



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) **FI 106979 B**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

15.05.2001

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

F16K 37/00, 1/30, 31/60

(21) Patentihakemus - Patentansökning

963874

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

27.09.1996

(24) Alkupäivä - Löpdag

27.09.1996

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

28.03.1998

(73) Haltija - Innehavare

1 •Hattunen, Mauri, Suutarintie 11 B, 00760 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Hattunen, Mauri, Suutarintie 11 B, 00760 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Heinänen Oy Patenttitoimisto
Annankatu 31-33 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

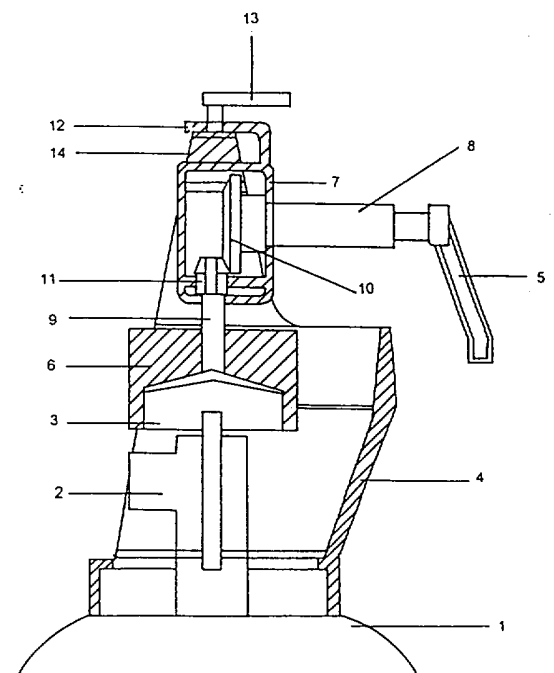
**Kaasupullon venttiilin säätö-/sulkulaite
Regler-/stänganordning för gasflaskventil**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 1902948 (F16K 1/20), DE C 1093154 (47g3), FR 2548754 (F16K 1/30), US A 3701362 (F16K 37/00),
US A 3994255 (F16K 37/00), US A 4258748 (F16K 37/00), US A 4448148 (F16K 37/00), US A 4497340 (F16K 37/00),
US A 4901977 (F16K 31/53), US A 1506433 (F16K 1/30)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Kaasupullon (1) tai sen kaltaisen säiliön sulkuventtiilin (2) säätö-/sulkulaite. Laite käsittää rungon (7), kääntöelimen (5), kaasupullon sulkuventtiilin (2) säätöelimeen (3) sovitettavan kytkinelimen (6) ja voimavälityselimet (8, 9, 10, 11) kääntöelimen (5) liikkeen välittämiseksi säätöelimelle (3). Kääntöelimen avulla kaasupullon avaamisen/sulkeminen on helpompaa. Kääntöelintä voidaan käyttää venttiilin tilan ilmaisimena.



En regler/avstängningsanordning för en avstängningsventil (2) på en gasflaska (1) eller dylik behållare. Anordningen omfattar en stomme (7), ett vridorgan (5), ett kopplingsorgan (6) som anordnas på reglerorganet (3) för avstängningsventilen (2) för gasflaska och kraftöverföringsorgan (8, 9, 10, 11) för förmedling av vridorganets (5) rörelse till reglerorganet (3). Gasflaskan är lättare att öppna/stänga med hjälp av vridorganet. Vridorganet är användbart som en anordning som anger ventilens läge.

KAASUPULLON VENTTIILIN SÄÄTÖ-/SULKULAITE

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukainen kaasupullon venttiilin säätö-/sulkulaite.

5

Kaasupulloissa, joita käytetään esimerkiksi teollisuudessa mm. hitsauksen yhteydessä polttokaasujen ja/tai suojakaasujen säiliöinä, käytetään kaasupullon yläosaan järjestettyä kierrettävää sulkuventtiiliä. Sulkuventtiiliä kierretään säätöpyörästä käsin, jolloin venttiilityypistä riippuen vasta- tai myötäpäivään kierrettäessä venttiili sulkeutuu ja päinvastaiseen suuntaan kierrettäessä vastaavasti avautuu. Venttiilin tilaa, t.s. onko venttiili auki vai kiinni, on vaikea havaita pelkästään katsomalla. Venttiilin tilan toteaminen tapahtuukin käytännössä käsin venttiilin säätöpyörää kääntämällä. Joskus tapahtuu niin, että kaasupullojen venttiili jää auki pidemmäksi aikaa, esimerkiksi viikonlopun ajaksi, jolloin mahdollisten kaasuvuotojen seurauksena saattaa aiheutua vaaratilanteita ja toisaalta myös taloudellisia menetyksiä. Nykyisin käytettävissä kaasupulloissa on mm. sulkuventtiiliä suojamassa ns. suojahattu, joka on avoinna kahdelta sivulta ja jossa on yläosassa kahvamainen kannas. Tämä suojahattu vaikeuttaa edelleen venttiilin avaamista/sulkemista. Tavallisesti venttiilin käsittelyä on vielä haittaamassa pulloon liitettävä paineenvähennysventtiili mittaristoiin.

