

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66459

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 12d,1/01

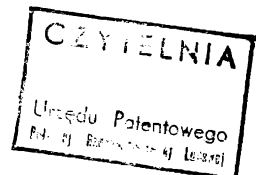
Zgłoszono: 18.VII.1970 (P 142 141)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01d 21/26

Opublikowano: 30.XI.1972

UKD



Twórca wynalazku: Stanisław Bednarski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Urzędów
Chemicznych, Kraków (Polska)

Multihydrocyklon

1
Przedmiotem wynalazku jest multihydrocyklon, przeznaczony do rozdziału zawiesiny ciała stałego w cieczy na frakcje zagęszczoną i sklarowaną, zwłaszcza w przemyśle chemicznym przy rozdziale i zagęszczaniu cząstek stałych w ośrodkach ciekłych, w przemyśle spożywczym przy rafinacji i oddzielaniu skrobi i oczyszczaniu soków cukrowniczych, w przemyśle celulozowo-papierniczym przy klarowaniu ługów posiarzynowych i oczyszczaniu brzeczek drożdżowych, w przemyśle górniczym przy klasyfikacji drobnoziarnistej mineralnych surowców kopalnych, w przemyśle metalurgicznym przy klarowaniu wód chłodniczych w walcowniach oraz w innych przemysłach i gałęziach gospodarki, w których występuje konieczność oddzielania ciał stałych z wód na przykład klarowanie wód ściekowych i przemysłowych, rzecznych, dołowych, studni artezyjskich, pogłębianie stawów i dna morskigo.

Dotychczas znane multihydrocyklony, zawierają większą ilość pojedynczych hydrocyklonów zabudowanych w układzie poziomym, pionowym albo pod pewnym kątem do poziomu. Znany jest też multihydrocyklon jednostopniowy według patentu polskiego nr. 47573 z poziomym układem pojedynczych hydrocyklonów. Multihydrocyklon ten składa się z naczynia zamkniętego pokrywą, w którym zabudowane są dwie płyty z nawierconymi gniazdami dla hydrocyklonów. Naczynie i pokrywa są zaopatrzone w króciec dla doprowadzenia cieczy,

2
przeznaczonej do rozdziału z niej zawiesiny ciała stałego oraz dla odprowadzenia frakcji zagęszczanej i sklarowanej. Płyty posiadają gniazda dla osadzenia hydrocyklonów rozłożone koncentrycznie na różnych średnicach podziałowych albo w dowolnym układzie i są do siebie dociskane szeregiem śrub. Dla docięnięcia płyt z zabudowanymi w nich hydrocyklonami do korpusu naczynia jest przewidziana jedna śruba umieszczona w osi płyt. Wadą znanych rozwiązań multihydrocyklonów jest skomplikowana konstrukcja powstała w wyniku używania odlewanych naczyń z żeliwa lub spawanych ze stali. Poza tym hydrocyklony pojedyncze osadzone są w grubych stalowych płytach przez co konstrukcja multihydrocyklonu wymaga skomplikowanego montażu i jest ciężka. Ponadto nie posiada możliwości obserwacji pracy poszczególnych hydrocyklonów, gdyż są zabudowane w płytach.

20
25
Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej wymienionych wad i niedogodności. Aby osiągnąć ten cel, wytyczono sobie zadanie opracowania multihydrocyklonu, wykonanego ze znanych pojedynczych hydrocyklonów, pracującego we wszystkich możliwych płaszczyznach, zajmując równocześnie bardzo małą objętość oraz bardzo wygodnego w montażu i łatwej kontroli pracy w czasie eksploatacji.

30
Zagadnienie to zostało rozwiązane według wynalazku przez osadzenie hydrocyklonów promieniowo

w gniazdach dowolnie ułożonych na wewnętrznej czaszy i zewnętrznej czaszy, przy czym wewnętrzna czasza usytuowana jest współśrodkowo względem zewnętrznej czaszy, podczas gdy wewnętrzna czasza połączona z wylewową rurą i zewnętrzna czasza połączona z nadawczą rurą umieszczone są nad przelewową misą zabudowaną przeźroczystą pokrywą. Wewnętrzna czasza i zewnętrzna czasza posiadają kształt kulisty lub wielościanu przestrzennego, przy czym wewnętrzna wyłożona jest dodatkowo wykładziną jednolitą na całej powierzchni lub w kształcie podkładek i wykonaną najkorzystniej z gumy, zaś czasza zewnętrzna zaopatrzona jest w tulejki i pierścienie dla mocowania pojedynczych hydrocyklonów.

