



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT**

73796

C Patentshallsty
(45) Patent beviljat den 11 1987

(51) Kv.Ik.⁴/Int.Cl.⁴ F 04 D 7/04

SUOMI-FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(21)	Patenttihakemus - Patentansökning	842265
(22)	Hakemispäivä - Ansökningsdag	06.06.84
(23)	Alkupäivä - Giltighetsdag	06.06.84
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	07.12.85
(44)	Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.07.87
(86)	Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32) (33) (31)	Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	

(71) Oy E. Sarlin Ab, PL 750, 00101 Helsinki, Suomi-Finland(FI)

(72) Hannu Sarvanne, Vantaa, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Heinänen Ab

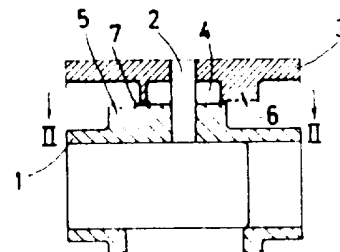
(54) Pumpun juoksupyörän epäkeskopari - Excenterpar vid löphjulet i en pump

(57) TIIVISTELMÄ

Pumpun, erityisesti viemäripumpun juoksupyörän (1) ja sen pyörimisakselin (2) suunnassa sitä vasten olevan kappaleen, kuten pumppupesän (3) välisen kapean raon (7) puntaanapitomekanismit. Raon (7) pitäminen puhtaana kiintoaineista, joita viemäriverdessä on, on osoittautunut erittäin vaikeasti ratkaistavaksi ongelmaksi. Keksinnössä ratkaisu on toteutettu siten, että ainakin juoksupyörän (1) pumppupesää (3) vasten oleva puoli sekä pumppupesän vastaava puoli on varustettu juoksupyörän pyörimisakselin (2) suhteen epäkeskoilla ulokkeilla (5, 6) siten, että juoksupyörän pyöriessä näiden ulokkeiden päällekkäin oleva osuus vuoroin suurenee, vuoroin pienenee.

(57) SAMMANDRAG

Renhållningsmekanism för den mellan löphjulet (1) vid en pump, speciellt en avloppspump, och dess i rotationsaxelns (2) riktning motliggande stycket, såsom pumphuset (3), befintliga smala springan (7). Renhållningen av springan (7) från i kloakvattnet befintliga fasta partiklar har visat sig vara ett utomordentligt svårlöst problem. I uppfinningen är lösningen så förverkligad, att åtminstone en del av den sida av löphjulet (1) som vetter mot pumphuset (3) samt pumphusets motsvarande del är försedda med i förhållande till löphjulets rotationsaxel (2) excentriska utskott (5, 6) så, att då löphjulet roterar turvis minskar och ökar den motstående andelen av dessa utskott.



PUMPUN JUOKSUPYÖRÄN EPÄKESKOPARI - EXCENTERPAR VID LÖPHJULET
I EN PUMP

Tämän keksinnön kohteena on pumpun, varsinkin viemäripumpun juoksupyörän ja sen pyörimisakselin suunnassa sitä vasten olevan kappaleen, kuten pumppupesän välisen kapean raon puh-
taanapitomekanismi.

Kiintoaineita sisältäviä nesteitä, kuten viemärivettä pum-
pattaessa on keskipakopumpulla taipumus mennä nopeasti epä-
kuntoon tai ainakin tehontarve kasvaa voimakkaasti kiintoai-
neiden kiillautuessa juoksupyörän ja pumppupesän välisiin ra-
koihin. Lisäksi kuitumaiset kiintoaineet aiheuttavat juoksu-
pyörän taakse kiillautuessaan häiriötoimintaa akselitiivis-
teessä.

Tätä ongelmaa on yritetty ratkaista monin eri tavoin. Eräs
tunnettu ratkaisu on varustaa juoksupyörän päätypinnat apu-
siivillä, jotka ovat yleensä säteen suuntaiset. Tällöin
pumppupesän vastaava pinta on joko sileä tai spiraalimaises-
ti uritettu. Urien tehtävänä on "työntää" kiintoainetta
ulospäin. Eräs toinen ratkaisu on varustaa molemmat pinnat
spiraalimaisella uralla. Lisäksi suomalaisessa patentissa
49345 on esitetty ratkaisu, jossa pumppupesän ja juoksupyö-
rän välinen rako on uritettu siten, että epäpuhtaudet pääse-
vät urien kautta pois. Urat on varustettu myös repijäelimil-
lä, jotka hienontavat rakoon joutuneita kiintoaineita. Vielä
eräs tunnettu ratkaisu on upottaa juoksupyörän kilpi pesään,
millä pyritään estämään kiintoaineiden joutuminen juoksupyö-
rän kilpien ja pesän väliin.

DE-patenttijulkaisussa 832549 on esitetty ratkaisu, jossa
ulokkeet ovat kehällä vain osittain kohdakkain. Epäpuhtaudet
pääsevät menemään helposti näiden kohtien välistä, missä ra-
ko on huomattavasti suurempi kuin mainituissa kohdissa. Tämä
on haitallista juoksupyörän yläpuolella, koska läpimenneet
epäpuhtaudet kerääntyvät sinne ja haittaavat akselitiivis-
teen toimintaa.

