

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

64044

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Kl. 50 d, 5/80

Zgłoszono: 30.IX.1968 (P 129 283)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP B 03 b, 3/40

Opublikowano: 30.X.1971

UKD

Twórca wynalazku: Stanisław Sitek

Właściciel patentu: Biuro Projektów Zakładów Przeróbki Mechanicznej  
Węgla „Separator”, Katowice (Polska)

## Wielopokładowe sito łukowe z regulowanym urządzeniem nadawczym i odbiorczym oraz z posuwowym mechanizmem napinającym

1

Przedmiotem wynalazku jest wielopokładowe sito łukowe z regulowanym urządzeniem nadawczym i odbiorczym oraz z posuwowym mechanizmem napinającym.

Obecny stan techniki w dziedzinie oddzielania części stałych od cieczy obrazuje stosowane powszechnie sito łukowe. Składa się ono z jednej skrzyni rozlewu z dyszą nadawczą i jednego pokładu sita. Oddzielanie części stałych od cieczy przebiega w ten sposób, że nadana do skrzyni rozlewu ciecz spływa do dyszy nadawczej. Uzyskane w skrzyni spiętrzenie nadaje jej odpowiednią prędkość początkową przy wejściu na sito. Na sicie ciecz spływa przez szczeliny do leja odbiorczego, które jest zarazem dnem sita. Części stałe są odbierane na wylocie sita.

Jest to tak zwany sztywny i nieregulowany układ nadawy polegający na tym, że każda ilość nadawy musi być bezwarunkowo odebrana. W przypadku nadmiernej ilości nadawy raz nastawiona dysza nie może przejąć całej ilości nadawy i ciecz przelewa się ze skrzyni przelewowej na zewnątrz. Aby temu zapobiec, otwiera się dyszę nadawczą, co powoduje za małe spiętrzenie nadawy w dyszy i małą szybkość początkową na sicie. W związku z tym występuje zmniejszona sprawność oddzielania na sicie. Dysza nie jest elastyczna, pomimo, że jest wykonana z gumy. Większe ziarno nie może ze względu na ściśliwość gumy odchylić otworu dyszy i dysza ulega zatkanu.

2

Rezultatem takiej konstrukcji jest mała wydajność pojedynczego sita łukowego, która powoduje to, że rośnie gabaryt jednego pokładu, lub że powstaje konieczność stawiania większej ilości urządzeń. Sita są przeciążone, a na wylocie spływa z nich razem z częściami stałymi ciecz. Pogarsza to sprawność maszyn odbierających, jak np. odwadniarek odśrodkowych.

Wielopokładowe sito według wynalazku usuwa te wady i niedogodności. Jego istota polega na wprowadzeniu kilku pokładów sit łukowych, przy czym pojedynczy pokład składa się z części sitowej, z części dennej z kierownicami oraz z płaskiej dyszy szczotkowej, jak również na wprowadzeniu regulowanego urządzenia nadawczego i odbiorczego oraz posuwowego mechanizmu napinającego.

Wprowadzenie układu wielopokładowego umożliwia zwiększenie wydajności. Zastosowanie regulacji układu przelewowego ma decydujący wpływ na stabilność ilości nadawy a więc i na szybkość wylotową z płaskich dysz; płaskie segmenty szczotkowe eliminują możliwość zatykania się dyszy nadawczej w przypadku pojawienia się większych ziaren w nadawie. Posuwowy mechanizm napinający umożliwia wysuwanie sita wielopokładowego z pomiędzy dysz nadawczych i lejów odbiorczych poza ich gabaryt w tym celu, aby mógł być wykonany obrót sita o 180° umożliwiający równomierne zużywanie się krawędzi jego prętów.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia schemat oddzielania części stałych od cieczy na wielopokładowym sicie łukowym, fig. 2 — rysunek zestawczy wielopokładowego sita łukowego, fig. 3 — blachę denną w widoku z góry, fig. 4 — układ kinematyczny posuwowego mechanizmu napinającego, fig. 5 — zestawienie posuwowego mechanizmu napinającego w przekroju wzdłużnym, fig. 6 — część posuwową posuwowego mechanizmu napinającego zamontowaną na łożyskach tocznych lub ślizgowych w przekroju poprzecznym, fig. 7 — część napinającą posuwowego mechanizmu napinającego w przekroju poprzecznym.

