



C (10) Patentti ja Rekisteri
Patent julkaisti 10.10.1992

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

F 16K 5/06

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	890965
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	01.03.89
(24) Alkuperä - Löpdatum	01.03.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	04.09.89
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.08.92
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
03.03.88 DE 3806871 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Metalpraecis Berchem + Schaberg Gesellschaft für Metallformgebung mit beschränkter Haftung, Osterfeldstrasse 14, 4650 Gelsenkirchen-Ückendorf, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Berchem, Rütger, Wallneyer Strasse 29, 4300 Essen 1, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

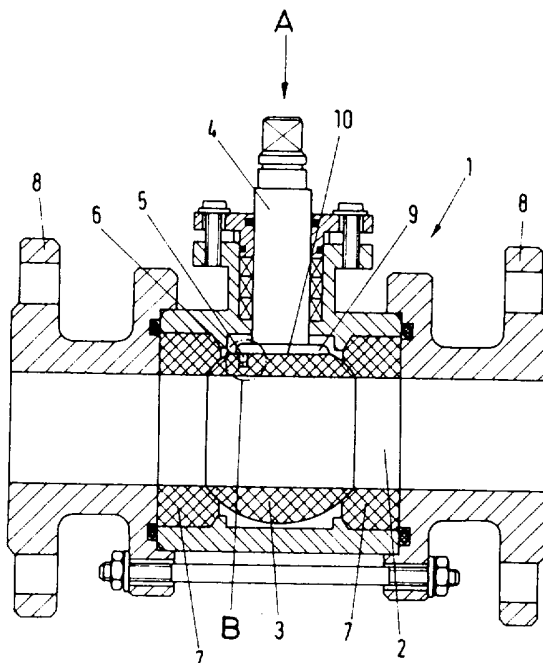
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Säätökuulahana, jossa on pesä, virtauskanava, hanakuula ja säätökara
Ställkulkran med hus, strömningskanal, krankula och ställspindel

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Säätökuulahana, jossa on pesä (1), virtauskanava (2), hanakuula (3) ja säätökara (4). Säätökara kiinnittyy muoto-
vastaavien elementtien kautta hanakuulan vastaavasti muo-
toituihin muotovastaaviin syvennyksiin. Ainakin hanakuula
on teknistä keramiikkaa. Muotovastaavat elementit on si-
joitettu lautasen (9) ulkoreunan alueelle, joka on yhdis-
tetty säätökaraan (4). Lautasen (9) halkaisija vastaa suu-
rin piirtein hanakuulan (3) puolta halkaisijaa.



Ställkulkran med hus (1), strömningskanal (2), krankula (3) och ställspindel (4). Ställspindeln (4) är via formmotsvarande element infäst i komplementära formmotsvarande fördjupningar i krankulan (3). Åtminstone krankulan (3) är av teknisk keramik. De formmotsvarande elementen är anordnade vid ytterkanten av en tallrik (9), som är förbunden med ställspindeln (4). Tallrikens (9) diameter motsvarar ungefär krankulans (3) halva diameter.

Säätökuulahana, jossa on pesä, virtauskanava, hanakuula ja säätökara -
Ställkulkran med hus, strömningskanal, krankula och ställspindel

5

Tämä keksintö koskee säätökuulahanaa, jossa on pesä, virtauskanava, hanakuula ja säätökara, joka muotovastavien elementtien kautta kiinnittyy hanakuulan vastavasti muotoiltuihin muotovastaaviin syvennyksiin, jolloin
10 muotovastaavat elementit on sijoitettu lautasen ulko-reunan alueelle, joka on yhdistetty säätökaraan ja asetettu hanakuulan tasanteelle, jossa on pesä, virtauskanava, hanakuula ja säätökara. Tämänkaltaisessa tunnetussa säätökuulahana (US-patentti 4 293 163) ovat osat valmistetut metallista. Hanakuula on yhdistetty säätökaraan
15 samoin metallisella lautasella, joka on varustettu sovitetuilla muotovastaavilla elementeillä, jotka ovat hanakuulan muotovastaavissa syvennyksissä.

20 Edelleen tunnetaan säätökuulahana, jossa ainakin hanakuula on valmistettu ei metallia olevasta aineesta, erityisesti teknisestä keramiikasta (saksalainen hakemusjulkaisu 3 545 547). Tekninen keramiikka on valmistettu esimerkiksi sintrattuna korundina, metallikarbidina tai metallinitridinä. Nämä aineet yleistyvät säätöarmatuureissa,
25 joihin myös johdannon mukainen säätökuulahana kuuluu. Tekninen keramiikka on helppoa työstää, ei ruostu ja on kevyttä, ja sillä voidaan aikaansaada riittävä tiiviys vastaavasti hiottujen sileiden pintojen kanssa. Ongelmana
30 on tosin teknisen keramiikan tietty huokoisuus, joka asettaa kuormitettavuudelle rajoja.

Tämän keksinnön tehtävänä on edelleenkehittää lajityypin mukaista säätökuulahanaa siten, että, vaikka käytetään
35 teknistä keramiikkaa, aikaisemmin esiintynyttä materiaalin murtumista ei enää esiinny, vaikka säätöliikkeessä jouduttaisiinkin käyttämään suuria vääntömomentteja.

Tämän tehtävän ratkaisemiseksi on keksinnön avulla ehdotettu, että ainakin hanakuula on teknistä keramiikkaa, että lautasen halkaisija suurin piirtein vastaa hanakuulan puolta halkaisijaa, ja että muotovastaaviksi elementteiksi on asetettu ainakin kaksi lautasen ympäröykselle tasaetäisyydelle sijoitettua tappia. Kun kyseessä on kaksi muotovastaavaa elementtiä ne sijaitsevat diametraalisesti toisiaan vastapäätä. Kun kyseessä on kolme muotovastaavaa elementtiä ne sijaitsevat 120°:een välein.

Keksinnön puitteissa on yksityiskohtaisesti olemassa useita mahdollisuuksia edelleenkehittämistä ja -muotoilua varten. Lautanen voi siten olla tasainen rakenneosajaj sijoitettu hanakuulan litistymän päälle. On kuitenkin myös olemassa mahdollisuus muotoilla lautanen kuulasegmentiksi ja sovittaa se hanakuulan päälle. Lovijännityksien välttämiseksi on suositeltavaa varustaa muotovastaavat syvennykset pyöristetyillä reunoilla.

Saavutetut edut on nähtävissä siinä, että keksinnön mukaisessa säätökuulahanassa ei enää esiinny tuhoavia rasituksia siitäkään huolimatta, että säätöliikettä varten tarvittaisiin suuria vääntömomentteja. Tämä johtuu siitä, että muotovastaavat elementit keksinnön mukaisesti vaikuttavat suurella vipuvarrella ja että ne lukumääränsä ja rakenteensa suhteen sovitetaan siten, että mitään pintapuristusta ei esiinny myöskään suurilla vääntömomenteilla.

Keksintöä selitetään seuraavassa yksityiskohtaisemmin vain rakenne-esimerkkiä esittävän piirustuksen perusteella, jossa kaaviomaisesti:

Kuv. 1 esittää pystyleikkausta keksinnön mukaisesta säätökuulahanasta,

Kuv. 2 esittää pesä poistettuna näkymää kuvion 1 mu-

kaisesta kohteesta nuolen A suunnassa, ja

Kuv. 3 esittää kuvion 1 mukaisen kohteen osaa B suurem-
massa mittakaavassa kuvioihin 1 ja 2 verrattuna.

5

Kuvioissa esitetty säätökuulahana käsittää perusraken-
teessaan moniosaisen pesän 1, virtauskanavan 2, hanakuu-
lan 3 ja säätökaran 4. Säätökara 4 kiinnittyy muotovas-
taavien elementtien 5 kautta hanakuulassa 3 oleviin vas-
taavasti muotoiltuihin muotovastaaviin syvennyksiin 6.
Hanakuula 3 ja rakenne-esimerkissä myös pesään 1 sijoite-
tut, virtauskanavan 2 muodostavat rakenneosat 7 ovat
teknistä keramiikkaa. Pesä 1 on muilta osin varustettu
laipoilla 8, jotka on tarkoitus liittää yhdysjohtoihin.

15

Kuvioita 1 ja 2 toisiinsa verrattaessa voidaan todeta,
että muotovastaavat elementit 5 on sijoitettu lautasen 9
ulkoreunan alueelle, joka keskiöidysti on yhdistetty
säätökaraan 4. Lautasen 9 halkaisija vastaa suurin piir-
tein hanakuulan 3 puolta halkaisijaa. Rakenne-esimerkis-
sä on lautasen 9 kehää pitkin tasavälein sijoitettu kolme
muotovastaavaa elementtiä 5 ja siis vastaavasti myös
kolme muotovastaavaa syvennystä 6. Lautanen 9 on raken-
ne-esimerkissä tasainen rakenneosa ja sijoitettu hanakuu-
laan 3 muodostetun litistymän 10 päälle. Se voisi myös
olla rakenteeltaan kuulakalotinmuotoinen kupu.

20

25

30

Kuvion 3 perusteella voidaan todeta, että muotovastaavat
syvennykset 6 ovat varustetut pyöristetyillä reunoilla.
Hanakuulan 3 virtauskanava on myös tulo- vast. menopuo-
lelta rakenteeltaan vastaavanlainen tai on varustettu
viistotuksilla. On selvää, että hanakuulan virtauskanava
myös voi olla rakenteeltaan suuttimen muotoinen.

Patenttivaatimukset

1. Säättökuulahana, jossa on pesä (1), virtauskanava (2),
hanakuula (3) ja säätökara (4), joka muotovastaavien
5 elementtien (5) kautta kiinnittyy hanakuulan (3) vastaa-
vasti muotoiltuihin muotovastaaviin syvennyksiin (6),
jolloin muotovastaavat elementit (5) on sijoitettu lauta-
sen (9) ulkoreunan alueelle, joka on yhdistetty säätöka-
raan (4) ja asetettu hanakuulan (3) tasanteelle,

10 tunnettu siitä, että ainakin hanakuula (3) on teknistä
keramiikkaa, että lautasen (9) halkaisija suurin piirtein
vastaa hanakuulan (3) puolta halkaisijaa, ja että muoto-
vastaaviksi elementeiksi (5) on asetettu ainakin kaksi
15 lautasen (9) ympärykselle tasaetäisyydelle sijoitettua
tappia.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säätökuulahana, tun-
nettu, että lautanen (9) on tasainen rakenneos.

20 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säätökuulahana, tun-
nettu, että lautanen (9) on rakenteeltaan kuulasegmentti.

25 4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen säätökuula-
hana, tunnettu että muotovastaavat syvennykset (6) ovat
varustetut pyöristetyillä reunoilla.

Patentkrav

1. Ställkulkran med hus (1), strömningskanal (2), krankula (3) och ställspindel (4), som via form Slutningselement (5) ingriper i komplementära formfasta urtagningar (6) hos krankulan, varvid form Slutningselementen (5) är anordnade inom området av ytterkanten hos en tallrik (9) som är förbunden med ställspindeln (4) och är anordnad på en avplaning av krankulan (3), **kännetecknad** därav, att
- 5 åtminstone krankulan (3) består av teknisk keramik, att tallrikens (9) diameter motsvarar ungefär krankulans (3) halva diameter och att åtminstone två över tallrikens (9) omkrets ekvidistant fördelade tappar är anordnade såsom form Slutningselement (5).
- 15
2. Ställkulkran enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att tallriken (9) är utformad såsom en plan konstruktionsdel.
- 20
3. Ställkulkran enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att tallriken (9) är utformad såsom kulsegment.
4. Ställkulkran enligt något av patentkraven 1 - 3, **kännetecknad** därav, att urtagningarna (6) uppvisar avrundade kanter.
- 25

Fig.1

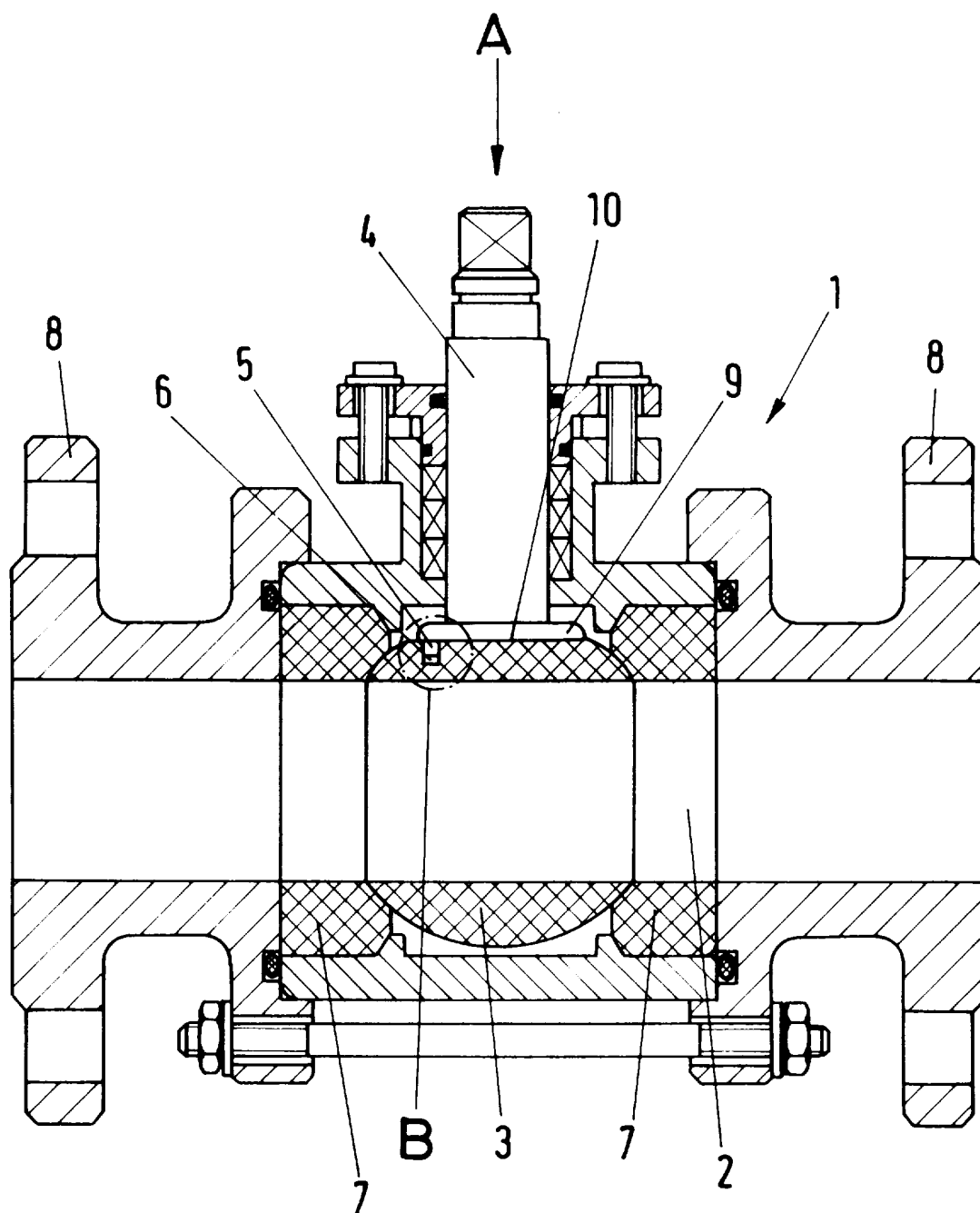


Fig.2

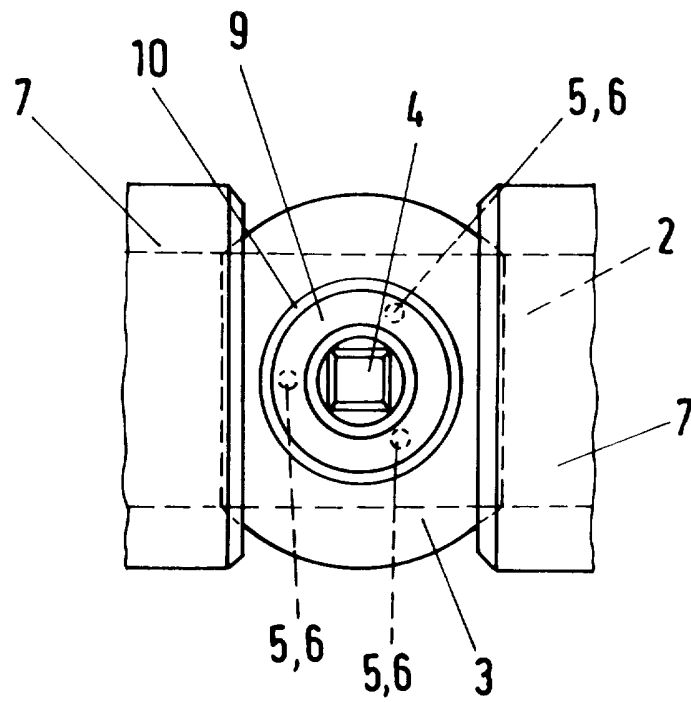


Fig.3

