

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67137

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 1a,18

Zgłoszono: 26.VIII.1970 (P 142 878)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01d 25/12

Opublikowano: 10.II.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Wojciech Skoczyński, Ryszard Najsznerski,
Henryk Kozłowski, Włodzimierz Krasula

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Nowa Ruda”,
Nowa Ruda (Polska)

Płyta prasy filtracyjnej do odwadniania odpadów flotacyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest płyta prasy filtra-
cyjnej, do odwadniania odpadów flotacyjnych, o
zmniejszonych oporach filtracji.

Stosowane dotychczas płyty prasy filtracyjnej
do odwadniania odpadów flotacyjnych wykonywa-
ne są jako odlewane w całości, zazwyczaj o
kształcie kwadratowym i wykonanym pośrodku
otworem przelotowym do przetłaczania zagęszczo-
nych w odmulniku odpadów, oraz pogrubionych
dwustronnie krawędziach obwodowych. Obie po-
wierzchnie płyty znajdujące się pomiędzy pogru-
bionymi obrzeżami posiadają wykonane pod ką-
tem rowki ściekowe przechodzące przez całą po-
wierzchnię wzdłuż linii prostej i zakończone, tuż
przed pogrubionym obrzeżem obwodowym, bie-
gnącym dookoła zagłębieniem od którego, prosto-
padle do obwodu i pod kątem do powierzchni
usytuowane są pojedyncze przelotowe otwory od-
pływowe. Przeciętna ilość, usytuowanych na ob-
wodzie płyty filtracyjnej, otworów odpływowych
waha się w zależności od rozmiaru płyty i poło-
żenia jej krawędzi, ale zazwyczaj suma ich nie
przekracza kilkunastu.

W warunkach roboczych obie powierzchnie pły-
ty filtracyjnej są obciążone, kolejno nałożonymi
i obwodowo połączonymi, tkaniną podkładową i
płótnem filtracyjnym.

Wadą tego typu płyt filtracyjnych jest to, że
przetłoczona środkowym otworem, między opina-
jące wzajemnie ściśnięte płyty filtracyjne płótno,

2

z odmulnika masa odpadowa pod wpływem od-
działywania progresywnie rosnącego ciśnienia ule-
ga odsączeniu z cieczy, która przez płótno filtra-
cyjne i tkaninę podkładową przedostaje się do
wykonanych na powierzchni płyty pod kątem
rowków ściekowych, którymi spływa do obwodo-
wego zagłębienia, a stąd wydostaje się na zewnątrz
baterii płyt filtracyjnych tylko poprzez nieliczne
rozmessezone na obwodzie pogrubionej krawędzi
płyty otwory odpływowe. Na skutek ograniczone-
go sumarycznego przekroju otworów odpływowych
odsączanie masy odpadowej natrafia na duże opo-
ry filtracyjne co znacznie zmniejsza wydajność
prasy filtracyjnej i wymaga stosowania pomp
wysokociśnieniowych.

Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogod-
ności, czyli zwiększenie wydajności prasy filtra-
cyjnej. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie za-
danie opracowania takiego rozwiązania zagadnie-
nia odpływu odsączonej z masy odpadowej, na
płyce filtracyjnej, cieczy aby zmniejszyć opory
filtracji.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, zmniejszenie
oporów filtracyjnych płyty uzyskuje się dzięki
temu, że tworzą ją dwie, wzmocnione na obrzeżu
od zewnątrz listwami blachy, między którymi
usytuowane są ułożone w jodełkę i zbieżnie ku
górze w kierunku osi A-A, rozmieszczone w od-
powiednich odstępach pręty, przy czym na obu
powierzchniach blach znajdują się odpowiednio

gęsto usytuowane przelotowe otwory odpływowe. Zewnętrzne blachy płyty filtracyjnej połączone są z sobą poprzez trwale zamocowane elementy w postaci, centralnie usytuowanego pierścienia, umieszczonej w górnej krawędzi poziomej listwy wyposażonej w wieszaki oraz położonej w dolnej krawędzi pośrodku wkładki łącznikowej. W celu dodatkowego wzmocnienia sztywności i zwiększenia równomierności procesu filtracji stosuje się jednostronnie żeberkowane od zewnątrz blachy.

Zastosowanie płyt filtracyjnych według wynalazku, poprzez zwiększenie sumarycznego przekroju kanałów odpływowych odsączonej z masy odpadowej cieczy, pozwala w porównaniu z stosowanymi dotychczas płytami na zwiększenie optymalne wydajności prasy filtracyjnej.