73796

Näistä lukuisista yrityksistä huolimatta ei siis keskipakopumppuihin liittyviä ongelmia ole kyetty poistamaan.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada mekanismi, jonka avulla juoksupyörän ja pumppupesän välinen rako pysyy puhtaana. Keksinnölle on tunnusomaista se, että juoksupyörän sivulla on juoksupyörään kiinteästi liittyvä, akselin suhteen epäkeskeinen uloke, jota vasten on järjestetty pumppupesään niinikään kiinteästi liittyvä uloke siten, että juoksupyörän ulokkeen suurin etäisyys akselin keskiviivalta on suurempi kuin pumppupesän ulokkeen pienin etäisyys akselin keskiviivalta, että juoksupyörän ulokkeen pienin etäisyys akselin keskiviivalta on pienempi kuin pumppupesän ulokkeen suurin etäisyys akselin keskiviivalta, ja että ulokkeiden väliin rajoittuvan tiivistetilan säde on pienempi kuin juoksupyörän ulokkeen pienin etäisyys akselin keskiviivalta. Tämän on havaittu pitävän pumppupesän ja juoksupyörän välisen raon puhtaana, jolloin pumppu on entistä toimintavarmempi, eikä vaadi juoksupyörän jatkuvaa irroittamista puhdistusta varten. Lisäksi juoksupyörässä oleva epäkesko voidaan tehdä siten, että se toimii yksisiipisessä juoksupyörässä siiven epätasapainon vastapainona. Tällöin säästytään muilta hankalilta tasapainottamistoimenpiteiltä.

Seuraavassa keksintöä selitetään yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

Kuv. 1 esittää keksinnön mukaista epäkeskoparia juoksupyörän ja pumppupesän välissä,

Kuv. 2 esittää leikkausta kuv. 1 viivaa II-II pitkin, ja

Kuv. 3 esittää keksinnön erästä edullista sovellutusmuotoa.

Kuviossa 1 on esitetty juoksupyörä 1, joka on akselin 2 avulla pyörivä. Juoksupyörä on asennettu akselin avulla

pumppupesää 3 vasten siten, että näiden väliin jää kapea rako 7. Olennaista keksinnössä on, että sekä pumppupesä 3 että juoksupyörä 1 on varustettu juoksupyörän akselin 2 suhteen epäkeskoilla ulokkeilla 5, 6. Pumpun toimintatilanteessa luonnollisesti vain juoksupyörä pyörii, jolloin ulokkeiden 5, 6 välissä olevan raon 7 akselin 2 suhteen poikittainen pinta-ala vuoroin kasvaa, vuoroin pienenee. Suurimmillaan tämä pinta-ala on epäkeskojen 5, 6 ollessa kokonaan päällekkäin ja pienimmillään juoksupyörän pyörähtäessä tästä asennosta 180° , mikä on esitetty kuviossa 2. Rako pääsee siis välillä avautumaan, jolloin sinne joutunut kiintoaine poistuu. Viitenumerolla 4 on merkittu pumppupesän 3 tiivistetila, johon asennetaan akselitiiviste.

Keksinnön mukaisen juoksupyörän rakennetta voidaan parhaiten kuvata siten, että juoksupyörän ulokkeen suurin etäisyys akselin keskiviivalta on suurempi kuin pumppupesän ulokkeen pienin etäisyys akselin keskiviivalta, että juoksupyörän ulokkeen pienin etäisyys akselin keskiviivalta on pienempi kuin pumppupesän ulokkeen suurin etäisyys akselin keskiviivalta, ja että ulokkeiden väliin rajoittuvan tiivistetilan säde on pienempi kuin juoksupyörän ulokkeen pienin etäisyys akselin keskiviivalta.

Kuviossa 3 on esitetty keksinnön eräs edullinen sovellutusmuoto, jossa juoksupyörän 1 molemmat puolet on varustettu epäkeskoparilla. Pumpattava vesi tulee juoksupyörään kuvion 3 suunnassa alhaalta leveän solan 8 kautta. Itse sola luonnollisesti jatkuu raon 9 yli juoksupyörän pyörän pyörimisakselin suhteen keskeisesti.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksintö ei rajoitu edellämainittuihin sovellutusmuotoesimerkkeihin, vaan sitä voidaan muunnella oheisen patenttivaatimuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUS

73796

Pumpun, erityisesti viemäripumpun juoksupyörän (1) ja sen pyörimisakselin (2) suunnassa sitä vasten olevan kappaleen, kuten pumppupesän (3) välisen kapean raon (7) puhtaanapito-mekanismi, t u n n e t t u siitä, että juoksupyörän (1) sivulla on juoksupyörään kiinteästi liittyvä, akselin (2) suhteen epäkeskeinen uloke (5), jota vasten on järjestetty pumppupesään (3) niinikään kiinteästi liittyvä uloke (6) siten, että juoksupyörän (1) ulokkeen (5) suurin etäisyys (A) akselin (2) keskiviivalta on suurempi kuin pumppupesän (3) ulokkeen (6) pienin etäisyys (C) akselin (2) keskiviivalta, että juoksupyörän (1) ulokkeen (5) pienin etäisyys (B) akselin (2) keskiviivalta on pienempi kuin pumppupesän (3) ulokkeen (6) suurin etäisyys (D) akselin (2) keskiviivalta, ja että ulokkeiden (5, 6) väliin rajoittuvan tiivistetilan (4) säde (R) on pienempi kuin juoksupyörän (3) ulokkeen (5) pienin etäisyys (B) akselin (2) keskiviivalta.

