

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **209817**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **378511**

(22) Data zgłoszenia: **22.12.2005**

(51) Int.Cl.

F16N 7/00 (2006.01)

F16N 27/00 (2006.01)

(54)

Wielostrumieniowy rozdzielacz cieczy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

25.06.2007 BUP 13/07

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.10.2011 WUP 10/11

(73) Uprawniony z patentu:

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

JÓZEF SALWIŃSKI, Kraków, PL

DARIUSZ LEPIARCZYK, Wolbrom, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Elżbieta Postolek

PL 209817 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest wielostrumieniowy rozdzielacz cieczy stosowany w instalacjach hydraulicznych wymagających rozdzielenia cieczy na kilka strumieni, każdy o ustalonej wydajności i proporcji względem pozostałych, przykładowo w układach smarowania kilku węzłów tarcia.

Znany rozdzielacz cieczy, przedstawiony w polskim opisie zgłoszenia wynalazku nr P-298 366, posiada komorę, w której u góry zainstalowana jest dysza rozpylająca skierowana pionowo w dół. Na dole komory wbudowana jest wkładka rozdzielająca, posiadająca kilka pionowych przegród, usytuowanych promieniowo oraz według różnych kątów środkowych względem osi dyszy. W dnie każdego sektora, wydzielonego między przegradami, znajduje się otwór wypływowy strumienia o ustalonej kątem środkowym proporcji względem strumieni pozostałych.

Znane są również rozwiązania urządzeń podnoszących ciecz z wykorzystaniem siły odśrodkowej, które posiadają komorę w kształcie jednoosiowej bryły obrotowej wprowadzanej w ruch wirowy wokół pionowej osi pokrywającej się z osią komory. Dolny koniec komory zakończony współosiowym otworem dolotowym zanurzony jest w cieczy dolnego zbiornika. W strefie górnej, o większej od otworu dolotowego średnicy, ścianka komory ma w płaszczyźnie wylotu, prostopadłej do osi obrotu co najmniej jeden otwór wylotowy. Rozwiązanie takie wykorzystane do smarowania górnego łożyska pionowego wału przedstawione jest w polskim opisie zgłoszenia wynalazku nr P-351 419.

Rozdzielacz według niniejszego wynalazku posiada podobnie jak w powyżej opisanym rozwiązaniu P-351 419 wirującą pionowo komorę, podnoszącą ciecz z dolnego zbiornika do górnego otworu wylotowego. Istota rozwiązania polega na tym, że na wysokości otworu wylotowego komora objęta jest nieruchomym zbiornikiem pierścieniowym, którego ścianka zewnętrzna usytuowana jest powyżej a ścianka wewnętrzna poniżej płaszczyzny wylotu. Przestrzeń zbiornika pierścieniowego podzielona jest co najmniej dwoma pionowymi i ukierunkowanymi promieniowo przegradami. W dnie każdego, tak wydzielonego przegradami sektora znajduje się otwór wypływowy strumienia.

Ciecz rozrzucana w płaszczyźnie wylotowej płaskim, obwodowo równomiernym strumieniem osiada i ścieka po zewnętrznej ściance zbiornika pierścieniowego na dna sektorów wydzielonych przegradami. Ilość cieczy wypływającej przez otwór wypływowy z danego sektora zależy od prędkości i geometrii wirującej komory, lepkości cieczy oraz od kąta środkowego danego sektora, który wyznacza długość obwodowego odcinka odbioru cieczy.

Korzystnym jest, gdy przegrody zamocowane są na ściankach pierścieniowego zbiornika w sposób przesuwny, tak że kąt środkowy sektora może być regulowany.

Rozwiązanie rozdzielacza, o bardzo prostej konstrukcji, umożliwia technicznie łatwą regulację zarówno w zakresie wydajności jak i proporcji między wydzielonymi strumieniami.

Rozdzielacz według wynalazku przedstawiony jest opisem przykładowego wykonania pokazanego w ujęciu schematycznym na rysunku. Figura 1 rysunku pokazuje rozdzielacz w przekroju pionowym, a fig. 2 - w widoku z góry.

Cylindryczna komora 1 - o średnicy wewnętrznej D - wprowadzana jest w ruch wirowy przez zespół napędowy o regulowanej prędkości kątowej ω , nie uwidoczniiony na rysunku. W dnie komory 1 znajduje się współosiowy otwór dolotowy 2, natomiast powyżej ścianka komory 1 przewiercona jest dwoma przeciwległymi otworami wylotowymi 3. Komora 1 dolnym końcem zanurzona jest w cieczy wypełniającej zbiornik 9. Na wysokości otworu wylotowego 4 komora 1 objęta jest nieruchomym zbiornikiem pierścieniowym 6. Ścianka zewnętrzna 5 zbiornika pierścieniowego 6 usytuowana jest powyżej, a ścianka wewnętrzna 4 poniżej płaszczyzny wylotu P-P, wyznaczonej osiami otworów wylotowych 3. Przestrzeń zbiornika pierścieniowego 6 podzielona jest dwoma, pionowymi i promieniowo ukierunkowanymi przegradami 7, zamocowanymi przesuwnie na ściankach zbiornika pierścieniowego 6 w położeniach dzielących kąt pełny na kąty środkowe α_1 i α_2 . W dnach obu wydzielonych przegradami 7 sektorów α_1 i α_2 znajdują się otwory wypływowe 8 strumieni.

