

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49879

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 12.V.1964 (P 105 463)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 13.IX.1965

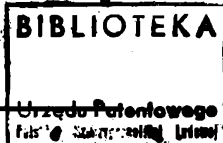
Kl. 31 c 32

316² 4/12

MKP B 22 d

UKD

45/100



Współtwórcy wynalazku: inż. Marcin Lenartowicz, Marian Prędkie, inż.
Zdzisław Bonenberg

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

Urządzenie do oczyszczania wlewnic

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mechanicznego czyszczenia wlewnic hutniczych.

Dotychczas czyszczenie wlewnic hutniczych z powstałych zanieczyszczeń i narostów po usunięciu wlewków, wykonuje się ręcznie za pomocą drągów, grac lub szczotek, co jest czynnością bardzo pracochłonną i trudną. Wykonanie czyszczenia w inny sposób, utrudniał kształt wlewnicy a zwłaszcza jej zbieżny kształt ku górze lub ku dołowi, która to zbieżność ułatwia wyciąganie zastygłych wlewków.

Urządzenie, które jest przedmiotem wynalazku, eliminuje pracę ręczną i umożliwia wykonywanie uciążliwego czyszczenia wlewnic w sposób mechaniczny. Osiągnięto to dzięki zastosowaniu rozsuwanej pneumatycznie lub hydraulicznie ramy, zaopatrzonej w stalowe skrobaki lub szczotki i w napęd umożliwiający wykonywanie ruchów posuwisto-zwrotnych wzdłuż wewnętrznej zbieżnej długości wlewnicy. Po hydraulicznym lub pneumatycznym dociśnięciu szczotek do wszystkich wewnętrznych ścian wlewnicy jednocześnie, przy ruchu posuwisto-zwrotnym ramy, następuje dokładne i szybkie oczyszczenie wlewnicy w zakresie długości skoku napędu. Po kolejnym przesunięciu do dołu lub do góry ramy i dociśnięciu szczotek do ścian wlewnicy, można dokładnie oczyścić całą wlewnicę.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z bo-

2

ku, fig. 2 — szczegół A urządzenia w przekroju wzdłuż linii B-B zaznaczonej na fig. 3, a fig. 3 — ten sam szczegół w przekroju wzdłuż linii C-C zaznaczonej na fig. 2.

Urządzenie składa się z czyszczącego układu A zamocowanego do ciągnika 1 wykonanego w postaci stalowej rury przez którą z przewodu 2 doprowadzany jest do układu A czynnik hydrauliczny lub pneumatyczny, z korbowego mechanizmu 3 nadającego poprzez ciągnik 1 ruch posuwisto-zwrotny czyszczącemu układowi A o skoku wielkości kilku centymetrów, oraz z wciągarki 4 do podnoszenia lub opuszczania czyszczącego układu A na każdą wysokość do wlewnicy 5. Tytułem przykładu wciągarka 4 przedstawiona na fig. 1 jest zaopatrzona w zębatkę napędzaną silnikiem elektrycznym oraz w uzębiony stalowy pręt 6, po którym przesuwana jest wciągarka. Mechanizm 3 nadający ruch posuwisto-zwrotny układowi A może być wykonany na zasadzie działania korbowa lub na innej zasadzie i może być zawieszony zamiast do wciągarki 4 bezpośrednio do suwnicy nie uwidocznionej na rysunku.

Czyszczący układ A stanowiący istotny element urządzenia, składa się z rozsuwanej ramy 7 zaopatrzonej po zewnętrznej stronie w stalowe szczotki 8 oraz z co najmniej dwóch ułożonych krzyżowo jeden nad drugim cylindrów 9 i 10, za pomocą których ramie 7 można rozsuwać tak, aby spowodować wymagany docisk stalowych skrobaków lub

szczotek 8 do poszczególnych ścian wlewnicy na każdej wysokości jej zbieżności. Jak uwidoczniło na fig. 3 rama 7 składa się z czterech kątowych części, które połączone ze sobą przesuwnie wpustami 7a, tworzą czworobok, który przez rozparcie siłownikami 9 i 10 może zmieniać swoją wielkość, stosownie do zbieżności wewnętrznych ścian wlewnicy 5.

Każdy siłownik 9 lub 10 jest zaopatrzony w dwa tłoki 11 i 12 połączone ze sobą wewnątrz sprężyną 13 i zamocowane z jednej strony do naroża 14 ramy 7 tak, że po wtłoczeniu czynnika hydraulicznego otworem 15 ciągną 1, tłoki 11 i 12 wysuwają się w przeciwnych kierunkach z cylindrów siłowników 9 i 10, zwiększając obwód ramy 7. Po wyeliminowaniu ciśnienia czynnika hydraulicznego, tłoki 11 i 12, pod wpływem siły sprężyny 13 powracają do położenia wyjściowego pokazanego na fig. 1 i 2.

Posługiwanie się wyżej opisanym urządzeniem przedstawia się następująco.

Rama 7 zaopatrzona w stalowe skrobaki lub szczotki 8 wprowadza się do wnętrza wlewnicy 5 aby rozpocząć jej czyszczenie od dołu albo od góry. Opuszczenie ramy na wymaganą wysokość wykonuje się suwnicą lub wciągarką 4. Następnie przewodem 2 tłoczy się czynnik hydrauliczny lub pneumatyczny aż do wymaganego docisku stalowych szczotek 8 do wewnętrznych ścian wlewnicy 5 i uruchamia się posuwisto-zwrotny mechanizm 3 który powoduje przesuwanie się ramy 7 w zakresie kilkucentymetrowych skoków we wlewnicy 5 oraz powoduje czyszczenie szczotkami 8 wszystkich jednocześnie ścian tej wlewnicy. Po wyczyszczeniu danego odcinka ścian wlewnicy, częściowo

zmniejsza się ciśnienie czynnika w cylindrach siłowników 9 i 10, podnosi się ramę 7 do góry wciągarką 4 i uruchamia się z powrotem posuwisto-zwrotny mechanizm 3 w celu oczyszczenia następnego odcinka ścian wlewnicy 5. Czynności te powtarza się, aż do całkowitego oczyszczenia wewnętrznych ścian wlewnicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do czyszczenia wlewnic hutniczych, **znamiennie tym**, że ma rozsuwaną hydraulicznie lub pneumatycznie ramę (7) zaopatrzoną w stalowe skrobaki lub szczotki (8) przeznaczone do oczyszczania wewnętrznych ścian wlewnicy (5) oraz ma mechanizm (3) wprowadzający ramę (7) poprzez ciągną (1) w czyszczący ruch posuwisto-zwrotny, przy czym mechanizm (3) jest zamocowany do suwnicy lub wciągarki (4) umożliwiającej podnoszenie lub opuszczanie ramy (7) na różną wysokość we wlewnicy (5).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rama (7) ma co najmniej dwa hydrauliczne lub pneumatyczne siłowniki (9 i 10) ułożone krzyżowo jeden nad drugim zaopatrzone w dwa tłoki (11 i 12) połączone z sobą sprężynami (13) które to tłoki podczas tłoczenia czynnika hydraulicznego lub pneumatycznego rozsuwają ramę powodując konieczny docisk stalowych szczotek (8) jednocześnie do wszystkich zbieżnych ścian wlewnicy, a po wyeliminowaniu ciśnienia czynnika, zsuwają ramę (7) do wielkości wyjściowej.

