



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 30.XI.1966 (P 117 663)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.II.1968

Kl.

7 a, 25

MKP

B 21 b

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Alfred Fojcik, mgr inż. Józef Sobkowiak,
inż. Leon Sieliwończyk
Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do obracania wlewków i strzepywania zgorzeliny

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie umożliwiający pionowe obracanie o 180° i otrząsanie ze zgorzeliny względnie nieobracanie a tylko otrząsanie ze zgorzeliny kęsów lub wlewków kwadratowych, płaskich okrągłych, wielokątnych oraz szczególnie tulei przeznaczonych do walcowania rur.

Dotychczas do wykonania wyżej wymienionych czynności technologicznych stosuje się szereg odrębnych urządzeń. Poszczególne odrębne urządzenia powodują szereg awarii i przestojów walcowni wskutek wadliwej pracy tych urządzeń mianowicie: następuje zakleszczenie się zderzaków deskowych służących do zatrzymywania kęsów, wlewków lub tulei, przez zanieczyszczenie ich zgorzeliną. Ponieważ mechanizmy napędowe tych zderzaków znajdują się pod podłogą walcowni, istnieje trudny dostęp do nich, co z kolei opóźnia usuwanie ewentualnych awarii.

Stosowane różnego typu obrotnice poziome są ciężkie i mają dużo skomplikowanych mechanizmów często psujących się znajdujących się również pod podłogą walcowni. Samotoki wchodzące w skład dotychczasowych obrotnic które napędzane są silnikami elektrycznymi a muszą się obracać razem ze stołem obrotnicy zasilane są prądem elektrycznym za pomocą zgarniaczy prądowych.

Rozwiązania takie pogarszają warunki bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Stosowane do tej pory różne urządzenia do usuwania zgorzeliny, na przy-

2

kład wodą wysokiego ciśnienia, wymagają budowania dodatkowej pompowni wody wysokiego ciśnienia oraz instalacji dopływowej i ściekowej dla wody, a przy zanieczyszczonej wodzie następuje zatykanie się dysz. Stosowane urządzenia mechaniczne jak szczotki wymagają dodatkowego urządzenia do osiowego obracania oczyszczanych przedmiotów. Wymienione urządzenia usuwają zgorzelinę tylko z zewnętrznych powierzchni kęsów wlewków lub tulei przeznaczonych do walcowania rur.

Podczas gdy urządzenie według wynalazku usuwa zgorzelinę z zewnętrznej i wewnętrznych powierzchni tulei. Urządzenie będące przedmiotem niniejszego wynalazku eliminuje stosowanie szeregu odrębnych urządzeń do obracania i czyszczenia wlewków a tym samym wyklucza ich wady, wprowadzając jednocześnie nową technologię polegającą na oczyszczeniu ze zgorzeliny i zewnętrznej części wlewków oraz wewnętrznej części tulei przeznaczonych do walcowania rur.

Zadania powyższe spełnia urządzenie według wynalazku ustawione w ciągu samotoku, dzięki wyposażeniu go w tuleję obracającą wlewków, napędzoną cylindrami, dźwigniowe zderzaki zatrzymujące wlewek w tulei, kowadło o które uderza wlewek i podporowe rolki napędzane cylindrami. Elementy te są tak skonstruowane że zapewniają szybkie i prawidłowe zatrzymywanie na samotoku kęsa, wlewka lub tulei, obrót wlewka, opuszczenie

na kowadło z siłą wystarczającą do strzeżenia zgorzeliny oraz dalszy wywrót na samotok transportowy.

Urządzenie do obracania wlewków i strzepywania zgorzeliny przedstawione jest w przykładowym rozwiązaniu na rysunkach na których Fig. 1 przedstawia rzut boczny urządzenia z częściowymi przekrojami w momencie wejścia wlewków do urządzenia. Fig. 2 przedstawia przekrój urządzenia z wlewkami w położeniu pionowym. Fig. 3 przedstawia przekrój częściowy urządzenia w położeniu wyjścia wlewków a Fig. 4 przedstawia widok z przodu z częściowym przekrojem kowadła.

