) on nivelöity ohjausakseliin (60) keinumaa akselin (81) suhteen poikittain akselin keskiviivaan nähden.

20 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että akseli on laakeroitu kiinteään tukeen (2, 3), joka kannattaa poistoverttiiliä ja kaasunsyöttöventtiiliä ja kiinteä tuki toimii yhdessä venttiilinkäynnistysosan (80) kanssa estämään mainittua osaa kääntymästä avaamaan kaasuverttiili, paitsi kun akseli on sijoitettu sulkemaan nesteenohjausventtiili ja varmistamaan, että mainittu osa täytyy kääntää avaamaan poistoverttiili ennen kuin akseli voidaan kääntää avaamaan nesteenohjausventtiili nesteen purkamiseksi kammioista.

30 8. Jonkin patenttivaatimuksen 4-7 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että ohjausakseli (60) ulottuu jääkaapin oven (1) läpi sen ulkopuolelle ja ohjausakseli on tehty lämpöä eristävästä materiaalista.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen jääkaappi, 35 t u n n e t t u siitä, että ohjausakseli (60) sisältää nivelosan (71), joka on liukuva sen pituussuuntaan ja kyt-

ketty venttiilinkäynnistysosaan (80) mainitun osan käyttämiseksi.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että nivelosa on avain (71), joka on liukuva akselin pitkittäisurassa (70), avaimen ollessa yhdistetty vastaavilla tapeilla (73) venttiilinkäynnistysosaan (80) ja ohjausvipuun (70), joka on asennettu akselin ulkopäähän.

11. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että hiilihappoistuslaite sisältää tukirakenteen (2, 3), joka kannattelee painekammiota (8) ja määrittää painekammion pohjaseinän, nesteohjausventtiilivälineen (16), poistovenktiilin (41) ja kaasunsyöttöventtiilin (38) ollessa tukevasti tukirakenteen kannattamia ja ohjausjärjestely (60-86) on tukirakenteen kannattama painekammioista (8) sivulla olevassa paikassa.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että tukirakenne on koottu useista valetuista lohkoista (2, 3), jotka on lukittu toisiinsa napsahdusliitoksilla (5) oleellisesti jäykän rakenteen muodostamiseksi.

13. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että painekammio sisältää poistoulostulon (27), joka johtaa kammion (8) yläosasta ilmakehään päästöventtiilin (41) kautta, joka toimii paineen rajoittamiseksi kammiossa, joka päästöventtiili sisältää poistovenktiilin, joka on käynnistettävissä päästämään paine kammioista ja aukon (26), joka yhdistää kammion yläosan ilmakehään ja uimurivenktiilin (30-32), joka on sijoitettu kammioon aukon sulkemiseksi nesteen tason rajoittamiseksi kammiossa kaasutilavuuden sulkemiseksi kammioon.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että aukko (26) ja poistoulostulo (27) on yhdistetty ilmakehään säiliössä (7) olevan nesteen yläpuolelta kaiken nesteen vuotamisen estämiseksi.

15. Patenttivaatimusten 13 ja 14 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että aukko on yhdistetty

varoituslaitteeseen (48), joka on sovitettu tuottamaan äänivaroitussignaalin, jos tehdään yritys kammion paineistamiseksi, kun siinä on riittämättömästi nestettä uimuriventtiiliin (30-32) sulkemiseksi.

5 16. Patenttivaatimuksen 13, 14 tai 15 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että kammion yläosa on suljettu kannella (9), joka sisältää poistoaukon (27) ja kannattelee kaasunsisääntulosuutinta (28, 29) ja mainittua uimuriventtiiliä (30-32).

10 17. Jonkin patenttivaatimuksen 13-16 mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että uimuriventtiili käsittää alaspäin osoittavan istukan (32) ja uimuriosan (30), joka tiivistyy istukkaa vasten ja jota pidetään häkissä (31), häkin ollessa riittävän pitkä, jotta uimuriosaa ei
15 nosteta kosketukseen venttiiliniestukan kanssa, jos tehdään yritys kammion (9) paineistamiseksi, kun se on tyhjä nesteestä.