Urządzenie stanowiące przedmiot wynalazku składa się z wielopokładowego sita łukowego, z regulowanego urządzenia nadawczego i odbiorczego oraz z posuwowego mechanizmu napinającego.

Wchodzące w skład pojedynczego pokładu sitowego sita szczelinowe 4 i blachy denne 5 z kierownicami 13 są przymocowane szufladowo do obudowy 6. Wyloty kierownic 13 są skierowane do wylotów obcieków 7.

Regulowane urządzenie nadawcze składa się z przelewu awaryjnego 9, ze skrzyni rozlewu 1 zaopatrzonej w regulowany przelew 3 oraz w płaską dyszę nadawczą 2 z segmentem szczotkowym 17, przy czym dysza nadawcza 2 jest skierowana na sito szczelinowe 4 a skrzynia rozlewu 1 jest ułożona nasobnie w górę na konstrukcji stalowej. Regulowane urządzenie odbiorcze składa się z wylotu obcieków 7 oraz z awaryjnego przeważu 10.

Posuwowy mechanizm napinający 8, który jest przymocowany do obudowy 6 składa się z części posuwowej oraz z części napinającej. Część posuwowa składa się z wału głównego 18, na którym jest przymocowany jednym końcem hamulec śrubowy 31 (drugi koniec jest przymocowany do łoża 29), z rury 19, która posiada zainstalowane z boku prowadnice w wykonaniu tocznym (strona lewa), lub ślizgowym (strona prawa) ułożone w łożu 29, z wału szczelinowego 24 przymocowanego do wału głównego 18, z wyzwalacza 26 zainstalowanego na rurze prowadniczej 19, ze sprzęgła 27 zamocowanego jedną połową do rury prowadniczej 19 a drugą do wału szczelinowego 24 oraz ze sprężyny dociskowej 28 znajdującej się pomiędzy wałem szczelinowym 24 a sprzęgłem 27.

Część napinająca posuwowego mechanizmu napinającego ustalona w łożu 29 składa się z wkładki ustalającej 20, z zapadki 22, ze sprężyny napinającej 23 i z połączonego z nią wodzika 32. Drugi koniec sprężyny 23 jest ustalony w kole zapadkowym 21. Wodzik 32 jest umieszczony w szczelinie wału szczelinowego 24. Szczelinę stanowi wzdłużny skrętny rowek, który posiada jeden zwój na całej długości odcinka wału szczelinowego 24.

Nadawa jest kierowana korytem 11 poprzez rury nadawcze 15 rozlewana w skrzyniach rozlewu 1 i napełnia dysze nadawcze 2. Żądana ilość nadawy spływa z dyszy nadawczej 2 o regulowanej grubości strugi segmentem szczotkowym 17, jak również przy regulowanej prędkości nadawy, na sito szczelinowe 4 a nadmiar nadawy spływa re-

gulowanym przelewem 3 do dyszy nadawczej 2 stopnia końcowego, to jest od strony posuwowego mechanizmu napinającego 8, spoczywającego w konsolkach 14. W przypadku awaryjnego napływu większej ilości nadawy, ciecz z częściami stałymi spiętrza się w dyszach nadawczych 2, w skrzyniach rozlewu 1, w rurach nadawczych 16 i odpływa przelewem awaryjnym nadawy 9.

Przejęta przez sito szczelinowe ciecz spływa poprzez szczeliny sita 4 na blachę denną 5 i dalej kierownicami 13 do wylotu obcieków 7 a następnie do leja zbiorczego obcieków 12. Odwodnione na sicie szczelinowym 4 części stałe odbiera zsuwnia odbiorcza, która jest zaopatrzona w przeważ awaryjny 10, w celu otrzymania impulsu do sygnalizacji oraz wyłączenia odpowiednich maszyn.

