

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 760955 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 760955

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
C22B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **08.04.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **08.04.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **29.10.1976**

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

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

28.04.1975 DE 2518796

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Klöckner-Humboldt-Deutz AG, Deutz-Mülheimer Strasse 111, 5000 Köln 80, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Jakobs, Willy, BRD, SAKSA, (DE)

2 • Kryczun, Alfred, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

DI Antti Impola, Ruoholahdenkatu 16 B 26, 00180 Helsinki

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

Laite ainakin osittain sulajuoksuisten metallien, metalliyhdisteiden ja/tai metallipitoisen kuonan seosten erottamiseksi eri aineosiksi kes kipakokentässä

Anordning för att avskilja blandningar av åtminstone delvis smältflytande metaller, metallföreningar och/eller metallhaltigt slagg i enskilda beståndsdelar i ett centrifugalfält

Laite ainakin osittain sulajuoksuisten metallien, metalli-yhdisteiden ja/tai metallipitoisen kuonan seosten erottamiseksi eri aineosiksi keskipakokentässä

Anordning för att avskilja blandningar av åtminstone delvis smältflytande metaller, metallföreningar och/eller metallhaltigt slagg i enskilda beståndsdelar i ett centrifugalfält

Tämän keksinnön kohteena on laite ainakin osittain sulajuoksuisten metallien, metalliyhdisteiden ja/tai metallipitoisen kuonan seosten erottamiseksi eri aineosiksi keskipakokentässä.

Linkojen käyttö sulajuoksuisten metallien tai metallin ja kuonaseoksen erottamiseksi on tunnettu esimerkiksi saksalaisesta patenttijulkaisusta 80 0841 (myönnetty 18.4.1894).

Kuitenkaan niiden sisäke metallien metallurgisissa käsittelymenetelmissä ei ole saavuttanut mitään mainittavaa merkitystä, vaikka patenttijulkaisujen lukuisuus osoittaa, että se ajanmittaan toistuvasti on yritetty saada merkitykselliseksi. Sen tähden tämän tosiasian pitäisi olla arvostettava todisteeksi, että metallien valmistamiseksi käytettyjen linkojen sisäkettä vastassa ovat käytännössä vaikeat tekniset esteet.

Ajanmittaan on riittävästi tunnettu, että nämä ensi sijassa johtuvat teknisten laitteiden puutteellisuudesta.

Ei haluta puuttua mihinkään metallurgiseen laitokseen, jossa tärkeimpiin vaiheisiin kestotoimisen metallin valmistusprosessin loppuun on järjestetty ei täysin tyydyttävää laitetta. Päinvastoin sen täytyy olla ehdottoman luotettava, vankka sekä toimia lämpötilan, syöpymisen ja kulutuksen suurella rasituksellakin pitkän ajan käyttövarmasti.

Keksinnön tehtävä on täyttää mainitut vaatimukset käyttäen erityyppisen laatuista rakennetunnusmerkkejä sekä niiden edullisia yhdistelmiä.

Tällöin ensi sijassa on järjestetty siten, että keskipakoastia on kokoonpantu useista samankeskisistä kerroksista kerrosrakenteisen liitos-rakennustapaan, että siinä on ulompi, kantava vaippa, että tämän sisään välin päähän tästä vaipasta on sovitettu samankeskisesti sisäke, joka muodostaa keskipakoastian kiinteän sisäseinän ja nojaa väliskeillä vaippaa vasten, että vaipan ja sisäkkeen väliin on sovitettu eristävä välikerros ja että siinä lopuksi on kosketuksessa sulajuoksuksen metallin kanssa oleva panssarilevy sisempänä kerroksena, joka panssarilevy pidetään samankeskisesti sisäkkeeseen nähden väliskeillä suunnilleen saman välin päässä sen seinään nähden.

Keskipakoastian tällaisen monikerrosrakenteen etuna on mahdollisuus saada jokaisen tällaisen eri kerroksen toiminnaltaan erityinen rakenne, samoin kuin jokaisen kerroksen yksilöllinen työaineksen tarkoitustaan vastaava valinta, sekä mahdollisuus kerroksen nopeaan vaihtoon ja uusimiseen. Tämän johdosta esimerkiksi keksinnön eräässä sovellutusmuodossa käytetään sellaisia toimenpiteitä, että niin hyvin sisäke kuin myös panssarilevy on liitetty yhteen vaipan kanssa nopeasti erotettavalla liitoksella. Koska esimerkiksi ulomman vaipan ja sisäkkeen välisen välikerroksen tehtävänä on yksinomaan toimia lämmöneristykseenä, tämä voi muodostua, päinvastoin kuin muu tavallinen tulenkestävästä massasta tehty verhous pienen tiheyden omaavasta eristysaineesta, sopivimmin kuonavillasta. Tämän etuna on se, että se omaa huomattavasti paremman eristystehon kuin tunnetut tulenkestävät vuoraukset ja on lisäksi huomattavasti kevyempi.