Multihydrocyklon według wynalazku odznacza się zwartą i lekką konstrukcją. Umożliwia obserwację i kontrolę poszczególnych hydrocyklonów oraz pozwala na szybką wymianę pojedynczych hydrocyklonów w przypadku ich zatkania się. Poza tym multihydrocyklon kulisty może pracować w dowolnym położeniu.

Multihydrocyklon według wynalazku został bliżej wyjaśniony w przykładowym wykonaniu na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny multihydrocyklonu, fig. 2 — szczegół multihydrocyklonu w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A, a fig. 3 przedstawia szczegół mocowania pojedynczego hydrocyklonu w przekroju wzdłużnym.

Jak uwidoczniło na fig. 1—3, multihydrocyklon składa się z szeregu pojedynczych hydrocyklonów 1 osadzonych jednym końcem w wewnętrznej kulistej czaszy 2, a drugim końcem w zewnętrznej kulistej czaszy 3. Wewnętrzna czasza 2 połączona jest z wylewową rurą 4, a zewnętrzna czasza 3 połączona jest z nadawczą rurą 5 i umieszczone są nad przelewową misą 6, zabudowaną przeźroczystą pokrywą 7. Do podłączenia multihydrocyklonu z konstrukcją służy kołnierz 8 i pierścień 9. Zawieszina doprowadzana jest do multihydrocyklonu niewidocznym rurociągiem połączonym za pomocą króćca 10. Frakcja sklarowana z misy 6 wyprowadzana jest na zewnątrz rurociągiem 11.

Zawieszina doprowadzana niewidocznym ru-

rociągiem połączonym z multihydrocyklonem za pomocą króćca 10 poprzez nadawczą rurę 5 przedostaje się do przestrzeni między czaszą 2 i czaszą 3, zwaną też komorą ciśnieniową, skąd przedostaje się dyszami wlotowymi poszczególnych hydrocyklonów 1, w których następuje rozdział na dwie frakcje: drobnoziarnistą i sklarowaną zwaną przelewową wydostającą się na zewnątrz czaszy 3 oraz gruboziarnistą — zagęszczoną, przechodzącą do wewnętrznej przestrzeni czaszy 2. Frakcja przelewowa drobnoziarnista spływa do przelewowej misy 6 skąd rurociągiem 11 wydostaje się na zewnątrz multihydrocyklonu, natomiast frakcja gruboziarnista — wylewowa wydostaje się z wewnętrznej czaszy 2 wylewową rurą 4, również na zewnątrz urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Multihydrocyklon składający się z szeregu pojedynczych hydrocyklonów, **znamienny tym**, że hydrocyklony (1) osadzone są promieniowo w gniazdach ułożonych na wewnętrznej czaszy (2) i zewnętrznej czaszy (3) przy czym wewnętrzna czasza (2) usytuowana jest współśrodkowo względem zewnętrznej czaszy (3).

2. Multihydrocyklon według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wewnętrzna czasza (2) połączona z wylewową rurą (4) i zewnętrzna czasza (3) umieszczone są nad przelewową misą (6) zabudowaną przeźroczystą pokrywą (7).

3. Multihydrocyklon według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że wewnętrzna czasza (2) i zewnętrzna czasza (3) ma kształt kulisty lub kształt wielościanu przestrzennego.

4. Multihydrocyklon według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że wewnętrzna czasza (2) wyłożona jest wykładziną (12) najkorzystniej gumową, jednolitą na całej powierzchni lub częściowo stanowiącą podkładkę.

5. Multihydrocyklon według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że zewnętrzna czasza (3) zaopatrzona jest w tulejki (13) i pierścienie (14) dla mocowania pojedynczych hydrocyklonów (1).