Działanie posuwowego mechanizmu napinającego jest następujące:

W celu wykonania obrotu sitem o  $180^\circ$  wokół własnej osi, uruchamia się napęd 15 z konsolką 30. W miarę posuwania się tłoka napędu 15 wysuwa się sito wielopokładowe razem z wałem głównym 18 i rurą prowadniczą 19, której prowadnice razem z prowadnicami łoża 29 nadają kierunek posuwu. Wał szczelinowy 24, wyzwalacz 26, dwuczęściowe sprzęgło 27, sprężyna dociskowa 28 i hamulec śrubowy 31 wysuwają się z łoża 29 razem z rurą prowadniczą 19. Nieruchomo ustalone w łożu 29 pozostaje urządzenie napinające.

Dochodzący do ostatniej fazy posuw, przesuwając szczelinę skrętną w wale szczelinowym 24 przez urządzenie napinające powodując obrót wodzika 32 a tym samym i naprężenie sprężyny napinającej 7 a następnie poprzez uderzenie wyzwalacza 26 o nosek 25 rozpoczyna się obrót sita wokół swej osi. Jednocześnie zostaje zakończony posuw sita. Obrót ten następuje na skutek wysprzęglenia wału szczelinowego 24 za pomocą wyzwalacza 26. W końcowej fazie obrotu sita rozpoczyna się jego wyhamowanie hamulcem śrubowym 31. Po dokonaniu obrotu następuje suw powrotny za pomocą napędu 15. Wał szczelinowy 24, który wraca przez urządzenie napinające, powoduje obrót koła zapadkowego 21, co z kolei powoduje rozprężenie sprężyny napinającej 23. Sprężyna dociskowa 28 dociska do siebie połówki sprzęgła 27.

Posuwowy mechanizm napinający według wynalazku może znaleźć zastosowanie po odpowiednich adaptacjach również do sita jednopokładowego.

#### Zastrzeżenie patentowe

Wielopokładowe sito łukowe z regulowanym urządzeniem nadawczym i odbiorczym oraz z posuwnym mechanizmem napinającym **znamiennie tym**, że wchodzące w jego skład pojedyncze pokłady sitowe są utworzone z przymocowanych szufladowo do obudowy (6) sit szczelinowych (4) i blach dennych (5) z kierownicami (13), z których wyloty są skierowane do wylotów obcieków (7), a urządzenie nadawcze składa się z przelewu awaryjnego (9), ze skrzyni rozlewu (1) ułożonej nasobnie w górę na konstrukcji stalowej i zaopatrzonej w regulowany przelew (3) oraz ze skiero-

5

wanej na sito szczelinowe (4) płaskiej dyszy nadawczej (2) z segmentem szczotkowym (17) a jego urządzenie odbiorcze z wylotu obcieków (7) oraz z awaryjnego przewodu (10) przy czym posuwowy mechanizm napinający (8), który również wchodzi w jego skład obejmuje wał główny (18), na którym jest przymocowany jednym końcem hamulec śrubowy (31), przy czym drugi koniec jest przymocowany do łoża (29), rurę (19), która posiada zainstalowane z boku prowadnice w wykonaniu tocznym lub ślizgowym ułożone w łożu (29), wał szczelinowy (24) przymocowany do wału głównego (18), wyzwalacz (26) zainstalowany na rurze prowadniczej (19), sprzęgło (27) zamocowa-

6

ne jedną połową do rury prowadniczej (19), a drugą do wału szczelinowego (24) oraz sprężynę dociskową (28) ułożoną pomiędzy wałem szczelinowym (24) a sprzęgłem (27), które to elementy stanowią część posuwową tego mechanizmu przy czym mechanizm ten obejmuje ponadto ustaloną w łożu (29) część napinającą składającą się z wkładki ustalającej (20), z zapadki (22), ze sprężyny napinającej (23) i z połączonego z nią wodzika (32), przy czym drugi koniec sprężyny (23) jest ustalony w kole zapadkowym (21) a wodzik (32) jest umieszczony w szczelinie wału szczelinowego (24) będącej wzdłużnym skrętnym rowkiem.

