

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

PATENTU TYMCZASOWEGO

78 817

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 12d, 15/02

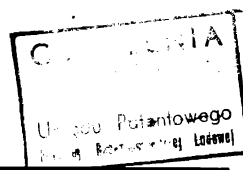
Zgłoszono: 19.12.1972 (P. 159641)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01d 33/36

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975



Twórcy wynalazku: Andrzej Battigila, Janusz Blaschke, Wiesław Cieślik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Ślęzka,
Kraków (Polska)

Sposób oddzielania osadu filtracyjnego od tkaniny filtracyjnej i urządzenie do stosowania tego sposobu

Wynalazek dotyczy sposobu oddzielania osadu filtracyjnego od powierzchni tkaniny filtracyjnej w filtrach próżniowych, w filtrach ciśnieniowych i prasach filtracyjnych za pomocą sprężonego powietrza jak również dotyczy urządzenia do stosowania tego sposobu.

Znane filtry i prasy filtracyjne składają się z jednej lub więcej komór pokrytych tkaniną filtracyjną, pracujących okresowo, przy czym okres ich pracy obejmuje przynajmniej dwie fazy, a mianowicie fazę filtracji i fazę oddzielania osadu filtracyjnego od tkaniny filtracyjnej. W urządzeniach tych oddzielanie warstwy osadu, odkładającego się na tkaninie filtracyjnej, polega na zastosowaniu przedmuchu tkaniny powietrzem sprężonym, doprowadzonym do wnętrza komory filtra tym samym przewodem, który w poprzedniej fazie pracy komory służył do odprowadzenia filtratu. Powietrze sprężone działając od wnętrza komory przenika przez tkaninę i odrywa od niej warstwę osadu.

Znany jest również sposób zdejmowania osadu z powierzchni tkaniny za pomocą zgarniacza, przesuwającego się względem tkaniny po powierzchni pokrytej osadem przy równoczesnym przedmuchu z wnętrza komory lub bez niego. Skuteczność oddzielania osadu przedmuchem jest niska szczególnie, gdy warstwa osadu jest cienka lub nierównomiernej spójności, bowiem po oderwaniu się osadu z części powierzchni, powietrze uchodzi z komory przez odsłoniętą tkaninę do atmosfery a obniżone skutkiem tego ciśnienie w komorze nie jest zdolne oderwać osadu z pozostałej części powierzchni, od której osad nie został oderwany w początku przedmuchu. Ponadto ciśnienie powietrza przy przedmuchu oddziałuje szkodliwie na tkaninę filtracyjną, gdyż powoduje jej wzdymanie a skutkiem tego powstawanie w jej włóknach lub drutach naprężeń. Wadą jest również i to, że powietrze sprężone, przechodząc przez komorę i prowadzący do niej przewód, w których pozostały resztki odsączonego, odprowadzanego nimi w poprzedniej fazie, unosi odsącz z sobą i podwyższa wilgoć osadu, zmniejszając w ten sposób sprawność rozdziału cieczy od ciał stałych, będącego celem filtracji. Zdejmowanie osadu z tkaniny za pomocą zgarniacza przy równoczesnym przedmuchu zwiększa wprawdzie skuteczność oddzielania osadu, ale przyspiesza zużycie tkaniny filtracyjnej, wskutek ścierania jej ostrzem zgarniacza. Działanie ścierające zgarniacza występuje również wówczas, gdy oddzielanie osadu dokonywane jest tylko zgarniaczem bez równoczesnego

przedmuchu, ponadto przy tym sposobie oddzielania osadu, ostrze zgarnicza wciska osad w oczka tkaniny, zmniejszając jej porowatość.

Celem wynalazku jest zwiększenie skuteczności oddzielania osadu filtracyjnego od tkaniny filtracyjnej bez wywoływania szkodliwych naprężeń w tkaninie oraz jej ścierania, oraz zastosowanie takiego oddziaływania powietrzem sprężonym na warstwę osadu, że jest ona zdejmowana równocześnie z całej powierzchni tkaniny, pokrywającej komorę filtracyjną, bez wzdymania tkaniny. Cel ten osiągnięto stosując podmuch strumieniem płaskim sprężonego powietrza na całej długości krawędzi komory filtracyjnej, przy czym strumień ten skierowany jest na powierzchnię tkaniny z zewnątrz komory filtracyjnej pod kątem ostrym do powierzchni tkaniny, jeżeli jest to powierzchnia płaska, lub stycznie, gdy tkanina jest napięta na bębnie. Strumień powietrza sprężonego uderzając w powierzchnię osadu przerywa ją i spycha osad po tkaninie. Na zetknięciu się strug powietrza z włóknami tkaniny powstają wiry, zapobiegające zatkaniu jej oczek osadem. Stosując ten sposób zgarnia się osad z całej powleczonej tkaniną powierzchni komory, osiągając pełną skuteczność oddzielania warstwy osadu niezależnie od jej grubości i spójności. Ponadto działając na tkaninę od zewnątrz komory podmucha skierowanym do niej pod kątem ostrym lub stycznie unika się niemal całkowicie wywołania w niej naprężeń.