PATENTKRAV

73796

Renhållningsmekanism för den mellan löphjulet (1) vid en pump, speciellt en avloppspump, och dess i rotationsaxelns (2) ritkning motliggande stycket, såsom pumphuset (3), befintliga smala springan (7), k ä n n e t e c k n a d därav, att det på löphjulets (1) sida finns ett därvid fast anslutet, i förhållande till axeln (2) excentriskt utskott (5), mot vilket vid pumphuset (3) likaså har anordnats ett därvid fast anslutet utskott (6) så, att löphjulets (1) utskotts (5) största avstånd (A) från från axelns (2) mittlinje är större än pumphusets (3) utskotts (6) minsta avstånd (C) från axelns (2) mittlinje, att löphjulets (1) utskotts (5) minsta avstånd (B) från från axelns (2) mittlinje är mindre än pumphusets (3) utskotts (6) största avstånd (D) från axelns (2) mittlinje, och att radien (R) hos det mellan utskotten (5,6) avgränsade tätningsutrymmet (4) är mindre än löphjulets (1) utskotts (5) minsta avstånd (B) från axelns (2) mittlinje.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 832 549 (59 b 2).

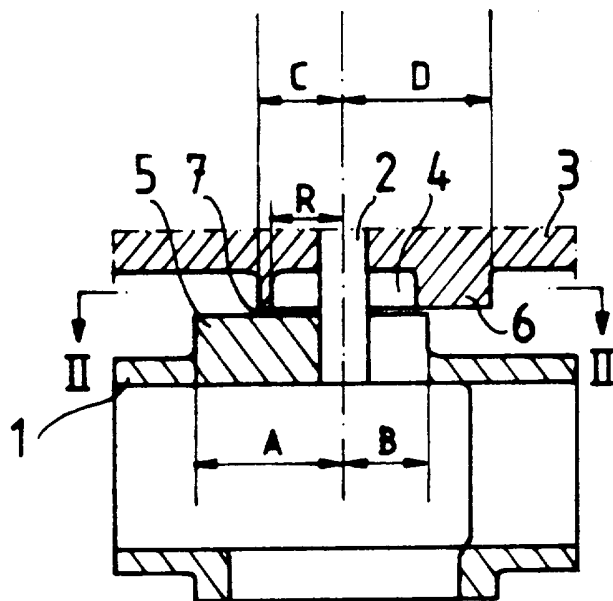


Fig. 1

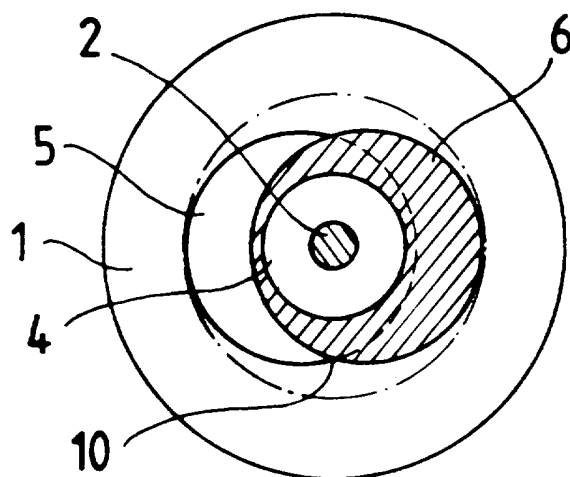


Fig. 2

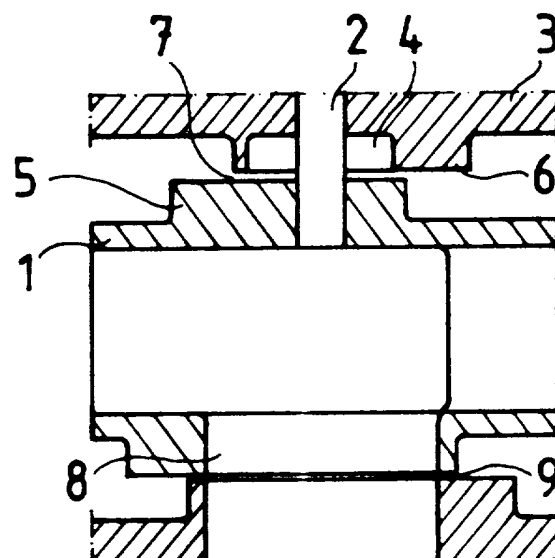


Fig. 3