

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68 131

Patent dodatkowy
do patentu _____

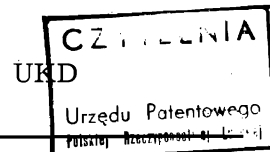
Zgłoszono: 06.II.1969 (P 131 576)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 1.X.1973

Kl. 7b,37/30

MKP B21c 37/30



Twórca wynalazku: Leszek Chomicki

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”,
Gliwice (Polska)

Sposób czyszczenia wewnętrznych powierzchni rur i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Wynalazek dotyczy sposobu czyszczenia wewnętrznych powierzchni rur, zwłaszcza rur cienkich i długich, oraz urządzenie do stosowania tego sposobu. Sposób dotyczy czyszczenia z zanieczyszczeń zalegających wnętrza rur, takich jak piasek, resztki oleju, nieprzylegające płatki zendry i im podobne.

Dotychczas wewnętrzne powierzchnie rur były czyszczone przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, co nie zapobiegało zaleganiu płam smaru i silniej zalegającym zanieczyszczeniom.

Dla dokładniejszego czyszczenia rur stosowano wyciory którymi ręcznie czyszczono wnętrza rur, stosując znane materiały czyszczące jak na przykład szczotki, pakuly, lub wiechcie wykonane ze szmat. Metoda ręcznego czyszczenia rur, była pracochłonna, uciążliwa dla pracujących, mało wydajna, wymagała dużo miejsca dla rozwinięcia szerokiego frontu robót, ponadto wymagała starannej kontroli i sprawdzania sumienności wykonania pracy.

Znane jest również urządzenie oparte na wibratorsie pneumatycznym do którego zamocowana jest odpowiednia obudowa z tnącymi nożami, które podcinają zalegające złoża pyłu, a obudowa popychana wibratorem, wygarnia pył na zewnątrz rury czyszczonej. Urządzenie to działa stosunkowo wolno, gdyż ma prędkość około metra na minutę, wymaga skomplikowanej budowy wibratora, oraz doprowadzenia sprężonego powietrza elastycznym przewo-

2

dem do wibratora, oraz konieczne jest stosowanie liny dla ewentualnego wyciągania zakleszczonego przyrządu. Tego typu urządzenie nadaje się do rur o średnicach większych szczególnie powyżej dwustu milimetrów a zwłaszcza do rur ssących pomp próżniowych, stosowanych do łapania pyłu cynkowego. Ponadto dla rur długich, nagromadzony przed obudową pył tworzy progi zamykające przełot rury i wymagające wycofania przyrządu z rury i stosowania środków zastępczych dla oczyszczenia rury z pyłu.

Celem wynalazku jest sposób szybkiego, dokładnego nie wymagającego dużej pracochłonności czyszczenia wewnętrznych powierzchni rur, szczególnie rur o małych średnicach i znacznej długości z wyeliminowaniem ciężkiej pracy ludzkiej i poprawieniem ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie uszczelnionego we wnętrzu czyszczonej rury pocisku z przymocowanym do pocisku elementem czyszczącym i nadanie temu pociskowi prędkości za pomocą sprężonego powietrza, przez co pocisk wraz z elementem czyszczącym przemieszcza się wewnątrz rury, co w efekcie daje czyszczenie wewnętrznej powierzchni rury. Do stosowania wynalazku konieczne jest czyściwo które w skrajnym wypadku samo w sobie może stanowić przesuwający się pocisk, oraz źródło sprężonego powietrza, przy czym najkorzystniej jest stosować

przepustnicę sprężonego powietrza wykonaną w postaci pistoletu w którego lufie znajduje się gumowa uszczelka przystosowana do różnych średnic czyszczonych rur.

Urządzenie pracujące według podanego wyżej sposobu zapewnia lekką pracę, gdyż pracownik praktycznie będzie tylko załadowywał rury pociskiem, co nie wymaga wysiłku, a następnie za pomocą pistoletu ze sprężonym powietrzem, przez przyłożenie pistoletu do krawędzi rury i naciśnięcie spustu, nastąpi przemieszczenie pocisku, szybkie i nie wymagające żadnej interwencji, i automatyczne oczyszczenie wewnętrznej powierzchni rury.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku na którym fig. 1 przedstawia podłużny przekrój przez rurę i pocisk z zastosowanym tłokiem, fig. 2 przekrój podłużny przez rurę i pocisk z zastosowanym uszczelniającym pędzelkiem, a fig. 3 przedstawia przekrój przez pistolet służący do napędzania pocisku w położeniu pracy.