Sen ansiosta, että ulomman vaipan tehtävänä on yksinomaan vastaanottaa pyörivä järjestelmä kaikkine voimineen, mutta ei lainkaan lämpörasituksia, se voi olla valmistettu kuumankestämättömästi, suuren mekaanisen lujuuden omaavasta metallityöaineksestä, esimerkiksi kattilalevystä ST 52, samalla kun sisäke on valmistettu kuumankestävästä työaineksestä esimerkiksi kromiteräksestä ja panssarilevy kuuman- ja syöpymisenkestävästä työaineksestä, esimerkiksi UMCO 50:stä (50 % Co, 27 % Cr, 23 % Fe).

Tällöin hyvin suurella lämpökuormituksella elastisen muodon muutoksen mahdollisuuden johdosta on edullista, että sisäkkeen ja panssarilevyn väliset väliskeet on sovitettu sopivimmin panssarilevyn ulkokehälle aksiaalisesti sen akselin kanssa välin päähän toisistaan

ja ovat sopivimmin panssarilevyn työainesta olevia levyelimiä.

Keksinnön mukaan rakennetussa linkorummussa ei luonnollisesti-
kaan voi olla huomioon ottaen sen kerrosten peräänantavuus ja niiden
erilainen lämpölaajeneminen mitään tarkkaa painopistettä, varsinkaan
sulajuoksuisella metallilla täytetyssä käyttötilassa. Keksinnön mukai-
sen erityisen rakenteen edut voidaan sen tähden toteuttaa täydellises-
ti ainoastaan silloin, kun sallitaan järjestelmän pyöriä vapaasti hei-
lahdellen todellisen painopisteen ympäri.

Periaatteessa heilahteleva tai kardaanimen laakerointi on tun-
nettu lingoissa, esimerkiksi kuivauslingoissa tai mehunvalmistuslin-
goissa jne.

Sitävastoin tämän keksinnön perustyyppiä olevassa lingossa me-
tallin valmistustekniikassa tämän laatuinen laakerointisovitus ei ole
aikaisemmin tunnettu. Tämä on todisteena sille, että tällaisten lin-
kojen suhteellisen painavissa tavallisissa rakenteissa jäykkää laake-
rointia on pidetty välttämättömänä edellytyksenä. Tämä keksintö eroaa
tästä tekniikan tasosta edullisesti sen ansiosta, että keskipakoastian
akselin laakerointi on sovitettu heilahtelevaksi tai kardaanimiseksi.

Piirustuksissa on esitetty kaaviollisesti eräs sovellutusesi-
merkki, Kuvio 1 esittää leikkausta keksinnön eräästä sovellutusmuodos-
ta. Kuvio 2 esittää leikkausta tämän laitteen laakeroinnista ja eri-
tyisesti yksityiskohtaisesti sen kardaanimisesta ja heiluvasta sovituk-
sesta.

Kuviosta 1 käy selville täyttösuppilo 2 sulatteen ja kuonan
seoksen johtamiseksi keskipakoastiaan. Tavara tulee ulostulon kohdal-
la täyttösuppilosta 2 suunanmuutos- eli kääntölaitteen 4 päälle. Tämä
muodostaa palokammion 5 sulun, joka palokammio ulottuu keskipakoas-
tian 1 kanssa mukana pyörivän poistopään 6 kohdalta keskipakoastian 1
täyttöpään 7 kohdalle. Leikkausviivan A-A alapuolella on vaippa 8,
sisäke 10 ja niiden välissä kuonavillaa oleva eristyskerros 9.

Lisäksi on näkyvissä sisempi panssarilevy 11, jonka pallemai-
sen kauluksen 12 yli esimerkiksi kuonasta erotettu metalli kulkee ko-
koomalaitteeseen 13, samalla kun metalliosista erotettu kuona johde-
taan kokoomalaitteen 15 valutussuppiloon 14. Sisäkekappale 10 nojaa
kahden väliskeen 16 ja 17 välityksellä ulomman teräsvaipan 8 sisäsei-
nää vasten ja on liitetty tarkasti samoin kuin sisempi panssarilevy
11 vetokiskoja 18, 18' ja kiiloja 19, 19' välityksellä nopeasti ir-
rotettavasti yhteen ulomman teräsvaipan 8 kanssa. Lopuksi huomataan
muut väliskeet 20, 20', jotka pitävät samankeskisen välin sisäkekap-