Do oddzielenia osadu filtracyjnego od tkaniny filtracyjnej służy urządzenie, które składa się z dysz szczelinowych, połączonych z przewodami powietrznymi, przy czym osie dysz ustawione są pod kątem ostrym lub stycznie do płaszczyzny tkaniny filtracyjnej, powlekającej komory filtracyjne, a szczeliny tych dysz są równoległe do linii, wyznaczającej położenie górnej krawędzi komory filtracyjnej w pozycji, w której następuje oddzielenie osadu od tkaniny.

Urządzenie według wynalazku umożliwia doprowadzenie sprężonego powietrza oddzielnymi przewodami, niełączącymi się z przewodami ssawnymi filtra, dzięki czemu powietrze przepływające przez urządzenie w czasie podmuchu, nie unosi z sobą filtratu, przez co unika się wtórnego nawilgacania osadu. Ponadto urządzenie jest proste i łatwo dostępne dla montażu i konserwacji.

Urządzenie do oddzielania osadu filtracyjnego od tkaniny filtracyjnej jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie z próżniowym filtrem tarczowym w widoku od strony głowicy filtra, fig. 2 — urządzenie w przekroju osiowym wzdłuż linii A—A, prostopadle do powierzchni tarczy filtra, a fig. 3 — urządzenie z próżniowym filtrem bębnowym w widoku od strony głowicy filtra. Urządzenie składa się z dwu dysz szczelinowych 1, połączonych z przewodami powietrznymi (fig. 1 i fig. 2). Przewody 2 na drugim końcu połączone są za pośrednictwem regulatora czasu podmuchu 3 ze zbiornikiem sprężonego powietrza 4. Osie dysz szczelinowych 1 ustawione są pod kątem ostrym do płaszczyzny tkaniny filtracyjnej 5, powlekającej komory filtracyjne 6 a szczeliny tych dysz 1 są równoległe do linii 7, wyznaczającej położenie górnej krawędzi każdej z komór filtracyjnych 6 w pozycji, w której nastąpić ma oddzielenie osadu 8 od tkaniny 5. W chwili otwarcia przepływu powietrza sprężonego przez zawór regulatora 3, powietrze wydostaje się z dysz 1 strumieniem płaskim, uderzając w obie powierzchnie zewnętrzne odłożonego osadu 8, odrywając tym sposobem osad od tkaniny 5. Osad spada na zsuwnie 9 z osłonami 10, umieszczonymi po obu bokach tarczy.

W przypadku zastosowania urządzenia według wynalazku do filtra próżniowego bębnowego, oś dyszy szczelinowej 1 lub, przy długim bębnie, szeregu obok siebie ustawionych dysz, przebiega stycznie do powierzchni tkaniny filtracyjnej 5, powlekającej bęben a szczelina lub szczeliny dysz 1 są równoległe do krawędzi komór filtracyjnych 6, przebiegających zgodnie z tworzącymi bębna (fig. 3).

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oddzielania osadu filtracyjnego od tkaniny filtracyjnej, znamienny tym, że od strony zewnętrznej komory filtracyjnej, powleczonej tkaniną na całej długości krawędzi tej komory, działa się podmucha płaskiego strumienia powietrza.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że płaszczyzna działania strumienia sprężonego powietrza tworzy z płaszczyzną tkaniny filtracyjnej kąt ostry.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że płaszczyzna działania strumienia sprężonego powietrza jest styczna do powierzchni tkaniny filtracyjnej.

4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—3, znamienne tym, że składa się z dysz szczelinowych (1), połączonych z przewodami powietrznymi (2), przy czym osie dysz (1) są ustawione pod kątem ostrym do płaszczyzny tkaniny filtracyjnej (5), powlekającej komory filtracyjne (6), a szczeliny tych dysz (1) są równoległe do linii (7), wyznaczającej położenie górnej krawędzi każdej z komór filtracyjnych (6), w pozycji, w której następuje oddzielenie osadu (8) od tkaniny (5).