 18. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen jääkaappi, t u n n e t t u siitä, että nesteenohjaus-
20 venttiilivälinettä (16) voidaan käyttää ohjausjärjestelyllä (60-86) siirtymään asennosta, jossa painekammio (8) on yhteydessä säiliön (7) kanssa, asentoon, jossa painekammio on yhteydessä purkaussuuttimeen (21) syöttämättä kaasua kammioon, joten laitetta voidaan käyttää jakelemaan
25 selektiivisesti joko jäähdytettyä hiilihapotonta nestettä tai hiilihappoista nestettä.

 19. Nesteen hiilihappoistuslaite käsittäen tiivistetyn painekammion (8), venttiilivälineen (16) ohjaamaan nesteen syöttöä painekammioon ja nesteen purkua painekam-
30 miosta ja kaasunsyöttöventtiiliin (38) paineistetun kaasun syötön ohjaamiseksi kaasulähteestä (37) painekammioon, t u n n e t t u pohjaosasta (4), joka määrittelee painekammion pohjaseinän ja nesteen ohjausventtiilivälineen venttiilikotelon, yhdestä aukosta (11) pohjaseinässä nesteen virtausta varten kammioon ja siitä ulos ja venttiili-
35 osasta (16), joka on vastaanotettu venttiilikoteloon ja

aseteltavissa vastakkaisiin suuntiin aukon sulkevasta keskiasennosta aukon saattamiseksi yhteyteen nesteen syötön (7) ja ulostulosuuttimen (21) kanssa, vastaavasti.

Patentkrav

1. Hushållskylskåp med en för uppbevaring av mat
avsedd kylavdelning, vilken avgränsas inne i ett med
5 väggar försett skåp, vilket inkluderar en dörr (1), och
med en karbonatiseringsapparat, vilken monterats inne i
en kylkammare och kan manövreras för levererande av karbona-
tiserad vätska till ett utloppsmunstycke (21), k ä n n e -
t e c k n a t därav, att karbonatiseringsapparaten moterats
10 innanför kylskåpsdörren (1) och omfattar en förseglad
tryckkammare (8) och en reservoar (7), vilka vardera ut-
sätts för temperaturen i kylavdelningen, ventilorgan
(16) för styrande av vätskematningen till tryckkammaren
från reservoartanken och för matande av vätska från tryck-
15 kammaren till munstuckets (21), en gasmatningsventil (38)
för styrande av matandet av under tryck stående gas från
en gaskälla (37) till tryckkammaren, en utloppsventil
(41), vilken kan manövreras för frigörande av gastrycket
i tryckkammaren, och en styranordning (60-84) för manöv-
20 rering av ventilorganen för vätskeströmningen, gasmat-
ningsventilen och utloppsventilen, varvid styranordningen
sträcker sig genom kylskåpsdörren så, att den kan manöv-
ras från utsidan av kylavdelningen, och att utlopps-
munstycket (21) monterats för levererande av vätska på
25 yttre sidan om dörren.

2. Kylskåp enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a t därav, att tryckkammaren inkluderar en bottenvägg,
vilken definieras av en basdel och har en öppning (11) i sig,
att de vätskestyrande ventilorganen omfattar ett hus, vil-
30 ket tillhandahålls av basdelen, och en ventildel (16),
vilken kan röras åt vardera sidorna från en central stängd
ställning för förbindande av öppningen (11) med tanken (7)
respektive utloppsmunstycket (21).

3. Kylskåp enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k -
35 n a t därav, att ventildelen består av en spindel (16),

vilken kan glida i en horisontell urborrning (12) i basdelen (4).

4. Kylskåp enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att styranordningen inkluderar en gemensam ventilmanövreringsdel (80) för manövrering av gasmatningsventilen (38) och för manövrering av utloppsventilen, och en styrstång (60) för manövrering av de vätskestyrande ventilorganen, varvid styranordningen anordnats och kopplats till styrstången så, att gasmatningsventilen (38) endast kan öppnas för insläppande av under tryck stående gas i tryckkammaren (8) då vätskestyrventilen (16) är stängd, och vätskestyrventilen (16) kan endast öppnas för utsläppande av vätska från tryckkammaren efter det att trycket frigjorts genom öppnande av utloppsventilen (41).