Fig 5 przedstawia schematycznie odmianę urządzenia z napędem mechanicznym przy pomocy układu korbowego. Fig. 6 przedstawia przekrój przez tuleję w której wmontowane wkładki przy zastosowaniu wlewków lub tulei okrągłych mniejszych średnic. Fig. 7 przedstawia kształt tulei obracającej w wypadku obracania kęsisk płaskich. Fig. 8 przedstawia kształt tulei obracającej w wypadku obracania wlewków kwadratowych.

Urządzenie do obracania wlewków i strzepywania zgorzeliny składa się z następujących zasadniczych elementów obrotowej tulei 1 ukształtowanej tak by mieściły się w niej wlewki 10 mającej wycięcia dla wejścia w nie rolek samotoku 9 i 19 zderzakowych dźwigni 6 zatrzymujących wlewki 10 podczas ich wprowadzenia, nieruchomego kowadła 14 i podporowych rolek 21. Po bokach tulei obrotowej 1, posiadającej z góry i z dołu wycięcia 2 na rolki samotoku 9 i 19 umieszczono przegubowo cylindry pneumatyczne 3.

Tłoczyiska 4 cylindrów 3, połączone są z dźwigniami 5 które łącznie ze zderzakowymi dźwigniami 6 związane są na sztywno z osiami 7. Osie te umocowane są obrotowo w łożyskach 8 tulei obrotowej 1. W wypadku uderzenia posuwającego się po samotoku 9, materiału walcowniczego 10 o dźwignie zderzakowe 6, poduszka powietrzna 11 cylindrów pneumatycznych 3 będących pod ciśnieniem, amortyzuje uderzenie i powoduje zatrzymanie się materiału walcowniczego 10 (Fig. 1).

Na każdej osi 7 umieszczono po dwa okrągłe stalowe obrotowe kamienie 12, które dopasowane są do siodeł 13 ukształtowanych w kowadło 14. Również na końcach każdej osi 7 umieszczono obrotowo po dwa ciągnia 15 i 16 będące jednocześnie tłoczyiskami cylindrów hydraulicznych 17 i 18. Cylinder hydrauliczny 17 będący pod ciśnieniem poprzez ciągnio 15 dociska tuleję obrotową 1 do siodeł 13.

Natomiast cylinder hydrauliczny 18 będący również pod ciśnieniem, poprzez ciągnio 16 powoduje obrót tulei 1 do pionu. Materiał walcowniczy 10 znajdujący się w obrotowej tulei 1, w pozycji pionowej spoczywa na dźwigniach zderzakowych 6 nad kowadłem 14. Przez uchylenie dźwigni zderzakowych za pomocą pneumatycznych cylindrów 3 materiał walcowniczy spadając uderza o kowadło 4 otrząsając z siebie zgorzelinę. (Fig. 2).

Przez ponowne uruchomienie cylindrów pneumatycznych 3 dźwignie zderzakowe 6 podpierają

od spodu materiał walcowniczy 10 zabezpieczając go przy dalszym obrocie na samotok 19 przed zsunieniem się na kowadło 14. Cylinder hydrauliczny 18 będący pod ciśnieniem poprzez ciągnio 16 dociska tuleję obrotową do siodeł w kowadło, natomiast zmiana kierunku ciśnienia w cylindrze hydraulicznym 17 poprzez ciągnio 15 powoduje dalszy obrót tulei obracającej 1 na samotok 19 i materiał walcowniczy po zetknięciu się z kręcącymi rolkami samotoku opuszcza tuleję obrotową. (Fig 3).

Wykonując te same czynności w ruchu powrotnym (bez uruchomienia cylindrów pneumatycznych 3) tuleja obrotowa 1 wraca do położenia wyjściowego (Fig. 1). W wypadku nieobracania a tylko otrzepywania ze zgorzeliny materiału walcowniczego wykonujemy te same czynności jak poprzednio patrz Fig. 1 oraz Fig. 2 następnie (po otrzepywaniu ze zgorzeliny) kładziemy tuleję obrotową 1 z powrotem na samotok 9, przy pomocy cylindrów 20 podnosimy rolki podporowe 21. Po uchyleniu dźwigni zderzakowych 6 za pomocą pneumatycznych cylindrów 3 po uruchomieniu rolek samotoku 9 i 19 materiał walcowniczy opuszcza tuleję obrotową 1, która gotowa jest do przyjęcia następnej sztuki.

