

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32269

H. A. Brassert & Co, Berlin-Charlottenburg

Maszyna do zatykania otworów spustowych wielkich pieców lub podobnych pieców szybowych

Zgłoszono 4 marca 1939

Udzielono 13 października 1943

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do zatykania otworów spustowych wielkich pieców lub podobnych pieców szybowych. Cylinder znanych maszyn do zatykania otworów spustowych, zawierający masę do zatykania otworów i umieszczony z przodu maszyny, jest połączony z cylindrem napędowym, umieszczonym wzdłuż osi tego cylindra, oraz jest napędzany pneumatycznie lub hydraulicznie tak, aby tłok przesuwający masę był poruszany za pomocą tłoka napędowego, osadzonego na tym samym tłoczysku. Maszyny takie zawieszane na dźwigu są przesuwane do otworu spustowego pieca ręcznie lub mechanicznie sterowane z odległości i utrzymywane w tym położeniu za pomocą pary dźwigni,

które dzięki obracaniu wału, umieszczonego przed piecem, chwytają za odpowiednie występy przymocowane z obydwóch stron cylindra do doprowadzania masy. Te wały obrotowe, znajdujące się przed piecem tuż ponad otworem spustowym, bardzo przeszkadzają w pracy w pobliżu otworu spustowego pieca. Ponadto obsługa cylindra napędzającego wały przy końcu zatykania otworu może być narażona na niebezpieczeństwo. W przypadku zastosowania maszyn do zatykania otworów spustowych, działających całkowicie samoczynnie, a więc maszyn, których również i kciuki chwytowe są przechylane samoczynnie, wymagane są do napędzania cylindra uruchamiającego wał specjalne przewody uło-

18a
C24b. 4/12
Kl. 18 a, 4/03
F24d 3/15

żone w pobliżu wielkiego pieca, które również bardzo przeszkadzają w pracy.

Maszyna według wynalazku niniejszego nie wymaga specjalnego urządzenia dociągowego, umieszczonego w pobliżu otworu spustowego pieca, wobec czego nie tylko praca całej maszyny jest znacznie uproszczona, lecz również zostają usunięte wszelkie trudności i niebezpieczeństwa połączone dotychczas z pracą tych maszyn.

Cylinder napędowy maszyny według wynalazku, znajdujący się z tyłu maszyny i uruchomiany za pomocą czynnika pod ciśnieniem, jest połączony teleskopowo z cylindrem przednim, zawierającym masę do zatykania otworów, w ten sposób, że tłok do przesuwania masy, osadzony na wspólnym tłoczysku, jest uruchomiany za pomocą tłoka cylindra napędowego. Cylinder zawierający masę jest zaopatrzony w hak, który po przysunięciu maszyny do otworu spustowego pieca łączy ją z wielkim piecem, przy czym hak zaczepia o przymocowany do pieca odpowiedni występ. Zakotwianie maszyny przy otworze spustowym wielkiego pieca uskutecznia się więc w ten sposób, że po włożeniu wylotu maszyny do spustowego otworu pieca i zaczepieniu haka o występ przymocowany do pieca, cylinder napędowy, umieszczony z tyłu i połączony teleskopowo z cylindrem zawierającym masę, jest przesuwany za pomocą sprężonego czynnika roboczego dopóty, aż nastąpi całkowicie niezawodne połączenie maszyny z piecem, po czym przy dalszym doprowadzaniu czynnika roboczego tłok cylindra napędowego, a tym samym i tłok cylindra zawierającego masę, są przesuwane naprzód i wtłaczają masę do spustowego otworu pieca.

Na rysunku przedstawiono, tytułem przykładu, maszynę według wynalazku do zatykania otworów spustowych pieców, przy czym fig. 1 i 2 przedstawiają widok z góry i z boku maszyny, fig. 3 — widok z boku wylotu maszyny, a fig. 4 — widok

perspektywiczny maszyny i urządzenia do napędzania maszyny i podsuwania jej do otworu spustowego. Składa się ona z zawierającego masę cylindra 10, umieszczonego z przodu maszyny, którego tylny koniec posiada nasadę 11, prowadzoną teleskopowo w tulei 12, umieszczonej na przednim końcu tylnego cylindra napędowego 13 o działaniu obustronnym. Tłoki 15 cylindra napędowego i 14 cylindra zawierającego masę są oznaczone na fig. 2 linią przerywaną. Obydwa tłoki są osadzone na wspólnym tłoczysku 16.