W wyniku ruchu obrotowego ciecz unosi się w komorze 1 do góry i wypływa przez otwory wylotowe 3 dwoma wirującymi, płasko-odśrodkowymi strumieniami, które po spotkaniu ze ścianką zewnętrzną 5 spływają obwodowo równomierną warstwą na dno zbiornika pierścieniowego 6. Proporcje między ustalonymi wstępnie wartościami kątów α_1 i α_2 wyznaczają proporcje między ilościami cieczy gromadzonej w sektorach i odpowiednio natężeniami Q_1 i Q_2 strumieni wypływających otworami wypływowymi 8 z obu sektorów. Utrzymanie stałej wydajności strumieni wymaga zachowania stałego poziomu cieczy w zbiorniku 9, co zapewnia odpowiednio dobrane zasilanie przewodem 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielostrumieniowy rozdzielacz cieczy, zawierający komorę w kształcie jednoosiowej bryły obrotowej wprowadzanej w ruch wirowy wokół pionowej osi pokrywającej się z osią komory, która na dole zakończona współosiowym otworem dolotowym zanurzona jest w cieczy doprowadzanej do dolnego zbiornika oraz której ścianka w strefie górnej, o większej od otworu dolotowego średnicy, ma w płaszczyźnie wylotu prostopadłej do osi obrotu co najmniej jeden otwór wylotowy, **znamienny tym**, że na wysokości otworu wylotowego (3) komora (1) objęta jest nieruchomym zbiornikiem pierścieniowym (6), którego ścianka zewnętrzna (5) usytuowana jest powyżej a ścianka wewnętrzna (4) poniżej płaszczyzny wylotu (P-P), przy czym przestrzeń zbiornika pierścieniowego (6) podzielona jest co najmniej dwoma pionowymi, promieniowo ukierunkowanymi przegrodami (7), a w dnie każdego, wydzielonego przegrodami (7) sektora (α_1 , α_2) znajduje się otwór wypływowy (8) danego strumienia.

2. Rozdzielacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przegrody (7) zamocowane są w sposób obwodowo przesuwany, tak, że kąt środkowy sektorów (α_1 , α_2) jest regulowany.

Rysunki

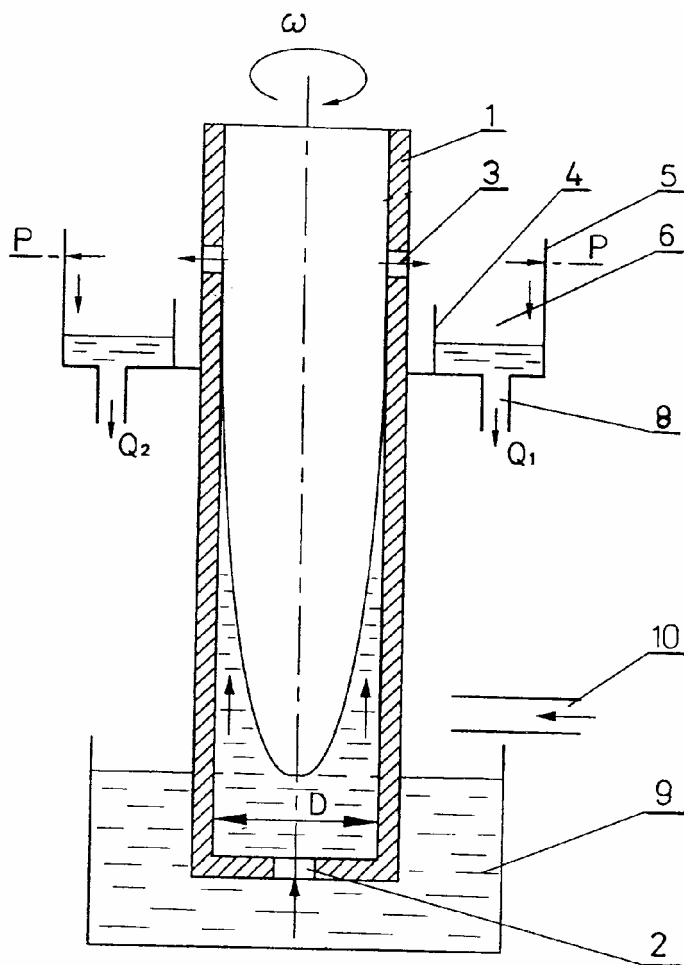


FIG.1

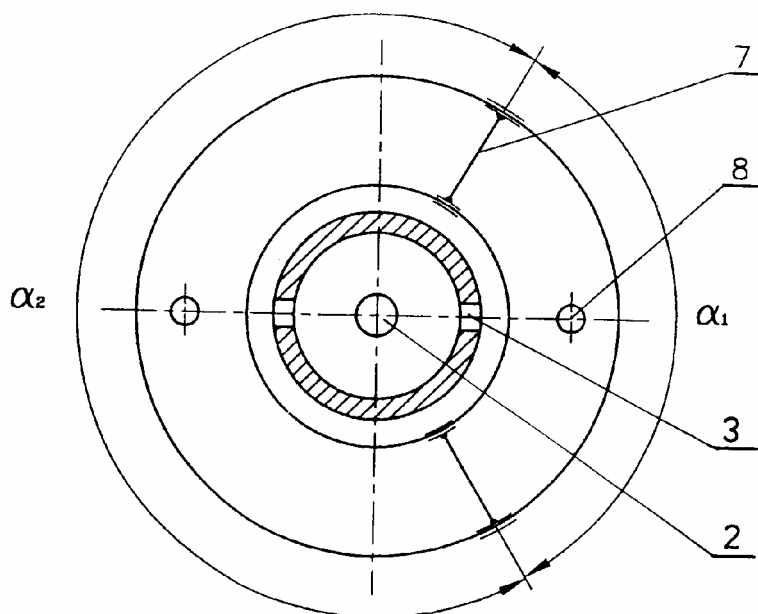


FIG.2