20

25

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada aivan uudenlainen ratkaisu, jonka avulla tunnetun tekniikan haitat poistetaan.

30

Keksintö perustuu ajatukseen, jonka mukaan kaasupullon venttiilin yhteyteen järjestetään lisälaitte, jonka avulla venttiilin avaus ja sulkeminen voidaan suorittaa helpommin ja joka toimii samalla venttiilin tilan ilmaisimena.

35

Keksinnölle on tunnusomaista se mitä on määritelty patenttivaatimuksissa.

Keksinnön mukaisella ratkaisulla on useita merkittäviä etuja. Kaasupullo venttiilin tila voidaan jo kaukaa havaita keksinnön mukaisen laitteen vivun asennosta. Lisäksi laite helpottaa venttiilin käyttöä olennaisesti. Kaasupullon avaaminen ja
5 sulkeminen on ergonomisesti olennaisesti helpompi suorittaa. Venttiili ei jää yhtä usein vahingossa auki kuin tunnetun tekniikan mukaisissa ratkaisuissa. Laite estää sulkuventtiilin kiertämisen liian tiukalle, jolloin venttiilin käyttöikä kasvaa. Mahdollisessa vaaratilanteessa venttiili on suljettavissa
10 erittäin nopeasti yhdellä käden liikkeellä.

Seuraavassa keksintöä selostetaan esimerkin avulla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

15 Kuvio 1 esittää osittain leikattuna kaasupulloon yläosaa, johon on järjestetty keksinnön mukainen laite, ja

Kuvio 2 esittää kaasupullon suojushattua ja keksinnön mukaista säätö/sulkulaitetta.

20

Kuviossa 1 on esitetty kaasupullon 1 sulkuventtiili 2, jossa on tavanomainen säätöelin 3, kuten säätöpyörä tai sen kaltainen, venttiilin avaamiseksi ja sulkemiseksi. Lisäksi kaasupulloon on järjestetty suojahattu 4 lähinnä venttiilin 2 suojaamiseksi.
25 Suojahattu 4 on kiinnitetty kauluksesta pulloon 1 tavallisesti pullossa oleviin kierteisiin. Suojahattu on avoin kahdelta vastakkaiselta sivulta. Suojahatun yläosa 14 on sankamainen. Keksinnön mukainen kaasupullon 1 tai sen kaltaisen säiliön sulkuventtiilin 2 säätö-/sulkulaite käsittää rungon 7, kääntöelimen 5, kaasupullon sulkuventtiilin 2 säätöelimeen 3 sovitettavan kytkinelimen 6 ja voimavälityselimet 8, 9, 10, 11 kääntöelimen 5 liikkeen välittämiseksi säätöelimelle 3. Kääntöelin 5 on kuvion 1 esimerkissä kahvamainen elin.

30

35

5 Kääntöelimen 5 kääntöakseli 8 on järjestetty kytkinelimen 6 kääntöakseliin 9 nähden poikittaiseen suuntaan. Tällöin kuvion sovellutusmuodon mukaan kääntöelintä 5 käännetään kaasupullon 1 pystyakseliin nähden olennaisesti kohtisuorassa olevan akselin ympäri.

Kääntöelimen kääntöakseli 8 on siten olennaisesti suorassa kulmassa sulkuventtiilin 2 säätöelimen 3 kääntöakseliin nähden.