5. Kylskåp enligt patentkraven 3 och 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att styrstången (60) lagrats med axeln gående på tvären i förhållande till ventilspindelns (16) rörelse, varvid stången kopplats till ventilspindeln för förskjutande av ventilspindeln som gensvar på roterande rörelse hos stången, och att den ventilmanövrerande delen (80) monterats rörlig på stången.

6. Kylskåp enligt patentkravet 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att den ventilmanövrerande delen (80) pivåartat fästs på styrstången (60) för att vippta kring en axel (81), vilken går på tvären till stångaxeln.

7. Kylskåp enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att stången lagrats i ett stationärt stöd (2, 3), vilket uppbär utloppsventilen och gasmatningsventilen, och att det stationära stödet samverkar med ventilmanövreringsdelen (80) för att förhindra att den nämnda delen vrider sig för att öppna gasventilen ifall inte stången manövreras för stängande av vätskestyrventilen, och för att säkerställa att den nämnda delen måste vridas för öppnande av utloppsventilen innan stången kan

vridas för öppnande av vätskestyrventilen för utsläppande av vätska från kammaren.

8. Kylskåp enligt något av patentkraven 4-7, k ä n n e t e c k n a t därav, att styrstången (60) sträcker sig genom kylskåpsdörren (1) till utsidan, och att styrstången framställs av värmeisolerande material.

9. Kylskåp enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att styrstången (60) inkluderar en länkdell (71), vilken i längdriktningen kan glida på den samma och kopplats till ventilmanövreringsdelen (80) för manövrering av denna.

10. Kylskåp enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att länkdelen är en nyckel (71), vilken kan glida i ett längsgående spår (70) i stången, varvid nyckeln medelst respektive pivåer (73) kopplats till ventilmanövreringsdelen (80) och till en styrehävarm (70), vilken monterats på yttre änden av stången.

11. Kylskåp enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t därav, att karbonatiseringsapparaten inkluderar en bärande struktur (2, 3), vilken uppbär tryckkammaren (8) och definierar en bottenvägg av tryckkammaren, varvid vätskestyrventilorganen (16), utloppsventilen (41) och gasmatningsventilen (38) stadigt uppbärs av den bärande strukturen, och att styranordningen uppbärs av den bärande strukturen på ett ställe på sidan om tryckkammaren (8).

12. Kylskåp enligt patentkravet 11, k ä n n e t e c k n a t därav, att den bärande strukturen sammansatts av ett flertal gjutna sektioner (2, 3), vilka sammanlås medelst snabbblåsningsförbindelser (5) för bildande av en väsentligen styv struktur.

13. Kylskåp enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t därav, att tryckkammaren inkluderar en utloppsöppning (27), vilken leder från en övre del av kammaren (8) till den yttre luften via en

avlastningsventil (41), vilken kan manövreras för begränsande av trycket i kammaren, varvid avlastningsventilen bildar utloppsventilen som kan manövreras för frigörande av trycket i kammaren, och ett avloppshål (26), vilket förenar en övre del av kammaren med den yttre luften, samt en fottörventil (30-32), vilken ligger i kammaren för stängande av avloppshålet för begränsande av vätskenivån i kammaren och för instängande av en gasvolym i kammaren.

14. Kylskåp enligt patentkravet 13, k ä n n e t e c k n a t därav, att avloppshålet (26) och utloppsöppningen (27) förenats med den yttre luften ovanför vätskenivån i tanken (7) för undvikande av eventuellt läckage av vätska.

15. Kylskåp enligt patentkravet 13 eller 14, k ä n n e t e c k n a t därav, att avloppshålet kopplats till en varningsanordning (48), vilken lämpar sig att avge en ljudlig varningssignal ifall försök görs att sätta kammaren under tryck då den innehåller otillräcklig mängd vätska för att stänga flottörventilen (30-32).