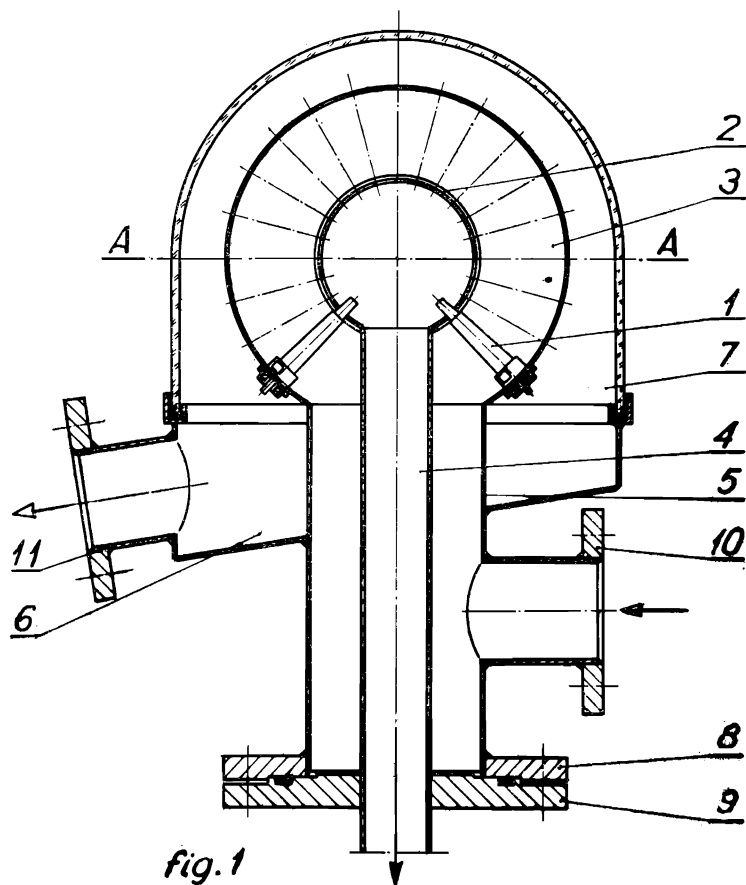


fig. 1

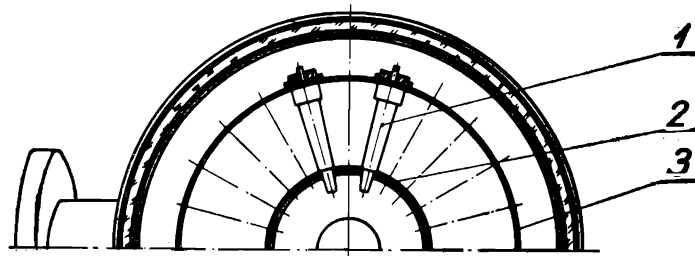


fig. 2

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

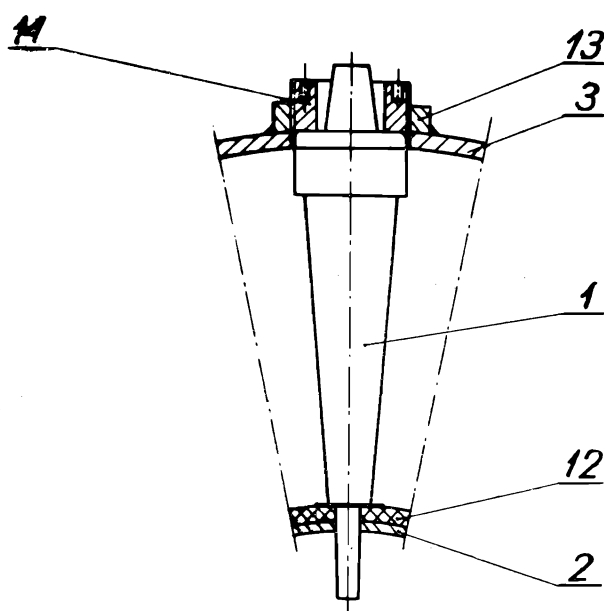


fig. 3