10 Voimanvälityselimet 8, 9, 10, 11 käsittävät kääntöelimeen 5 liitetyn ensiöakselin 8 ja kytkinelimeen 6 liitetyn toisioakselin 9 sekä mainittujen akseleiden välille järjestetyn välityksen 10, 11. Välitys 10, 11 on muodostettu kulmavaihteesta. Vaihteen toimii suhteessa 2:1, jolloin kahvasta 5 käännettäessä
 15 esim noin 90° verran kääntyy toisioakseli noin 180° . Tämä noin 180° on tavanomaisesti riittävä kiertokulma avaamaan/sulkemaan kaasupullon venttiilin. Kuvion esimerkissä käytetään kartiohammaspyöriä voimanvälityksen aikaansaamiseen. Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnössä voidaan käyttää mitä tahansa
 20 tunnettua voimanvälitystä.

25 Kääntöelin 5 ja/tai sen yhteyteen järjestetty erillinen lisälaite toimii venttiilin 2 tilan ilmaisimena. Esimerkiksi kääntöelimen kahvan 5 osoittaessa alas venttiili 2 on auki ja kahvan osoittaessa sivulle venttiili on kiinni.

30 Keksinnön mukaiseen laitteeseen on järjestetty kiinnityselimet 12, 13. Laitteen runko 7 on irrotettavasti kiinnitettävissä esimerkiksi kaasupullon suojahattuun 4.

Kääntöakseli 8 ulottuu suojahatun 4 aukon läpi, sopivimmin esimerkiksi vastakkaiselle puolelle paineenalennusventtiilien ja mittariston sijoituspuoleen nähden.

Kytkekelin 6 on vaihdettavissa ja sovitettavissa kunkin säätöelimen 3 mukaiseksi. Tällöin laite ei ole riippuvainen kaasupullon venttiilin säätöelimen mallista.

- 5 Laitteeseen on liitettävissä tunnistin venttiilin tilan ilmaisemista varten. Tällöin voidaan liittää esimerkiksi hitsauskoneeseen ilmaisin, joka hitsauskoneen virrankatkaisun jälkeen ilmoittaa, jos kaasupullon venttiili on jäänyt auki.
- 10 Alan ammattimiehelle on selvää, että keksintö ei ole rajoitettu edellä esitettyihin sovellutusmuotoihin, vaan sitä voidaan vaihdella patenttivaatimusten suojapiirin puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Kaasupullon (1) tai sen kaltaisen säiliön sulkuventtiiliin (2) säätö-/sulkulaite, **t u n n e t t u** siitä, että laite on
5 lisälaite, joka käsittää rungon (7), kääntöelimen (5), säiliön sulkuventtiiliin (2) säätöelimeen (3) sovitettavan kytkinelimen (6) ja voimanvälityselimet (8, 9, 10, 11) kääntöelimen (5) liikkeen välittämiseksi säätöelimelle (3), ja että laite toimii venttiiliin tilan ilmaisimena.

10

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, **t u n n e t t u** siitä, että kääntöelimen (3) kääntöakseli (8) on järjestetty kytkinelimen (6) kääntöakseliin (9) nähden poikittaiseen suuntaan.

15

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, **t u n n e t t u** siitä, että kääntöelimen kääntöakseli (8) on olennaisesti suorassa kulmassa sulkuventtiiliin (2) säätöelimen (3) kääntöakseliin nähden.

20

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen laite, **t u n n e t t u** siitä, että voimanvälityselimet (8, 9, 10, 11) käsittävät kääntöelimeen (5) liitetyn ensiöakselin (8) ja kytkinelimeen (6) liitetyn toisioakselin (9) sekä mainittujen
25 akseleiden välille järjestetyn välityksen (10, 11).

20

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, **t u n n e t t u** siitä, että välitys (10, 11) on muodostettu kulmavaihteesta.

20

6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen laite, **t u n n e t t u** siitä, että kääntöelin (5) ja/tai sen yhteyteen järjestetty lisälaite toimii venttiiliin (2) tilan ilmaisimena.

30

20

20

7. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että runko (7) on irrotettavasti kiinnitettä-
vissä kaasupullon suojahattuun (4).
- 5 8. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 7 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että kääntöakseli (8) ulottuu suojahatun (4)
aukon läpi.
- 10 9. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 8 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että kytkinelin (6) on vaihdettavissa ja
sovitettavissa kunkin säätöelimen (3) mukaiseksi.
- 15 10. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 9 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että laitteeseen on liitetty tunnistin vent-
tiilin tilan ilmaisemista varten.

PATENTKRAV

1. Regler-/avstängningsanordning för avstängningsventilen
(2) på en gasflaska (1) eller dylik behållare,
5 **kännetecknad** av, att anordningen är en tilläggs-
utrustning som omfattar en stomme (7), ett vridorgan (5),
ett kopplingsorgan (6) som anordnas på reglerorganet (3)
till gasflaskans avstängningsventil (2) och kraftöver-
föringsorgan (8, 9, 10, 11) som förmedlar vridorganets (5)
10 rörelse till reglerorganet (3) samt att anordningen fungerar
som lägesindikator för ventilen.