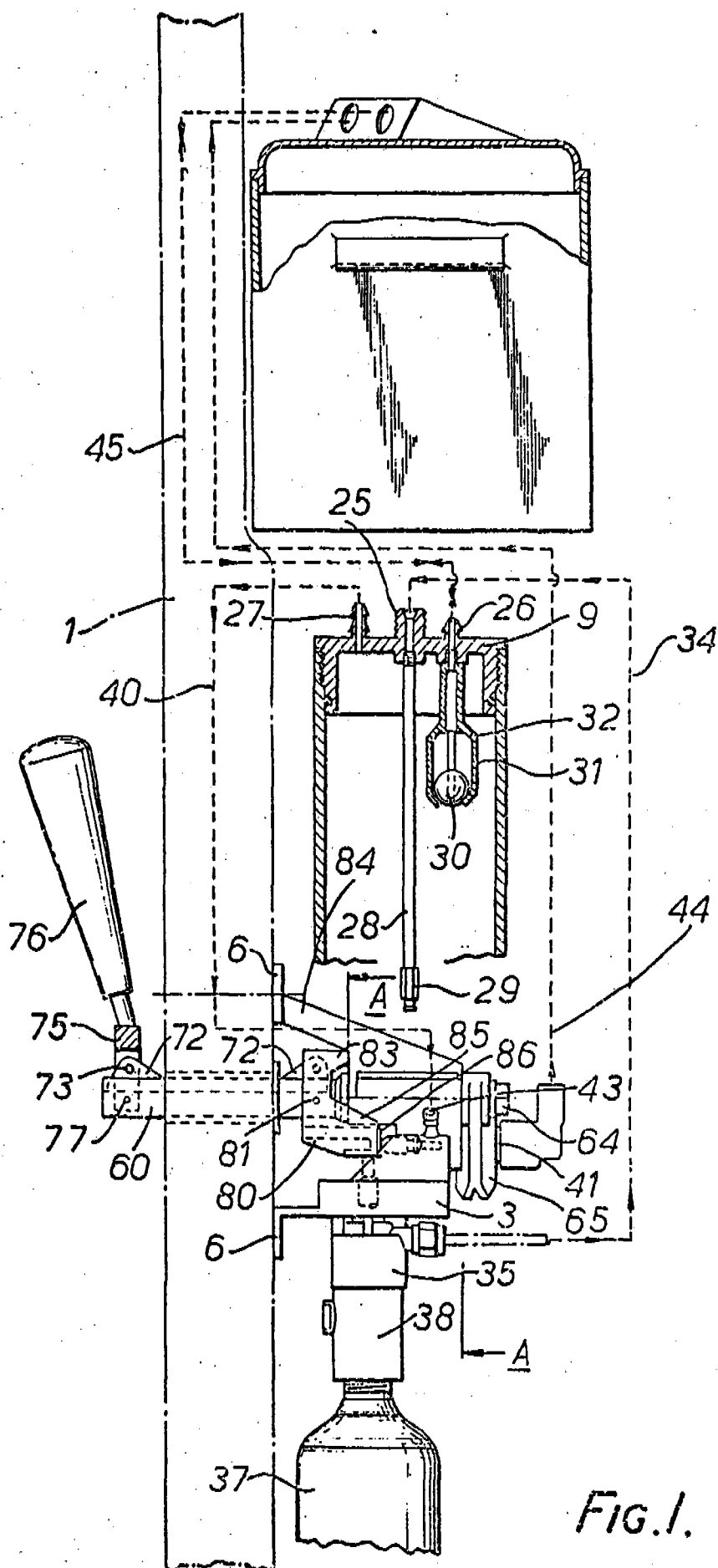
16. Kylskåp enligt patentkravet 13, 14 eller 15, k ä n n e t e c k n a t därav, att övre delen av kammaren tillsluts av ett lock (9), vilket inkluderar utloppet (27) och uppbär ett gasinloppsmunstycke (28, 29) och den nämnda flottörventilen (30-32).

17. Kylskåp enligt något av patentkraven 13-16, k ä n n e t e c k n a t därav, att flottörventilen omfattar ett nedåtvänt säte (32) och en flottördel (30), vilken tätar mot sätet och hålls inom en bur (31), varvid buren är tillräckligt lång så att flottördelen ej kommer att lyftas i kontakt med ventilsätet ifall försök görs att försätta kammaren (8) under tryck, då den ej innehåller vätska.

18. Kylskåp enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t därav, att vätskestyrventilorganen (16) kan manövreras medelst styranordningen

(60-86) så, att de rör sig från en ställning, vari de sätter tryckkammaren (8) i förbindelse med tanken (7), till en ställning de sätter tryckkammaren i förbindelse med utloppsmunstycket (21), utan att gas matas till kammaren, 5 varvid apparaten kan manövreras selektivt för dispensering av antingen okarbonatiserad eller karbonatiserad vätska.