paleen 10 ja sisemmän panssarilevyn 11 välillä. Piirustuksista käy edelleen selville, että kiilahihnapyörä 21 keskipakoastian 1 käyttöä varten on laakeroitu pyörivästi aksiaalilaakerin 22 välityksellä. Tämä on ripustettu kardaanisesti sovellutusesimerkissä akseliksi 24 muodostetun keskipakoastian 1 kaulan 25 kanssa, samalla kun ylempi rengas 23 on yhdistetty kääntyvästi välirenkaan 26 kanssa tappilaakerin 27 välityksellä, jolloin tämä välirengas 26 toisaalta on sovitettu kääntyvästi 90° tappilaakerin 27 akseliin nähden siirretyn akselilla 24 olevan tappilaakerin 28 välityksellä.

Tällä tavalla keskipakoastia 1 voi heilahdella vapaasti laakerin 22 ajatellun keskipisteen ympäri kardaaninivelessä 27, 28. Paremman selvyyden saamiseksi tämä kardaaninen sovitus on esitetty vielä kerran yksityiskohtaisesti kuviossa 2, joka esittää kuvioista 1 pitkin tasoa B-B otettua leikkausta. Siinä aksiaalilaakerin 22 ylempi rengas 23, joka on esitetty osittain leikattuna kuviossa 1, on yhdistetty kääntyvästi tappilaakerin 27, 27' välityksellä välirenkaan 26 kanssa, joka puolestaan on yhdistetty myöskin kääntyvästi 90° siirretyn, akselilla 24 olevan tappilaakerin 28, 28' välityksellä, niin että nyt tämä akseli 24 voi heilahdella kardaanisesti ylempään renkaaseen 23 kahden toisiinsa nähden 90° siirretyn heilahdustason x-x; y-y ympäri.

Esimerkissä esitetty ja periaatteellisesti selitetty keksintö ei ole rajoitettu rakenteellisesti ainoastaan esitettyyn linkoon. Se voidaan toteuttaa myöskin seisovassa laitteessa tai keskipakoastian vaakasuorassa laakeroinnissa. Periaatteessa se ei ole myöskään käytettävissä ainoastaan metallitehtaiden sektorilla, vaan sitä voidaan käyttää edullisesti kemiallisissa menetelmissä, varsinkin lämpökuorituksen esiintyessä.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite ainakin osittain sulajuoksuisten metallien, metalliyhdisteiden ja/tai metallipitoisen kuonan seosten erottamiseksi eri aineosiksi keskipakokentässä, t u n n e t t u keskipakoastiasta (1), joka on kokoonpantu useista samankeskisistä kerroksista kerrosrakenteisen liitos-rakennustapaan, että siinä on ulompi, kantava vaippa (8), että tämän sisään välin päähän tästä vaipasta (8) on sovitettu samankeskisesti sisäke (10), joka muodostaa keskipakoastian (1) kiinteään sisäseinään ja nojaa välikkeillä (16; 17) vaippaa (8) vasten, että vaipan (8) ja sisäkkeen (10) väliin on sovitettu eristävä välikerros (9) ja että siinä lopuksi on kosketuksessa sulajuoksuisen metallin kanssa oleva panssarilevy (11) sisimpänä kerroksena, joka panssarilevy pidetään samankeskisesti sisäkkeeseen (10) nähden välikkeillä (20, 20') suunnilleen saman välin päässä sen seinään nähden.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että niin hyvin sisäke (10) kuin myös panssarilevy (11) on liitetty yhteen vaipan (8) kanssa nopeasti erotettavalla liitoksella (18, 19; 18', 19').

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että vaipan (8) ja sisäkkeen (10) välisen eristävän välikerroksen (9) muodostaa eristysaine, jolla on pieni tiheys, sopivimmin kuonavilla.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että vaippaa (8) on valmistettu kuumankestämättömästä metallisesta, suuren mekaanisen lujuuden omaavasta työaineksesta, esimerkiksi kattilateräslevystä ST 52, samalla kun sisäke (10) on valmistettu kuumankestävästä työaineksesta esimerkiksi kromiteräksestä ja panssarilevy (11) kuuman- ja syöpymisenkestävästä työaineksesta, esimerkiksi UNCO 50:stä (50 % Co, 27 % Cr, 23 % Fe).

