

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 233

Patent dodatkowy
do patentu _____

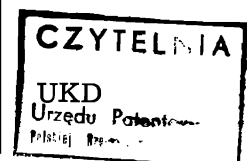
Kl. 421,1/03

Zgłoszono: 04.IV.1970 (P 139 809)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01n-9/00

Opublikowano: 30.X.1972



Współtwórcy wynalazku: Stanisław Cierpisz, Zygfryd Nowak, Jan Kaczmarczyk, Ernest Proba, Władysław Mironowicz, Ryszard Lach, Kazimierz Wróbel

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Układ regulacji ciężaru właściwego cieczy zawiesinowej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ przeznaczony do regulacji ciężaru właściwego cieczy zawiesinowej stosowanej w zakładach wzbogacania minerałów wyposażonych w wzbogacalniki zawieszinowe.

Znane są układy regulacji ciężaru właściwego cieczy, które umożliwiają automatyczne rozrzedzanie i zagęszczanie zawiesinowej cieczy roboczej. Układy te mają dwa niezależne obiegi, cieczy rozrzedzonej i cieczy zagęszczonej, dozowanych do obiegu w określonym stosunku natężenia przepływów w zależności od ciężaru właściwego zawiesinowej cieczy roboczej. Poza tym w układach tych są stosowane dwa elementy wykonawcze sterujące osobno urządzeniami dozującymi ciecz rozrzedzoną i ciecz zagęszczoną. Wadą tych układów jest między innymi to, że są one zbyt skomplikowane, trudne zarówno w wykonaniu jak i w obsłudze, a przy tym nie zapewniają uzyskania dobrych wyników.

Znane są również układy regulacji ciężaru właściwego cieczy zawiesinowej, w których do sterowania obiegu cieczy rozrzedzonej i cieczy zagęszczonej stosuje się jeden element wykonawczy. Wadą tych układów jest ich dwustanowe działanie wskutek czego cechują się one zbyt małą dokładnością regulacji. Poza tym układy te są zaopatrzone w dużą ilość zaworów i regulatorów, które bardzo szybko ulegają zużyciu i bardzo często awariom. Dlatego też układy te dotychczas

2

nie znalazły szerszego, praktycznego zastosowania w przemyśle.

Wspólną wadą znanych układów regulacji jest to, że wszelkie zmiany w nich ciężaru właściwego cieczy roboczej odbywają się w sposób skokowy, przez co dość znacznie obniża się efekt wzbogacania.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych wyżej wad i niedogodności przez skonstruowanie układu o prostej budowie, który jednocześnie zapewni dużą dokładność regulacji ciężaru właściwego cieczy zawiesinowej i odpowiednie natężenie jej przepływu do obiegu cieczy roboczej.

Istotą układu według wynalazku jest umieszczenie, w którym nad dozownikiem cieczy rozrzedzonej i zagęszczonej, sprzężonych ze sobą mechanicznie, dwóch odcinków rur z poszerzonymi u dołu wylotami. Odcinki te są połączone z regulatorem poprzez przesuwnik, który przesuwą w kierunku poziomym jednocześnie oba odcinki rury nad dozownikiem ruchem płynnym, proporcjonalnym do wartości ciężaru właściwego cieczy, roboczej. Zaletą układu o takiej budowie jest płynna regulacja ciężaru właściwego cieczy roboczej, która zwiększa wydajność i dokładność wzbogacania. Poza tym układ według wynalazku cechuje prosta konstrukcja, pozbawiona elementów pośredniczących, co zapewnia niezawodność działania wzbogacalnika.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia schemat układu regulacji.

Układ technologiczny wzbogacalnika zawieszinowego składa się ze wzbogacalnika 1 połączonego ze zbiornikiem 2 roboczej cieczy zawieszinowej podawanej za pomocą pompy 3. Zbiornik 2 jest połączony również z dozownikiem 4 zasilanym cieczą rozrzedzoną ze zbiornika 5 za pomocą pompy 6 i cieczą zagęszczoną ze zbiornika 7 za pomocą pompy 8. Ciecz z obu zbiorników 5 i 7 dopływa do dwóch odcinków rur 9 zaopatrzonych u dołu w poszerzone wyloty, a umieszczonych nad dozownikiem 4. Rury te są ze sobą sprzężone mechanicznie i w zależności od wartości ciężaru właściwego cieczy roboczej są ustawiane ruchem płynnym w kierunku poziomym w odpowiedniej pozycji za pomocą przesuwника 10, który jest sterowany poprzez regulator 11 pomiarowym urządzeniem 12 ciężaru właściwego cieczy roboczej. Do regulatora 11 jest doprowadzony sygnał wartości zadanej 13. Poza tym układ jest wyposażony również w progowy element 14 do włączania i wyłączania pompy 8.

Układ według wynalazku działa w następujący sposób. Ciecz robocza jest podawana ze zbiornika 2 za pomocą pompy 3 do wzbogacalnika 1. Pomiarowe urządzenie 12 kontroluje ciężar właściwy

cieczy roboczej w wzbogacalniku i w przypadku niezgodności tego ciężaru z sygnałem wartości zadanej 13 poprzez regulator 11 uruchamia przesuwник 10, który ruchem płynnym w kierunku poziomym ustawia wyloty rur 9 w odpowiednim położeniu nad dozownikiem 4. Gdy ciężar właściwy cieczy roboczej jest mniejszy od wartości zadanej 13 progowy element 14 włącza pompę 8 cieczy zagęszczonej, którą również wyłącza gdy ciężar ten jest większy od wartości zadanej 13. Wskutek czego uzyskuje się mniejsze zużycie pompy niż w przypadku pracy ciągłej.

Zastrzeżenie patentowe

Układ regulacji ciężaru właściwego cieczy zawieszinowej zaopatrzony w zbiorniki i pompy cieczy zagęszczonej i rozrzedzonej oraz w urządzenia pomiarowe, **znamienny tym**, że nad dozownikiem (4) cieczy rozrzedzonej i zagęszczonej ma umieszczone dwa, sprzężone ze sobą mechanicznie odcinki rur (9) z poszerzonymi u dołu wylotami, które są połączone z regulatorem (11) poprzez przesuwник (10) tak, aby przesuwник ten przesuwiał jednocześnie w kierunku poziomym oba odcinki rur (9) nad dozownikiem (4) ruchem płynnym, proporcjonalnym do wartości ciężaru właściwego cieczy roboczej.