Przedni cylinder do masy 10 posiada przesuwnie osadzoną skówkę 17, do której przymocowany jest przechylny hak 19 osadzony na trzpieniu 18. Skówka 17 jest połączona z tylnym cylindrem napędowym 13 za pomocą sworzni 20, 21, znajdujących się z obydwóch stron maszyny. Sworznie te 20, 21 są prowadzone w łożyskach 22, 23 i utrzymywane na cylindrze napędowym za pomocą nakrętek zamocowujących 26, 27. Za pomocą tych nakrętek i gwintów 24, 25, hak 19 może być przesuwany wzdłuż osi cylindrów.

Wylot 28 cylindra 10 zawierającego masę może posiadać kształt przedstawiony na fig. 1 i 2 lub też może być wykonany w postaci stożka (fig. 3). Wylot 28, przedstawiony na fig. 1 i 2, posiada pewne zalety, ponieważ pozwala na stosunkowo małe nachylenie maszyny względem otworu spustowego 29 i zapewnia dobre doprowadzanie masy. Wylot 28 jest przymocowany do cylindra 10 za pomocą śrub 30, przechodzących przez obustronne kołnierze. Wylot może jednak również tworzyć jedną całość z cylindrem 10 pod warunkiem tylko, aby spód maszyny posiadał możliwie gładką powierzchnię.

Ruchomy hak 19 po przechyleniu maszyny do spustowego otworu pieca zostaje zaczepiony o występy 31 (fig. 2) przymocowany do opancerzenia wielkiego pieca

tuż nad otworem spustowym. Ponad hakiem znajduje się tarcza ślizgowa 32, która z górną częścią występu 31 tworzy otwór wejściowy, wskutek czego hak 19 niezawodnie zahacza o występ 31. Przesuw haka jest uskuteczniany za pomocą ucha 33, w którym jest on prowadzony. Zamiast jednego haka 19 można ewentualnie zastosować dwa haki. Hak 19 może być również umocowany na opancerzeniu wielkiego pieca, a występ 31 może być umocowany przesuwnie na cylindrze 10.

Nasada 12, podtrzymywana przez cylinder napędowy 13, posiada wystające w górę kołnierze 34, 35, do których przymocowane są narzędzia 36, 37. Za pomocą tych narzędzi maszyna jest zawieszona przegubowo na poprzeczce 38 dźwigu wyciągowego 39 (fig. 4). Dźwig wyciągowy jest osadzony przechylnie dookoła wału pionowego 40. Przy przechylaniu maszyny do otworu spustowego wylot 28 maszyny powinien być możliwie poziomy i opuszczany dopiero wtedy, gdy znajduje się ponad korytkiem spustowym. Ten ruch wylotu 28 względnie maszyny jest powodowany za pomocą linki 41 umocowanej na tylnym końcu maszyny w miejscu 42. Linka ta jest prowadzona za pomocą krążków 43, 44, 45 i 46 dźwigu wyciągowego i naprężana za pomocą przeciwwagi 47. Belka 38 dźwigu jest wykonana w postaci dźwigni dwuramiennej, której koniec tylny 48 jest przedłużony za pionową oś obrotu 40 dźwigu. Gdy przy tym maszyna do zatykania otworów spustowych znajduje się w położeniu poza otworem spustowym pieca przeciwwaga 47 znajduje się w położeniu najniższym. Maszyna w położeniu poziomym jest utrzymywana również przy wychyleniu, dopóki wylot 28 maszyny znajduje się ponad korytkiem spustowym. W tym położeniu, wskutek ruchu ramienia tylnego 48 poprzeczki 38, przeciwwaga 47 zostaje przeniesiona w górę do zderzaka 49. Przy wprowadzaniu wylotu maszyny do otworu

spustowego linka 41 podnosi tylną część maszyny, gdyż przeciwwaga 47 nie może dalej poruszać się, tak iż wylot 28 maszyny wchodzi do otworu spustowego 29.