Możliwość obracania i otrzymywania ze zgorzeliny różnego rodzaju różnej średnicy i długości materiału walcowniczego jak kęsów lub wlewków kwadratowych płaskich, okrągłych, wielokątnych oraz tulei przeznaczonych do walcowania rur uzyskuje się przez dobór odpowiedniej tulei obracającej 1 oraz wkładek 22 pokazanych na Fig. 6 do Fig. 7 obrazujących przekrój poprzeczny tulei obrotowej łącznie z materiałem walcowniczym.

Do obracania tulei obrotowej 1 oprócz napędu hydraulicznego stosować można napęd pneumatyczny lub mechaniczny 23 uwidoczniiony na Fig. 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do obracania wlewków i strzepywania zgorzeliny umieszczone w linii samotoku **znamiennie tym**, że ma obrotową tuleję (1) z zamocowanymi do niej zderzakowymi dźwigniami (6) zatrzymującymi wlewki (10) oraz ma nieruchome kowadło (14), o które uderza wlewki (10) i podporowe rolki (21) podtrzymujące wlewki (10) nad kowadłem (14).
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że tuleja obrotowa (1) wykonana jest w zależności od kształtu wlewków (10) walcowniczego i ma wycięcia (2) na rolki samotoku (9 i 19) oraz ma po bokach umieszczone przegubowo pneumatyczne albo hydrauliczne cylindry (3) których tłoczyiska (4) połączone są z dźwigniami (5), które z kolei łącznie ze zderzakowymi dźwigniami (6) związane są na sztywno z osiami (7), przy czym osie (7) założyskowane są obrotowo w łożyskach (8) tulei obrotowej (1) stanowiąc zderzak służący do zatrzymywania materiału walcowniczego na samotoku.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że na każdej osi (7) umieszczono po dwa kamienie dopasowane kształtem do siodeł (13)

5

i stanowiące razem z nimi punkt obrotowy tulei (1) oraz, że na osi (7) umocowano również po obu stronach cięgna (15 i 16) będące jedno-

6

częście tłoczyskami cylindrów hydraulicznych lub pneumatycznych (17 i 18) ustawionych skośnie, służących do obracania tulei obrotowej (1).