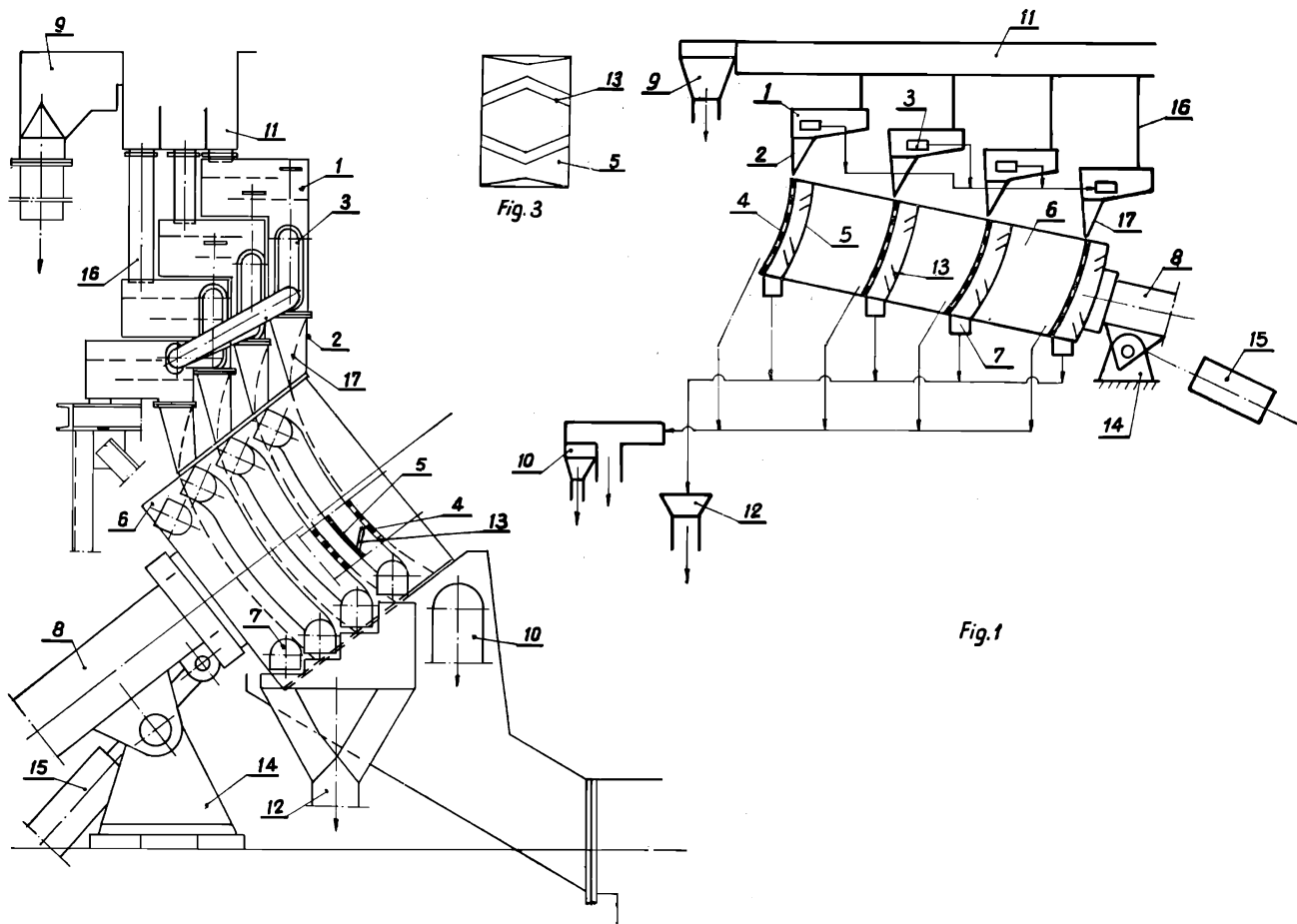


Fig. 2

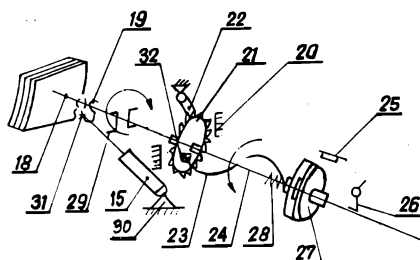


Fig. 4

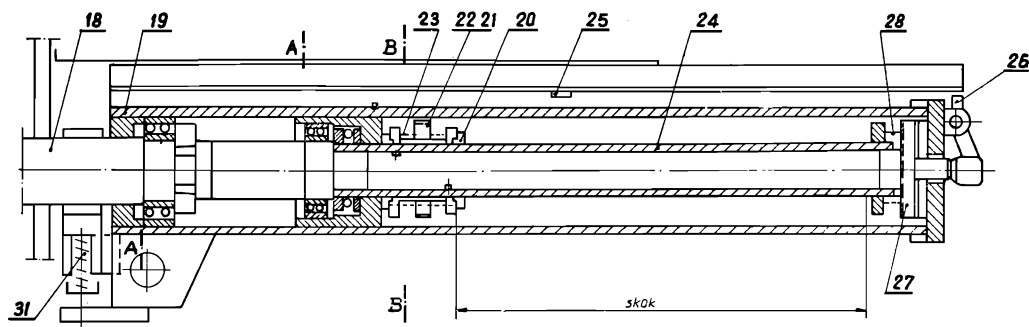