Płyta prasy filtracyjnej do odwadniania odpadów flotacyjnych według wynalazku jest przedstawiona w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia pojedynczą płytę filtracyjną w widoku od czoła w częściowym przekroju, fig. 2 przekrój płyty wzdłuż osi A-A, fig. 3 przekrój płyty wzdłuż osi B-B, a fig. 4 częściowy przekrój zestawu paru płyt w warunkach roboczych.

Jak uwidoczniło na fig. 1 do 4 płyta filtracyjna składa się z dwóch, najczęściej wykonanych w kształcie kwadratu o zaokrąglonych narożach jednostronnie na zewnątrz żeberkowanych blach 1 między którymi umieszczono, w różnych odstępach zbieżne ku górze i osi A-A, zamocowane trwale rozpierające je pręty 2. Obie blachy żeberkowe 1 posiadają w każdym zagłębieniu międzyżeberkowym wykonane otwory przelotowe 3. Jednostronnie żeberkowane zewnętrznie blachy 1 połączone są ze sobą w sposób trwały poprzez centralnie usytuowany pierścień 4, umieszczone w górnej krawędzi płyty wieszaki 5 zamocowane do listwy krawędziowej 6 oraz odpowiednio wykonanej pośrodku dolnej krawędzi wkładki łącznikowej 7. Krawędzie blach żeberkowych 1 w celu między innymi usztywnienia posiadają trwale zamocowane po zewnętrznej stronie listwy 8.

Jak już wspomniano, w warunkach roboczych, poszczególne płyty filtracyjne są obciążone, kolejno nałożonymi, tkaniną podkładową 9 i płótnem filtracyjnym 10.

W trakcie pracy prasy filtracyjnej przetłoczona pod ciśnieniem z odmulnika, masa odpadowa przedostaje się centralnie umieszczonymi otworami pierścienia 4 pomiędzy ściśnięte wzajemnie, obciążone tkaniną podkładową 9 i płótnem filtracyjnym 10, płyty filtracyjne gdzie podlega pod wpływem rosnącego progresywnie ciśnienia odsączeniu. Odsączona ciecz poprzez płótno filtracyjne 10 i tkaninę podkładową przedostaje się do zagłębień międzyżeberkowych blach 1 skąd otworami przelotowymi 3 przechodzi do utworzonych przez pręty 2 kanałów 11, którymi wypływa na zewnątrz.