W rurze 1 umieszczony jest pocisk składający się z trzpienia 2 na którego końcu znajduje się otwór 7 do którego wkładamy znany środek czyszczący, na przykład wiecheć wykonany ze szmat 8. Na trzpieniu 2 osadzony jest prowadzący pierścień 3, zabezpieczony przed wypadnięciem na przykład pierścieniem 4 Segera. Od strony wlotu powietrza na trzpieniu 2 osadzony jest znanej konstrukcji, wykonany ze skóry lub ze sztucznego elastycznego tworzywa tłok 5, tak zwany samoduszczelniający się, uformowany w postaci kieliszkowej, zwrócony swobodnymi końcami w kierunku wlotu 16 powietrza. Podobnie w odmianie pocisku wykonane uszczelnienie od strony wlotu powietrza 16 stanowi pędzelkowate zakończenie 6 pocisku przy czym wolne końce pędzelka skierowane są w stronę wlotu powietrza 16. Dla nadania pociskowi prędkości przykładą się do rury 1 pistolet stanowiący najkorzystniejszy sposób doprowadzenia po-

wietrza. Pistolet ma od strony wlotu powietrza króciec przymocowany do korpusu 14 w znany sposób oraz ma spust 17 z kulisą która współpracuje z zasuwką 11 w której wykonany jest otwór 12. Zasułka umieszczona jest między dwoma uszczelkami najlepiej wykonanymi z twardej gumy 13 i 9, a konieczny dla uszczelniania docisk wywołany jest przez osłonę 10 przykręcaną w znany sposób, na przykład śrubami 18 do korpusu 14. Uszczelka gumowa 9 od strony wlotu do rury 1 ma stożkowe zakończenie celem łatwiejszego dostosowania pistoletu do rur 1 o różnych średnicach.

Dla oczyszczenia wewnętrznej powierzchni rury 1 należy umieścić pocisk 2 — 3 — 4 we wnętrzu rury 1 uszczelnieniem 5 lub 6 skierowanym na zewnątrz rury 1 w kierunku wlotu 16 sprężonego powietrza. Następnie do krawędzi rury 1 przyłożyć pistolet dociskając silnie gumową uszczelkę 9 do krawędzi rury 1. Przez naciśnięcie spustu 17 wprowadza się do rury 1 sprężone powietrze które uruchamia pocisk wraz z elementem czyszczącym 8, który to pocisk przelatuje przez rurę 1 dokładnie ją czyszcząc.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób czyszczenia wewnętrznych powierzchni rur, **znamienny tym**, że do wnętrza rury wprowadza się pocisk (2—3—4) z elementem czyszczącym (8) i doprowadza się bezpośrednio do wnętrza rury (1) sprężone powietrze.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że stanowi je pocisk (2, 3, 4) mający uszczelnienie tłokowe (5) lub pędzelkowe (6) i element czyszczący (8) oraz pistolet do porcjowania ilości powietrza mający uszczelkę (9) ze stożkowym wylotem, umożliwiającą uszczelnienie jednego końca czyszczonych rur (1).

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, **znamienna tym**, że pocisk stanowi czyściwo samo w sobie.

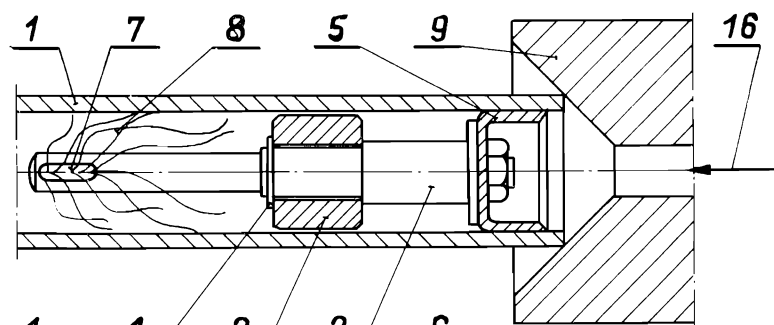


Fig. 1

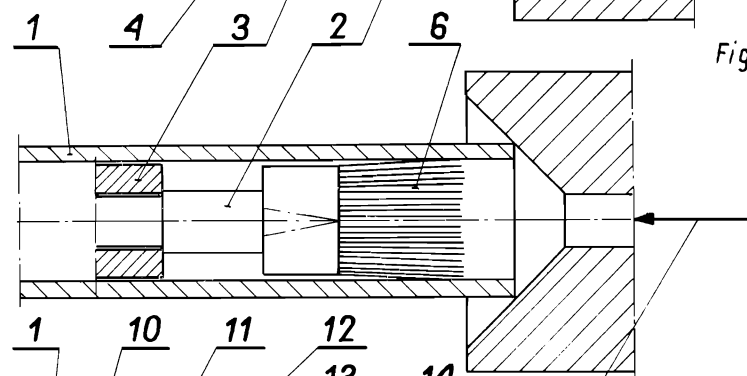


Fig. 2

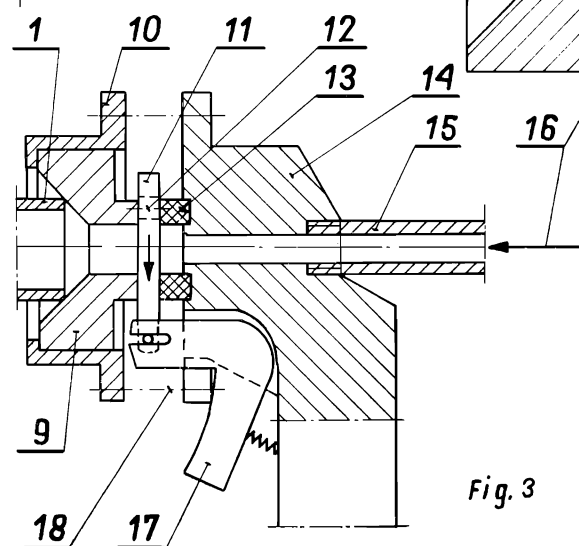


Fig. 3