19. Apparat för karbonatisering av vätska, varvid den omfattar en förseglad tryckkammare (8), ventilorgan (16) för styrande av vätsketillförsel till tryckkammaren och för utsläppande av vätska från tryckkammaren, och en 10 gasmatningsventil (38) för styrande av tillförseln av under tryck stående gas från en gaskälla (37) till tryckkammaren, k ä n n e t e c k n a d av en basdel (4), vilken definierar en bottenvägg i tryckkammaren och ett 15 ventilhus för vätskestyrventilorganen, en anda öppning (11) i bottenväggen för inströmning av vätska i och utströmning av vätska ur kammaren, och en ventildel (16), vilken mottages i ventilhuset och kan inställas i motsatta riktningar från ett central läge, vari den stänger 20 öppningen, för bringande av öppningen i förbindelse med ett vätskeförråd (7) respektive ett utloppsmunstycke (21).



2/5

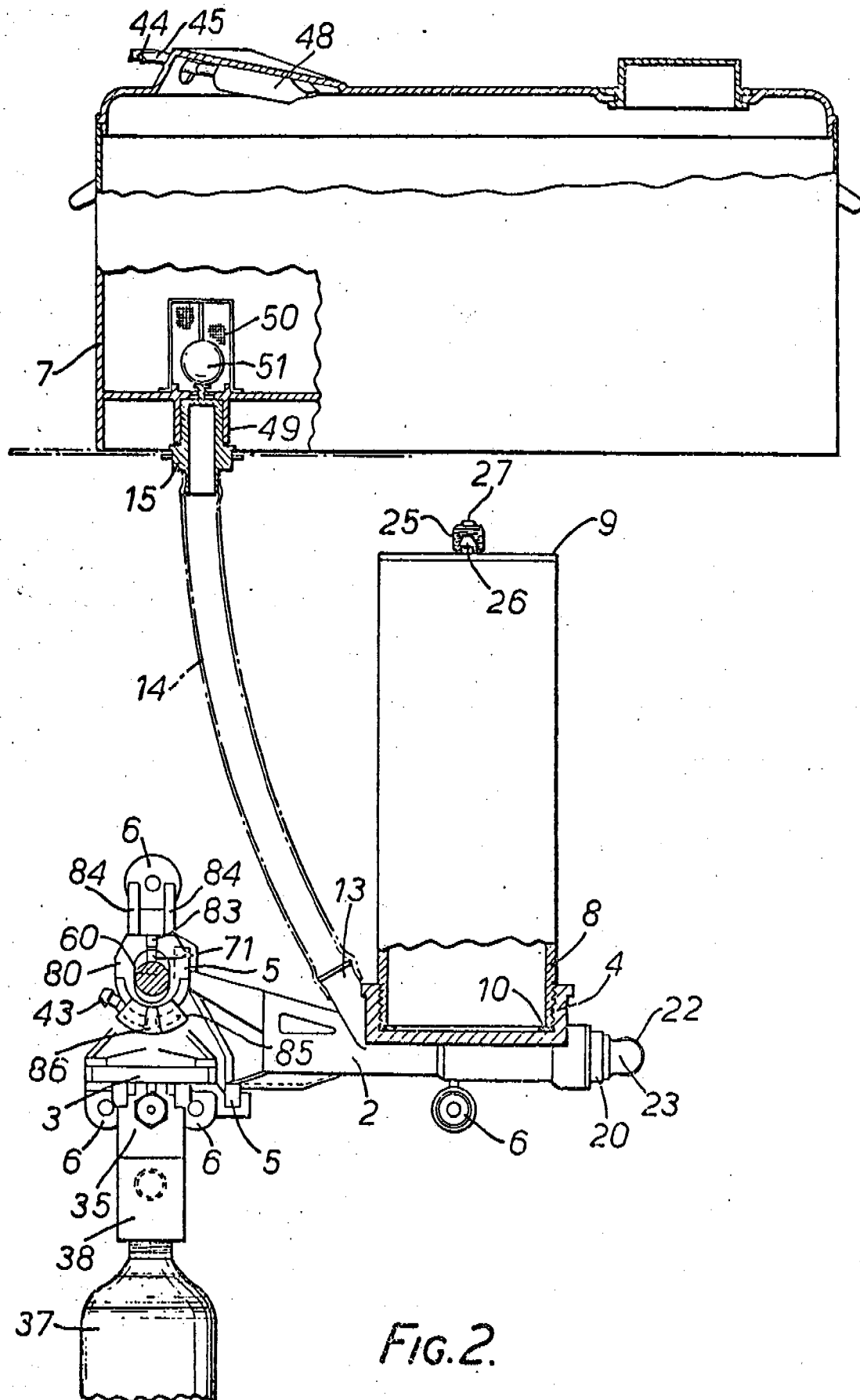


FIG. 2.

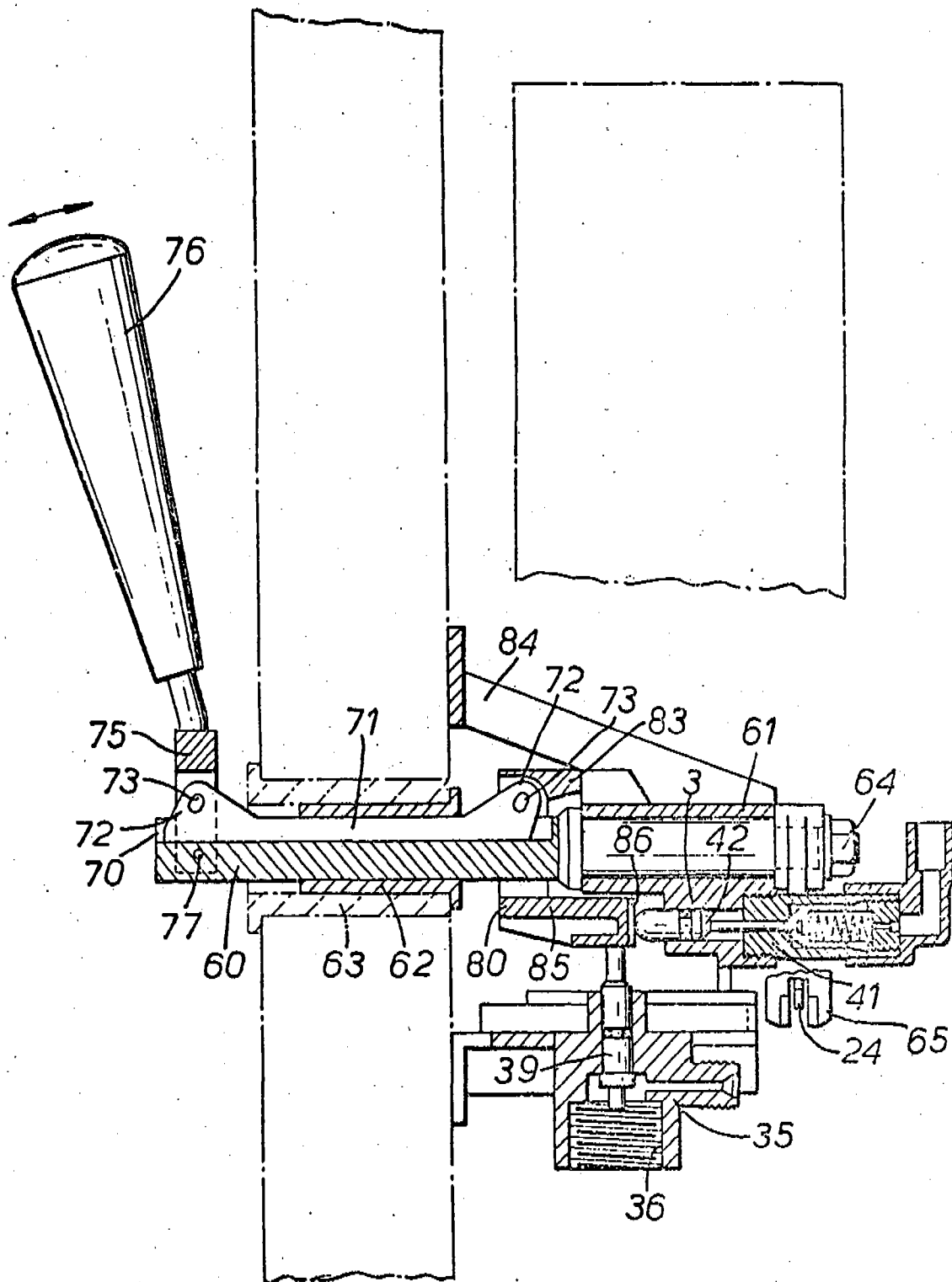


FIG. 3.