Dalsze uruchomienie maszyny uskutecznia się w sposób następujący.

Gdy cylinder 10 maszyny jest napełniony masą i zarówno tłok cylindra napędowego 13, jak i tłok cylindra 10 znajdują się w położeniu tylnym, maszyna zostaje przesunięta do pieca i do otworu spustowego 29. Można to wykonać ręcznie lub też mechanicznie sterując w znany sposób z odległości. Przy wprowadzaniu wylotu 28 maszyny do otworu spustowego 29 przedni występ haka 19 posuwa się po nachylonej powierzchni występu 31 tak, aby obydwie części zostały zahaczone luźno (fig. 2). Następnie wprowadza się czynnik roboczy pod tłok 15 cylindra 13. Ponieważ z wielkiego pieca wywierane jest ciśnienie na wylot 28 cylindra 10, a przy wtlaczaniu masy do otworu spustowego pieca musi być przewyższony pewien opór, przeto najpierw przesuwą się w tył cylinder 13 połączony teleskopowo z cylindrem 10. Wskutek tego ruchu w tył cylindra 13 również i hak 19 zostaje mocno zahaczony o występ 31, dzięki czemu przy dalszym doprowadzaniu czynnika roboczego cała maszyna zostaje silnie przysunięta do otworu spustowego 29 pieca. Po takim przesunięciu maszyny czynnik roboczy przesuwą tłok 15 i połączony z nim sztywno tłok 14, który wsuwa masę, znajdującą się w cylindrze 10, do otworu spustowego 29 pieca.

Z powyższego widać, że maszyna według wynalazku niniejszego zapewnia szczelne połączenie maszyny z otworem spustowym pieca oraz niezawodne wciągnięcie i utrzymanie w tym otworze jej wylotu 28 przy użyciu bardzo prostych środków, przy czym staje się zbyt prostym stosowanie wszelkich przeszkadzających w pracy dobudówek przymocowanych do wielkiego

pieca. Maszyna może być uruchomiana ręcznie lub całkowicie mechanicznie. Maszyna według wynalazku pozwala na zatykanie otworów spustowych nawet przy pełnym ciśnieniu powietrza, wdmuchiwanego do wielkiego pieca, przez co uzyskuje się dużo na czasie, a praca pieca może odbywać się bez zatrzymania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do zatykania otworów spustowych wielkich pieców lub podobnych pieców szybowych posiadająca umieszczone jeden za drugim cylinder do masy i cylinder napędowy, których tłoki są osadzone na wspólnym tłoczysku, znamienna tym, że cylinder napędowy (13) jest połączony przesuwnie teleskopowo z cylindrem do masy (10), zaopatrzonym w hak naprężny (19), który przy wkładaniu wylotu (28) maszyny do otworu spustowego (29) pieca służy do zahaczania o występ (31), przymocowany do opancerzenia pieca ponad otworem spustowym.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że cylinder (13) jest połączony

z cylindrem (10) za pomocą teleskopów przesuwnych względem siebie nasad pośrednich (11, 12), z których jedna jest przymocowana do cylindra (13), a druga — do cylindra (10).

3. Maszyna według zastrz. 1—2, znamienna tym, że hak (19), umocowany na cylindrze (10), jest osadzony wahliwie na skówcę (17), osadzonej przesuwnie na cylindrze (10) i połączonej z cylindrem napędowym (13) za pomocą sworzni (21, 22).

4. Maszyna według zastrz. 1—3, znamienna tym, że hak (19) jest przymocowany do cylindra napędowego (13) tak, że może być przesuwany wzdłuż jego osi.

5. Maszyna według zastrz. 1—4, znamienna tym, że powyżej występu (31) przymocowana jest do wielkiego pieca, tarcza ślizgowa (32), tworząca razem z powierzchnią czołową występu (31) rozwarty otwór na głowice haka (19).

H. A. Brassert & Co.
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy