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1...4 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että sisäkkeen (10) ja panssarilevyn (11) väliset välikkeet (20, 20') on sovitettu sopivimmin panssarilevyn (11) ulkokehälle aksiaalisesti sen akselin kanssa välin päähän toisistaan ja ovat sopivimmin panssarilevyn (11) työainesta olevia levyelmiä.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1...5 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että keskipakoastian (1) akselin (24) laakerointi on sovitettu heilahtavasti tai kardaanisesti.

Patentkrav

1. Anordning för separering av blandningar av åtminstone delvis smälta metaller, metallföreningar och/eller metallhaltig slagg i enskilda beståndsdelar i ett centrifugalkraftfält, k ä n n e t e c k n a d av ett centrifugeringskärl (1), som är sammansatt av flera koncentriskt skikt i laminataktigt compoundbyggnadssätt, så att det har en yttre bärande mantel (8), att det har en i dess inre på avstånd från manteln (8) koncentriskt anordnad insats (10), som bildar centrifugeringskärllets (1) fasta innervägg och som vilar mot manteln (8) med hjälp av avståndshållare (16, 17), samt att mellan manteln (8) och insatsen (10) ett isolerande mellanskikt (9) är anordnat och att kärlet slutligen såsom längs inåt beläget skikt har en för beröring med smätmetsall utsatt armering (11), som uppbäres koncentriskt mot insatsen (10) genom avståndshållare (20, 20') på ungefärligen lika avstånd till dess vägg.
2. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att både insatsen (10) och armeringen (11) är hopsatta med manteln (8) genom en snabbt lösbar förbindelse (18, 19; 18', 19').
3. Anordning enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att det isolerande mellanskiktet (9) mellan manteln (8) och insatsen (10) består av ett isoleringsmaterial med ringa täthet, företrädesvis slaggull.
4. Anordning enligt något av de föregående kraven, k ä n n e t e c k n a d av att manteln (8) består av ett icke mot värme motståndskraftigt metalliskt material med hög mekanisk hållfasthet, exempelvis kittelplåt ST 52, medan insatsen är tillverkad av mot värme motståndskraftigt material, exempelvis kromstål, och armeringen (11) av mot värme och korrosion motståndskraftigt material, exempelvis UMCO 50 (50 % Co, 27 % Cr, 23 % Fe).
5. Anordning enligt något av de föregående kraven, k ä n n e t e c k n a d av att avståndshållarna (20, 20') mellan insatsen (10) och armeringen (11) utgöres av företrädesvis på armeringens (11) ytteromkrets axiellt mot dess kroppaxel på inbördes avstånd anordnade och företrädesvis av samma material som armeringen (11) bestående plåtelement.
6. Anordning enligt något av de föregående kraven, k ä n n e t e c k n a d av att lagringen (23) för axeln (24) för centrifugeringskärl (1) är pendlande eller kardaniskt anordnad.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

