

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

87371

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.06.73 (P. 163077)

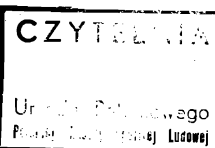
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP B01d 37/00

Int. Cl.² B01D 37/00



Twórcy wynalazku: Mieczysław Panz, Józef Serwiński

**Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego
„Biprohut”, Gliwice (Polska)**

Urządzenie do filtracji emulsji

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do filtracji emulsji, zwłaszcza walcowniczych — oleju w wodzie.

Urządzenie według wynalazku jest szczególnie przydatne dla emulsji stosowanych przy walcowaniu aluminium. Potrzeba dokładnej filtracji emulsji oleju w wodzie stosowanych w walcowniach, zwłaszcza dla walcowni metali kolorowych, aluminium i blach o lustrzanej gładkości powierzchni, walcowanych na zimno i gorąco wynika z tego, że czystość emulsji ma zasadniczy wpływ na jakość powierzchni walcowanych profili.

Dotychczasowe urządzenia do dokładnej filtracji emulsji walcowniczych opierają się głównie na stosowaniu filtrów, których powierzchnie filtracyjną stanowi specjalny papier lub tkanina. W czasie walcowania wytwarzają się w emulsji związki o konsystencji żelatynowej między innymi mydła metali, które mają tendencję zaklejania powierzchni filtrów. Stosowane w filtrach wymienne papiery względnie tkaniny są usuwane i zastępowane nowym materiałem filtracyjnym. Proces zaklejania trwa od jednej do kilku godzin, w związku z tym konieczne jest stosowanie podwójnych lub potrójnych równoległe pracujących filtrów, stała ich obsługa, szereg przełączników i zaworów oraz znaczne zużycie samych materiałów filtracyjnych, których uzyskanie jest kłopotliwe. Znane są również filtry taśmowe przeważnie tkaninowe, ale jak wykazała praktyka zdarzają się awarie zerwania taśmy i przestoje całych urządzeń filtracyjnych i związane z tym przestoje walcarek. Stosowane filtry szczelinowe i odśrodkowe również nie dają dobrych rezultatów, gdyż filtry szczelinowe zatykają się, a odśrodkowe oddzielają wodę od oleju co wymaga wymiany emulsji na nową.

Celem wynalazku jest takie urządzenie do oczyszczania emulsji, które pozwala na stosowanie filtrów bez wymiennych wykładzin papierowych i tkaninowych z zastosowaniem minimalnej liczby aparatów, bez rozdzielania emulsji na olej i wodę. Ponadto urządzenie winno usuwać z emulsji mydła metali oraz zawiesiny metaliczne i inne o średnicach powyżej 50 mikronów.

Urządzenie według wynalazku stanowią co najmniej potrójny przelewowy zbiornik emulsji, mający przelewy z sekcji z emulsją czystą do sekcji z emulsją bardziej brudną, przy czym sekcja emulsji czystej jest połączona poprzez tłoczącą pompę z rurociągiem doprowadzającym emulsję do walców, sekcja emulsji wstępnie oczyszczonej łączy się poprzez pompę i filtr, korzystnie świecowy samooczyszczający się, z rurociągiem doprowadzającym emulsję do sekcji emulsji czystej, a sekcja emulsji brudnej łączy się poprzez pompę i najlepiej

szczelinowy samooczyszczający się filtr, z rurociągiem doprowadzającym emulsję do sekcji zbiornika z emulsją wstępnie oczyszczoną. Filtr szczelinowy ma szczeliny filtracyjne wielkości 0,3 do 0,45 mm oraz urządzenie, najlepiej szczotkowe, do oczyszczania szczelin. Filtr świecowy ma złożę filtracyjne z ziemi okrzemkowej o granulacji 20 do 45 mikronów. Sekcje zbiornika, w których znajduje się emulsja mają tak dobrane wielkości, że stanowią jednocześnie zbiorniki osadzące.

Tak wykonany obieg filtracyjny, jak potwierdziła praktyka, pracuje nienagannie, emulsja wykazuje dużą czystość, filtry nie zatykają się, mydła metali są radykalnie oddzielane od emulsji, nie występuje zjawisko rozdziału wody i oleju, urządzenie jest bardzo proste w budowie, a zastosowane elementy są powszechnie dostępne i możliwe do wykonania w każdych warunkach warsztatowych. Dalszą zaletą urządzenia jest łatwość wymiany elementów i duża pewność ich działania. Dokładna filtracja emulsji pozwala na polepszenie powierzchni walcowanej blachy i znaczne zmniejszenie zużycia emulsji.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania, pokazanym na rysunku, który przedstawia układ filtrujący i podający emulsję na walce w schemacie.