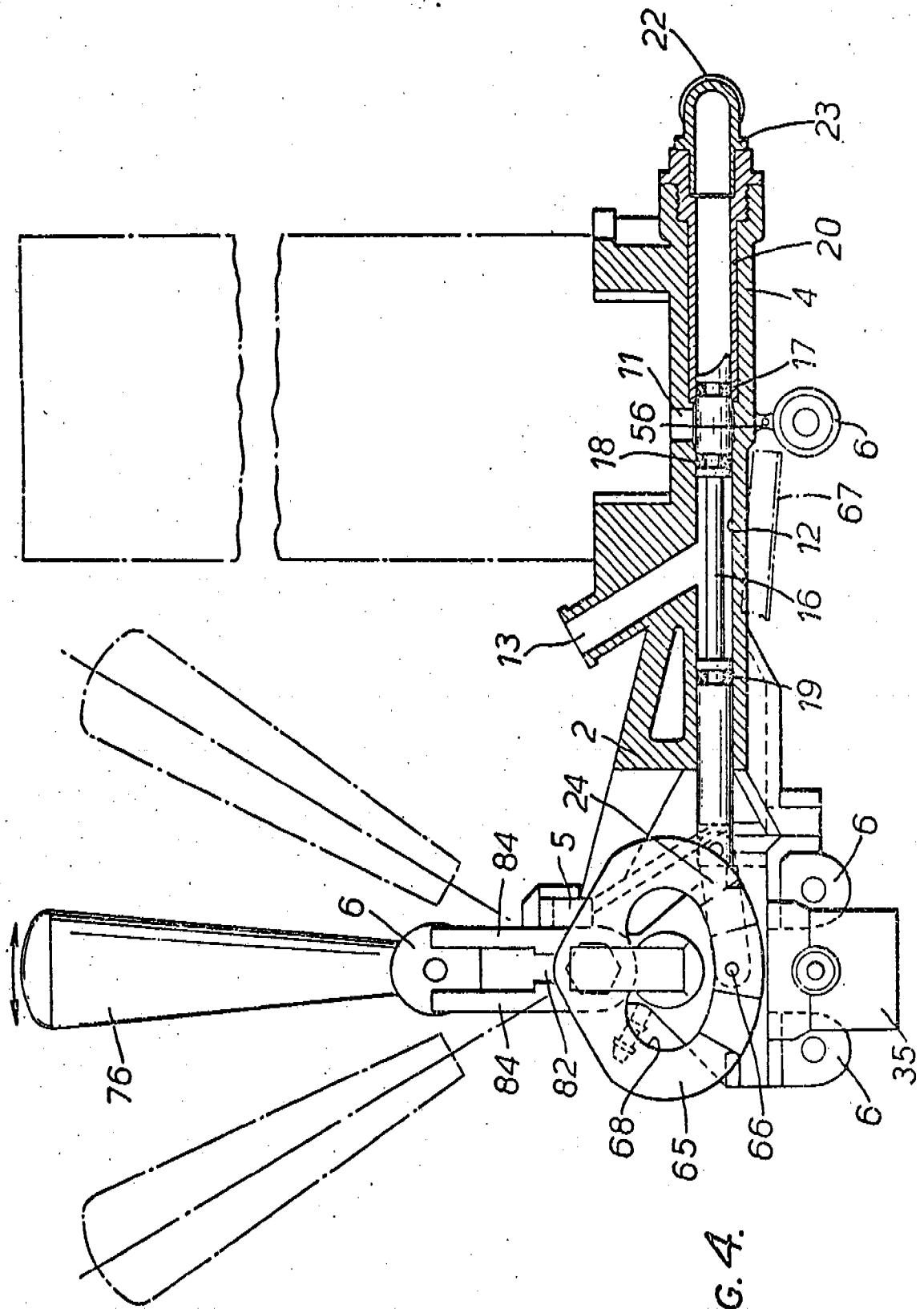


FIG. 4.