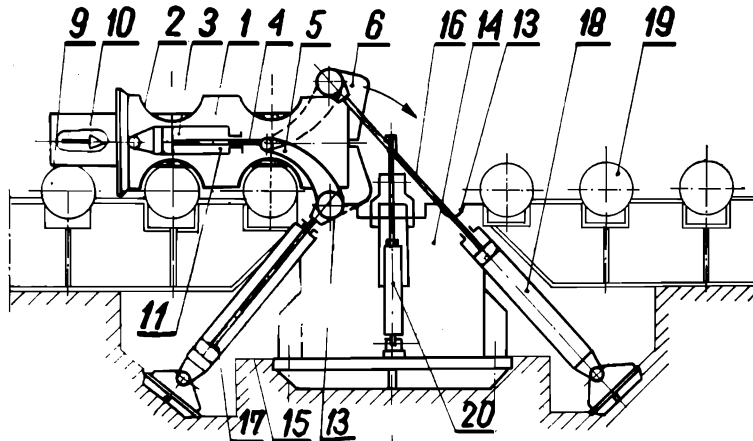


Fig. 1

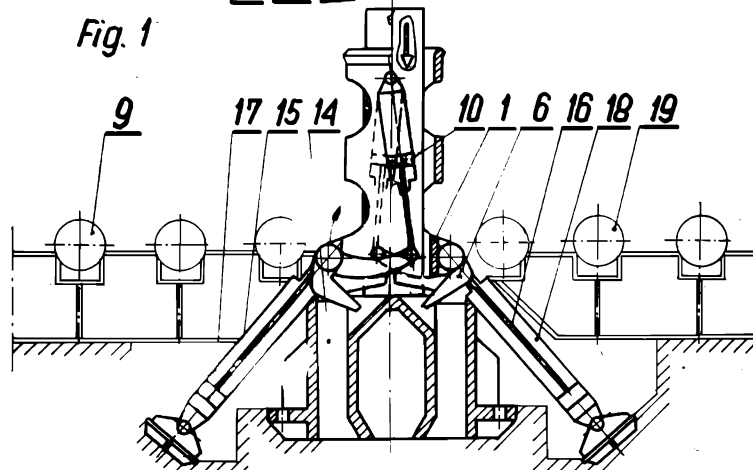


Fig. 2

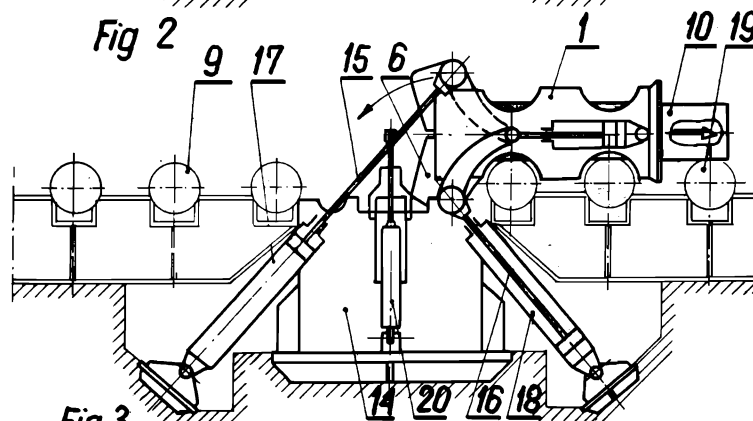


Fig. 3

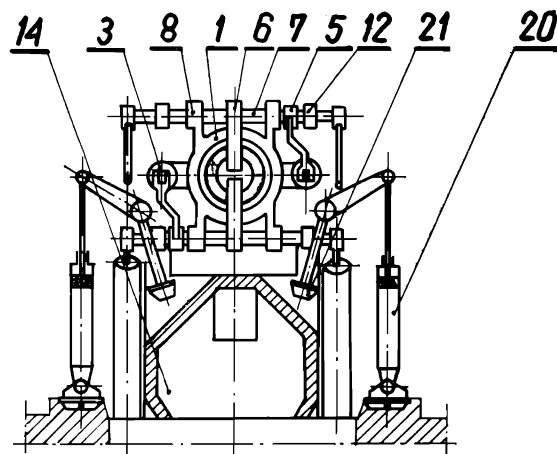


Fig. 4

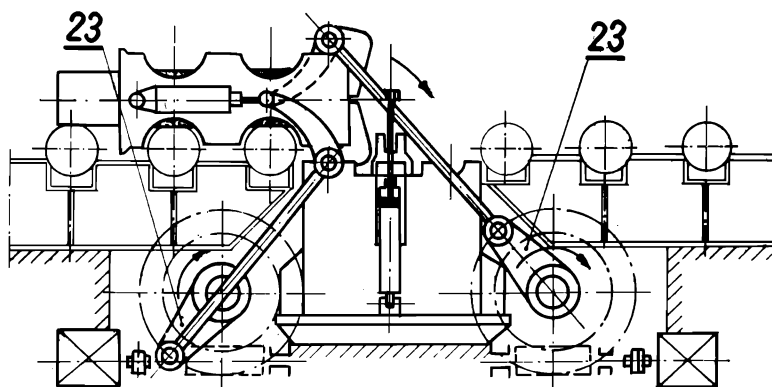


Fig. 5

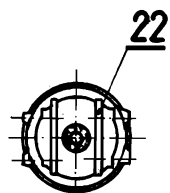


Fig. 6

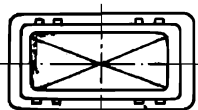


Fig. 7

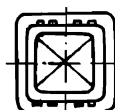


Fig. 8