760955

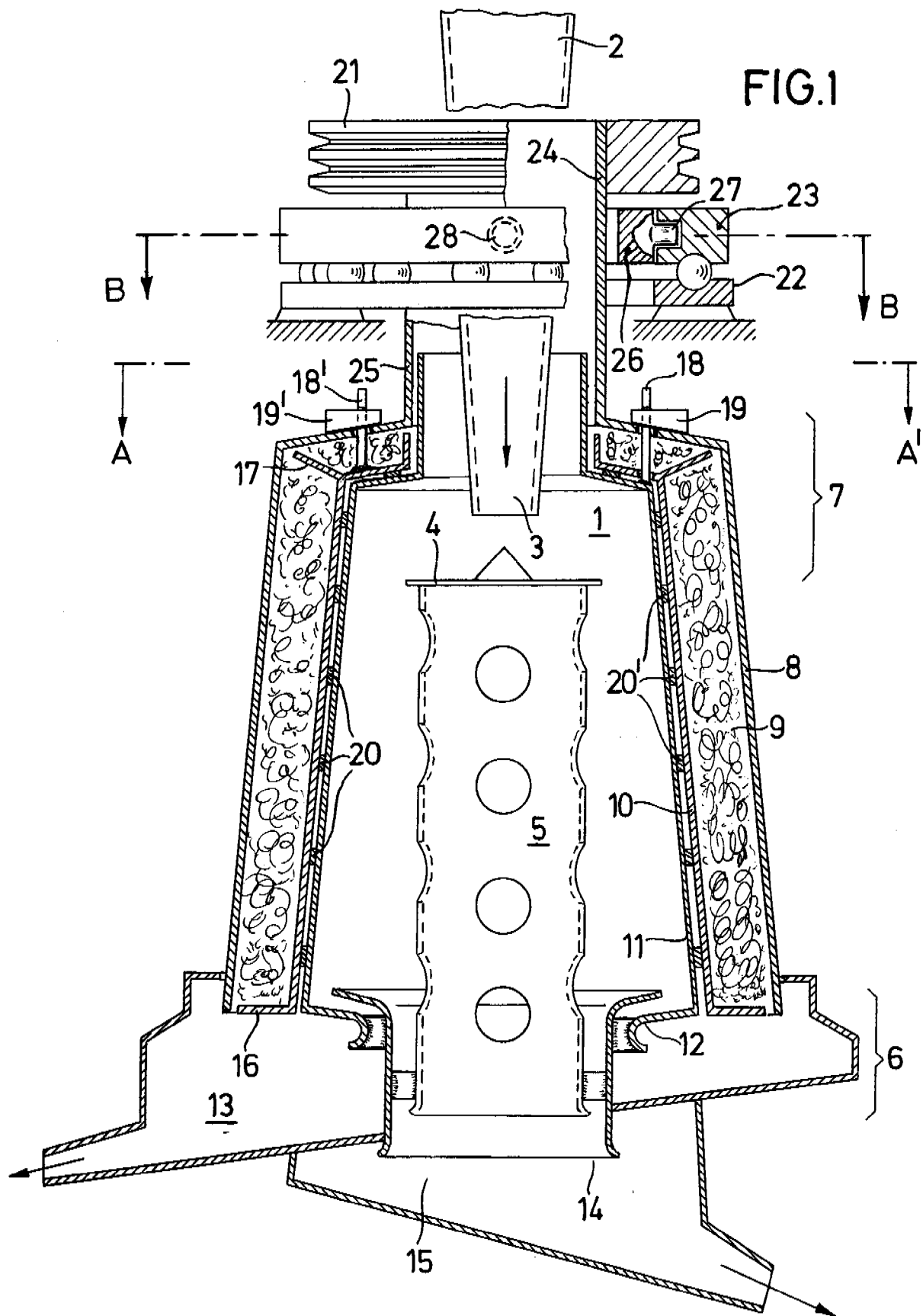
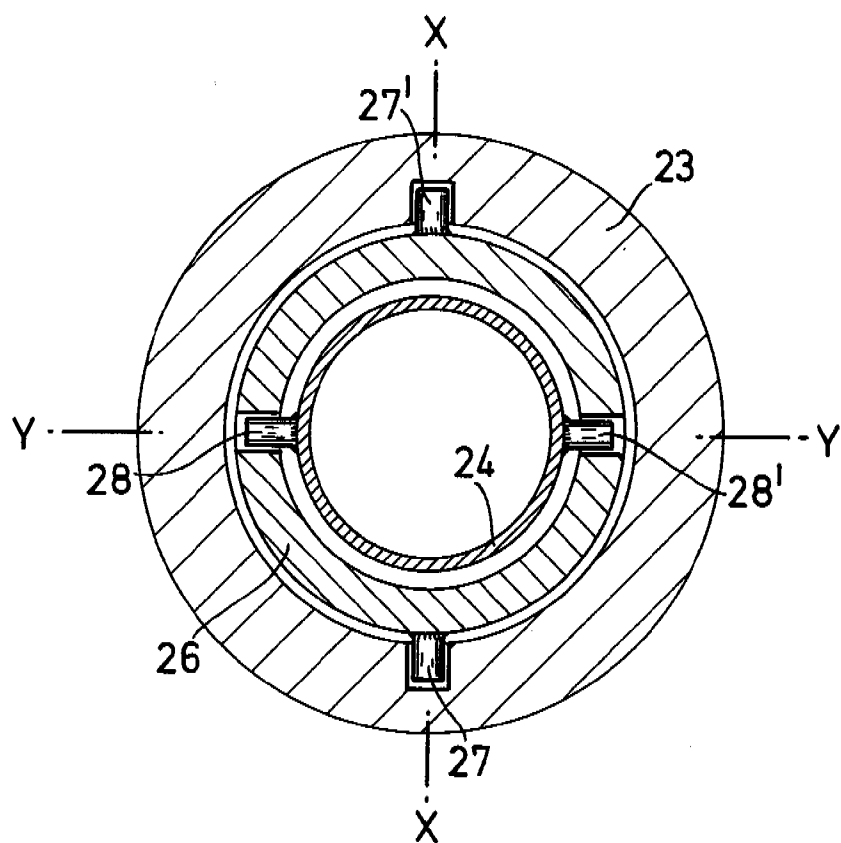


FIG. 2



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

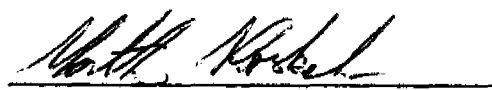
Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P 2395286

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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



Allekirjoitus