Emulsja spływa z walcarki 4 do spływowego kanału z którego grawitacyjnie lub w obiegu wymuszonym dostaje się do sekcji 9 emulsji brudnej zbiornika 1. Z sekcji 9 emulsja brudna zostaje przetłoczona pompą 6 do pierwszego stopnia filtracji to jest do filtru 2 najlepiej szczelinowego, ze szczotkowym oczyszczającym urządzeniem 12, wykonanym na przykład według wzoru użytkowego nr 18 404. Z tego filtru 2 częściowo oczyszczona emulsja przewodem 13 dostaje się do sekcji 10 wstępnie oczyszczonej. Z sekcji 10 emulsja pompą 7 jest tłoczona do filtru 3 najlepiej typu świecowego 14, samooczyszczającego się, wykonanego według wzoru użytkowego nr 18 405. Z filtru 3 przewodem 15 emulsja czysta przedostaje się do sekcji 11 zbiornika 1, w której znajduje się emulsja czysta pompowana pompą 8 do walcarki 4. Sekcja 9, 10 i 11 zbiornika 1 oraz filtry 2 i 3 mają upusty 16 dla szlamów. Sekcje 11 i 10 mają odpowiednie przelewy 18 i 17 emulsji bardziej czystej do mniej czystej, celem utrzymania odpowiednio mniejszego stężenia zanieczyszczeń w jednostce pojemności emulsji, co znacznie poprawia jakość filtracji. Sekcje 9, 10 i 11 zbiornika 1 emulsji mają odpowiednio powiększone wymiary i kształt, a to celem uzyskania efektu osadzania się mułów i zanieczyszczeń na dnie tych sekcji, skąd muły w postaci szlamu są okresowo usuwane.

Takie urządzenie pozwala na ciągłe obiegowe czyszczenie emulsji, przy czym czyszczona emulsja jest utrzymywana za pomocą przelewów 18 i 17 w mniej więcej stałym stężeniu ilości zanieczyszczeń, co poprawia zarówno pracę filtrów 2 i 3 jak też znacznie poprawia jakość czyszczonej emulsji, usuwa z emulsji mydła metali, bez powodowania rozdziału wody od oleju, a jednocześnie efekt ten uzyskuje się na drodze prostych środków technicznych, dostępnych i możliwych do wykonania w każdym warsztacie technicznym. Urządzenie zajmuje mało miejsca, ma dużą wydajność przy zużyciu małej ilości energii, co razem wzięte powoduje, że sposób oczyszczania jest nowoczesny, dokładny i ekonomiczny.

Wynalazek może być stosowany zarówno w walcowniach już pracujących jak i nowo projektowanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do filtracji emulsji, z n a m i e n n e t y m, że stanowi go co najmniej potrójny przelewowy zbiornik (1) emulsji mający przelewy (18 i 17) z sekcji emulsji czystszej do sekcji z emulsją mniej czystą, przy czym sekcja (11) emulsji czystej jest połączona poprzez pompę (8) z rurociągiem doprowadzającym emulsję do walców (4), sekcja (10) emulsji wstępnie oczyszczonej łączy się poprzez pompę (7) i filtr (3), korzystnie świecowy samooczyszczający się z rurociągiem (15) doprowadzającym emulsję do sekcji (11) emulsji czystej, a sekcja (9) emulsji brudnej, łączy się poprzez pompę (6) i najlepiej szczelinowy filtr (2) samooczyszczający się — z rurociągiem (13), doprowadzającym emulsję do sekcji (10) emulsji wstępnie oczyszczonej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że filtr (2) szczelinowy posiada szczeliny filtracyjne wielkości 0,3 do 0,45 mm oraz urządzenie najlepiej szczotkowe (12) do oczyszczania szczelin.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że filtr (3) najlepiej świecowy ma złożę filtracyjne z ziemi okrzemkowej o granulacji 20 do 45 mikronów.

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że sekcje (9, 10 i 11) zbiornika (1) mają tak dobrane pojemności, że stanowią jednocześnie zbiorniki osadzące.