2. Anordning enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av,
att vridorganets (3) vridaxel (8) är anordnad i en relativt
15 kopplingsorganets (6) vridaxel (9) tvärgående riktning.

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, **känne-
tecknad** av, att vridorganets vridaxel (8) väsentligen är
vinkelrät mot vridaxeln hos reglerorganets (3) avstängnings-
20 ventil (2).

4. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 3,
kännetecknad av, att kraftöverföringsorganen (8, 9,
10, 11) omfattar en vid vridorganet (5) fästad primäraxel
25 (8) och en vid kopplingsorganet (6) fästad sekundäraxel (9)
samt en mellan axlarna anordnad utväxling (10, 11).

5. Anordning enligt patentkravet 4, **kännetecknad** av,
att utväxlingen (10, 11) bildas av en vinkelväxel.

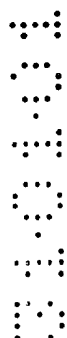
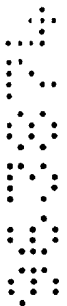
6. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 5,
kännetecknad av, att vridorganet (5) och/eller en i
anslutning till detta anordnad tilläggsutrustning fungerar
som ventilens (2) lägesindikator.

7. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 6, kännetecknad av, att stommen (7) löstagbart kan fästas vid gasflaskans skyddshuv (4).

5 8. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 7, kännetecknad av, att vridaxeln (8) når genom ett hål i skyddshuven (4).

10 9. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 8, kännetecknad av, att kopplingsorganet (6) kan bytas ut och anpassas till aktuellt reglerorgan (3).

15 10. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 9, kännetecknad av, att anordningen är försedd med en sensor för indikering av ventilens läge.