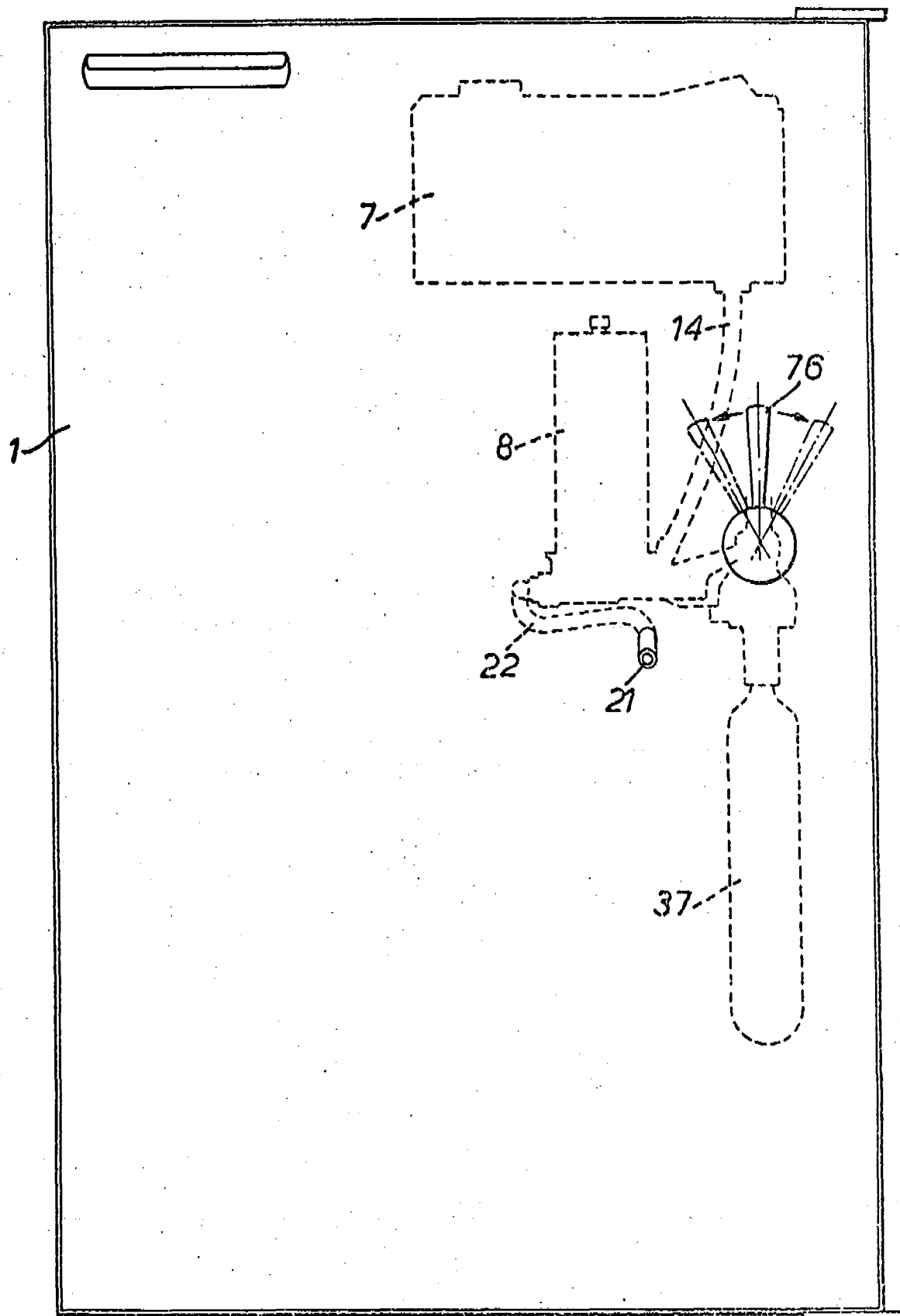


FIG. 5.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

H 2.712.469 (F 25 D 23/12)

DK

FR

GB

H 2.049.454 (B 01 F 3/04)

NO

SE

US

P 3.752.452 (B 01 F 3/04)

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

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Maya Tamminen

Allekirjoitus