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 4, znamienna tym, że osie dysz (1) są ustawione stycznie do płaszczyzny tkaniny filtracyjnej (5).

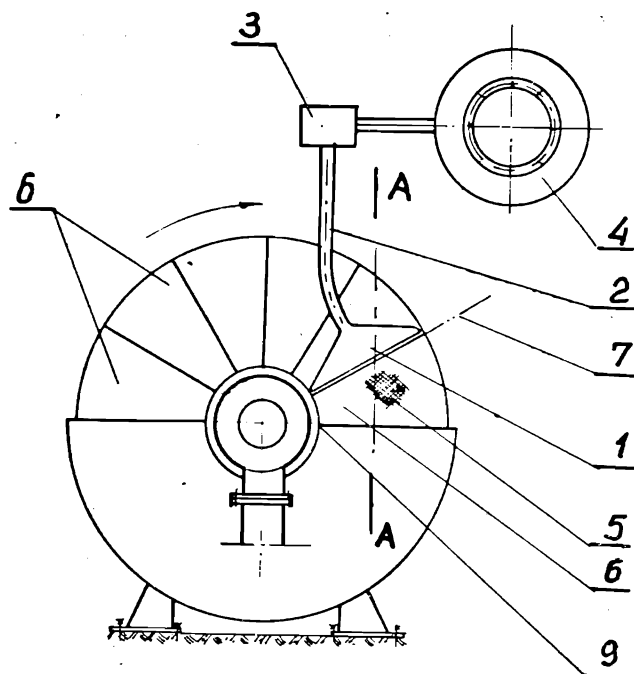


Fig. 1.

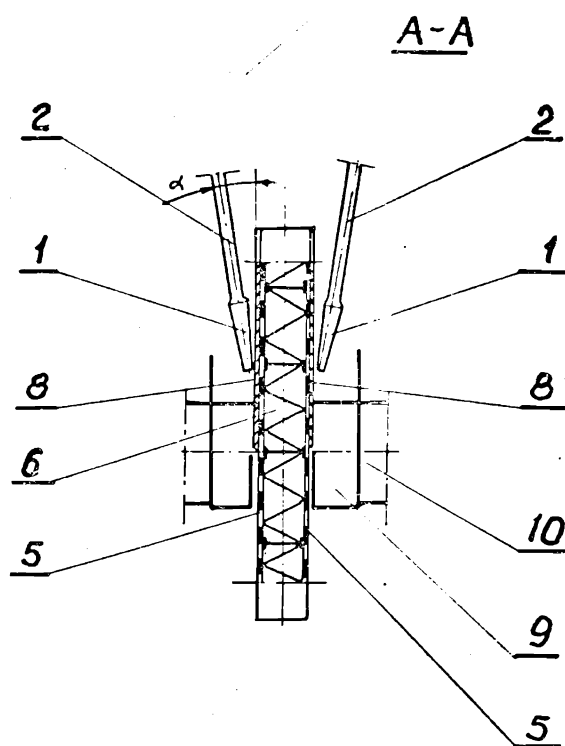


Fig. 2.

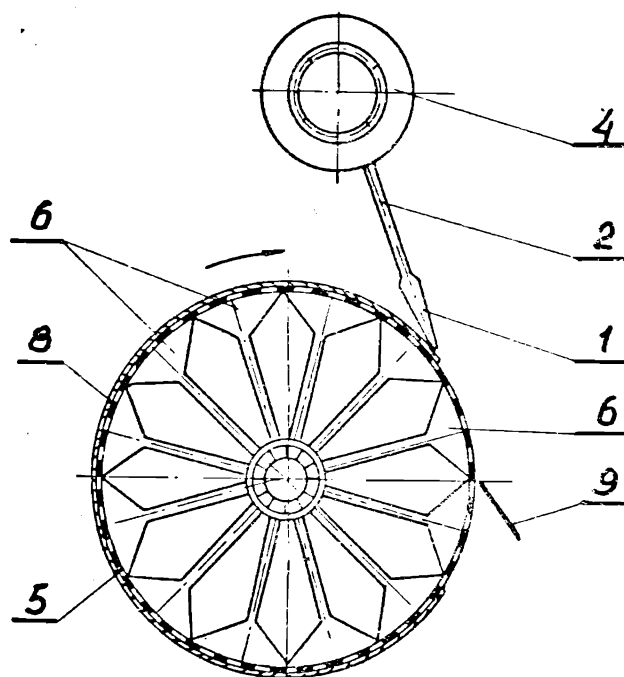


Fig. 3.