Fig.5

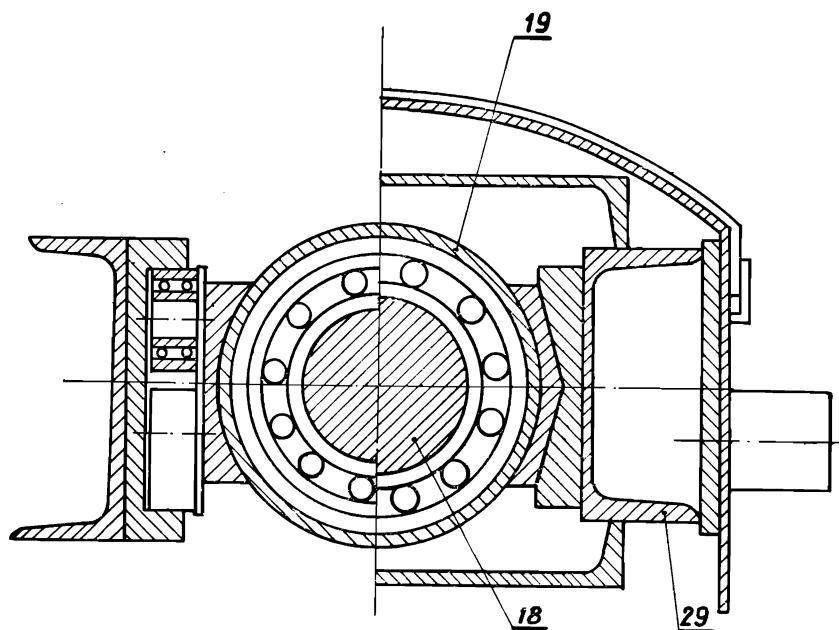


Fig.6

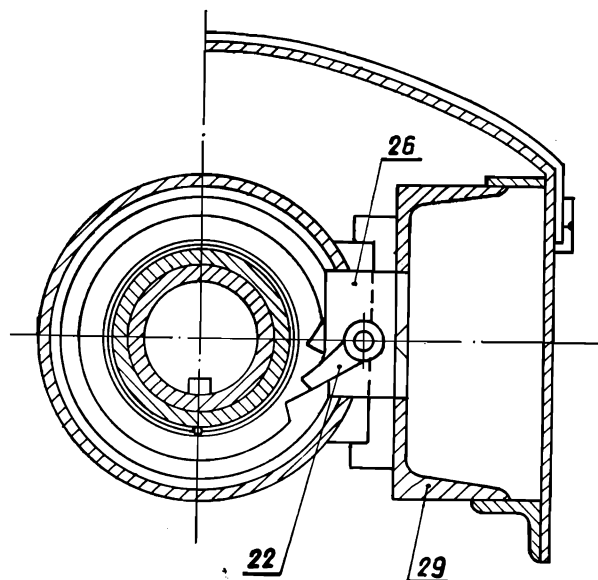


Fig.7