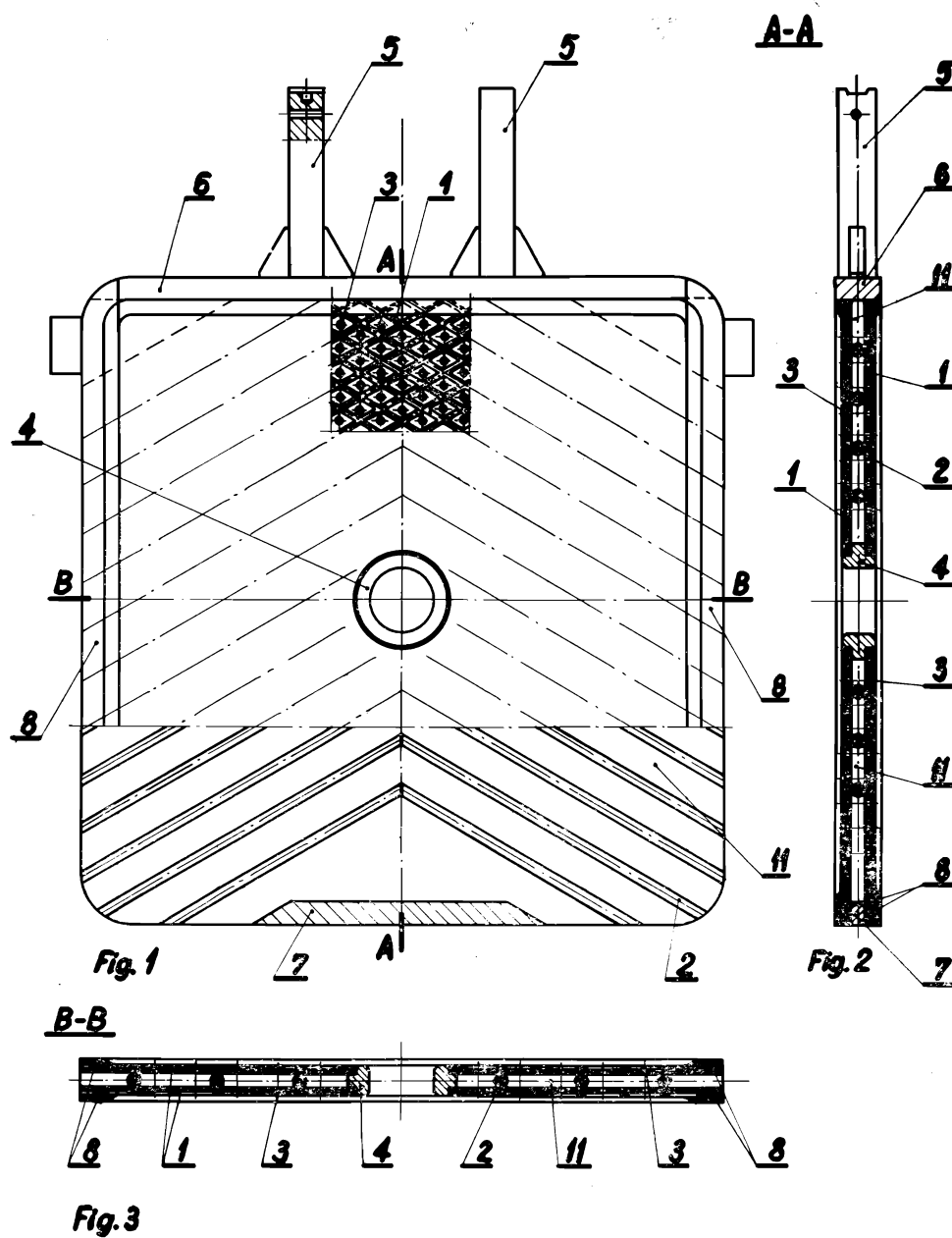
Wydostająca się z baterii prasy filtracyjnej ciecz spływa do żąbia, skąd pompami jest podawana do zbiornika. W wypadku przetłaczania masy odpadowej w warunkach kopalnictwa węgla kamiennego filtrat będzie uzyskiwany w postaci czystej wody, nadającej się do ponownego wykorzystania w obiegu technologicznym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płyta prasy filtracyjnej, do odwadniania odpadów flotacyjnych, o zmniejszonych oporach filtracji, **znamienna tym**, że tworzą ją dwie, wzmocnione na obrzeżu od zewnątrz listwami (8) blachy (1), między którymi usytuowane są ułożone w jodełkę i zbieżnie ku pionowej osi A-A, rozmieszczone w odpowiednich odstępach pręty (2) przy czym na obu powierzchniach blach (1) znajdują się odpowiednio gęsto usytuowane przelotowe otwory odpływowe (3).

2. Płyta prasy filtracyjnej według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zewnętrzne blachy (1) połączone są z sobą poprzez trwale zamocowane elementy w postaci, centralnie usytuowanego pierścienia (4), umieszczonej w górnej krawędzi poziomej listwy (6) wyposażonej w wieszaki (5) oraz położonej w dolnej krawędzi pośrodku wkładki łącznikowej (7).

3. Płyta prasy filtracyjnej według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że w celu dodatkowego wzmocnienia sztywności i zwiększenia równomierności procesu filtracji stosuje się jednostronnie żeberkowane od zewnątrz blachy (1).



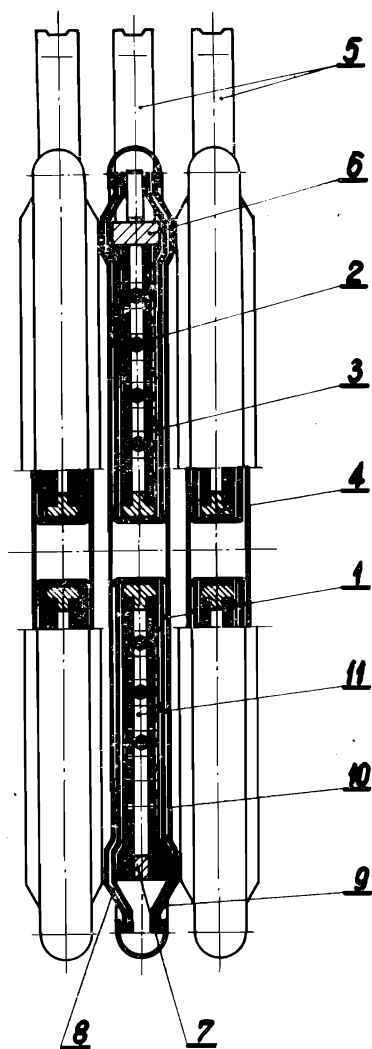


Fig. 4