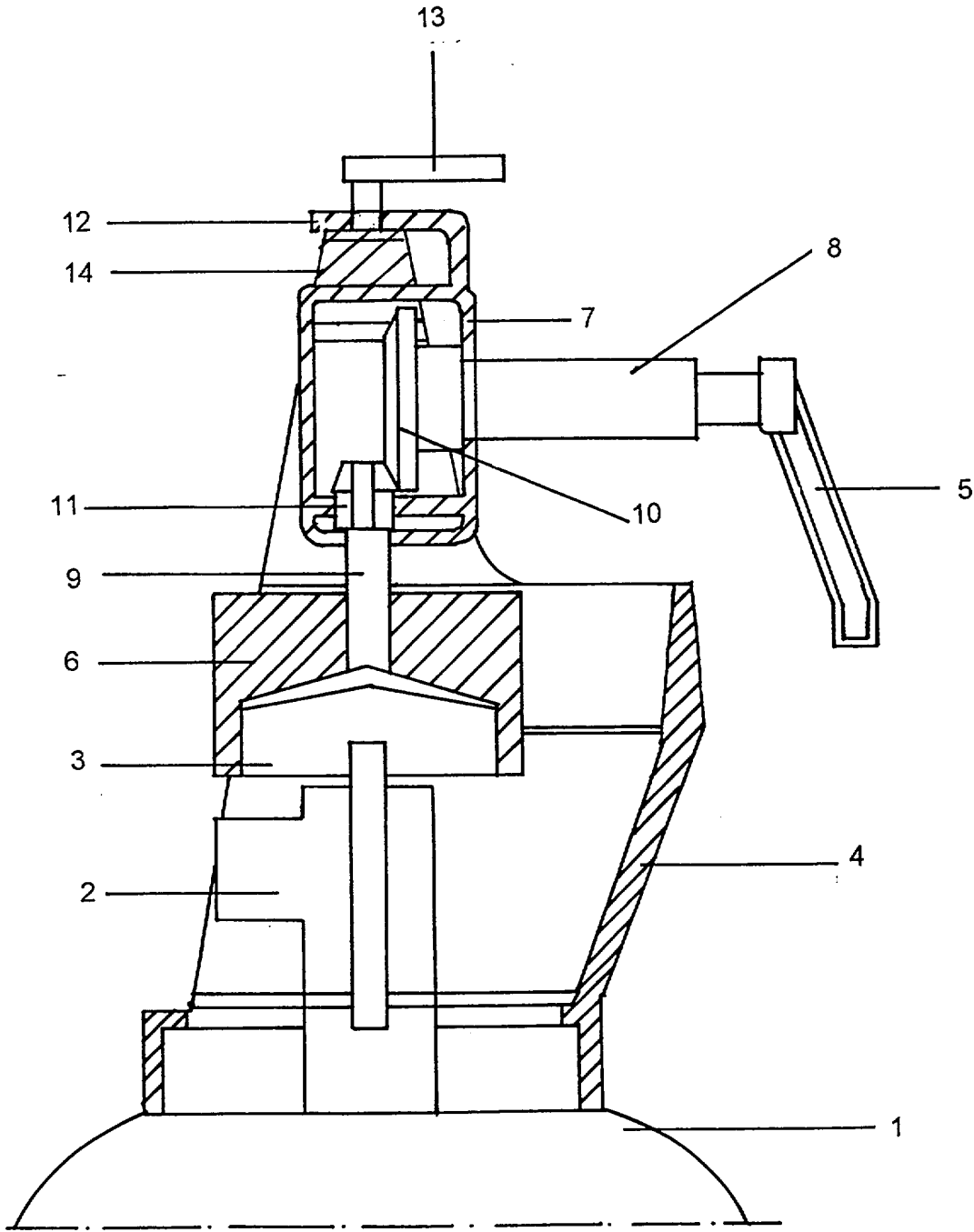


Fig 1

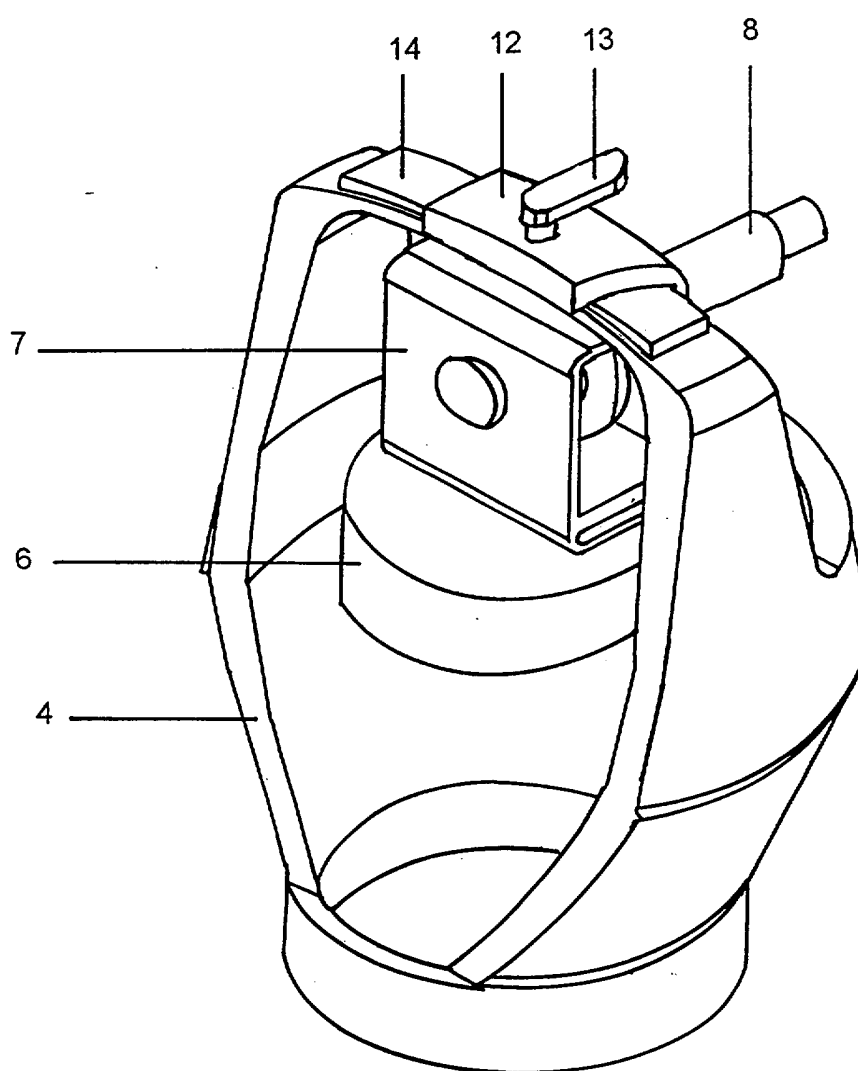


Fig 2