

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

85 722

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.08.73 (P. 164 758)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.75

Opis patentowy opublikowano: 29.04.1978

MKP E02d 7/10

Int. Cl². E02D 7/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Henryk Przybylski, Maciej Dąbrowski, Witold Lewandowski

Uprawniony z patentu: Warszawskie Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Budownictwa
Przemysłowego „Hydrocentrum”, Warszawa (Polska)

Młot pneumatyczny

Przedmiotem wynalazku jest młot pneumatyczny udarowy, samojezdny służący do zagłębiania w gruncie elementów konstrukcyjnych, zwłaszcza profilowych płaskowników stalowych, wyposażony w dwa niezależne urządzenia udarowe uchylnie połączone z wózkiem jezdnym, poruszającym się po pionowych masztach, przy czym regulowany jest rozstaw masztów jak również wzajemne przesuwanie się ich względem siebie.

Stosowane jak również znane z opisów patentowych samojezdne młoty pneumatyczne posiadają jedno urządzenie udarowe, co uniemożliwia jednoczesne szalowanie dwóch stron wykopów wąskoprzestrzennych, a stosowane do uszczelniania tłoków pierścienie stalowe przy jednoczesnym braku smarowania powodują częste zatarcia tłoków oraz przedwczesne zużywanie się mechanizmów silnika pneumatycznego.

Powyższe wady i niedogodności zostały wyeliminowane dzięki opracowaniu młota pneumatycznego, według wynalazku, posiadającego dwa niezależne urządzenia udarowe, których maszty utwierdzone są w konstrukcji wsporczej w sposób umożliwiający regulowanie pionowych masztów, a przesuwanie się masztów w płaszczyznach równoległych umożliwia jednoczesne szalowanie dwóch stron wykopów wąskoprzestrzennych. Natomiast zastosowanie pierścieni tłokowych z tworzywa sztucznego wspomaganych pierścieniami stalowymi oraz wprowadzenie do układu pneumatycznego samoczynnego smarowania zaworów i gładzi cylindra pozwala na długotrwałą i niezawodną pracę urządzeń udarowych.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia młot w widoku bocznym, fig. 2 — w widoku z góry, fig. 3 — urządzenie udarowe w przekroju osiowym, fig. 4 — zacisk pneumatyczny, a fig. 5 — tłokowy pierścień uszczelniający.

Jak pokazano na fig. 1, 2 do ramy 1 podwozia sprężarki 2 przytwierdzone są belki 3, na których spoczywają pionowe elementy 4 i 5 połączone z poziomymi elementami 6, z tym, że elementy 4 złączone są trwale z belką 3 i elementami 6, a elementy 5 przesuwne w płaszczyźnie poziomej. Przez otwory w elementach 5 przechodzą poziome elementy 7 przytwierdzone do pionowych masztów 9, po których poruszają się wózki 10, połączone ze sobą za pomocą przegubów 11 z urządzeniem udarowym 12.

Urządzenie udarowe 12 przedstawione na fig. 3 składa się z głowicy 13, podstawy 14, tulei 15, wymiennego kowadła 16, roboczego cylindra 17, bijaka 18, oporopowrotnika 19, prowadnic 20, podstawy 14 oraz zacisków 21.

Urządzenie udarowe 12 jest podnoszone i opuszczane za pomocą wózka 10 poruszającego się po maszcie 9, z którym połączone jest za pomocą przegubu 11. Na obudowie urządzenia udarowego 12 znajduje się wspornik 22, połączony z poziomym elementem 6, liną 23, o długości mniejszej od odległości elementu 6 od poziomu terenu.

Cylinder 17 bijaka 18 jest zamocowany w podstawie 14 i głowicy 13, posiadającej sterowniczy zawór 24, do którego doprowadzany jest gazowy czynnik sprężony z rozdzielni pneumatycznej ciśnieniowym przewodem 25. Na bijak 18 nałożone są uszczelniające pierścienie 26 wykonane z tworzywa elastycznego, wspomagane stalowymi pierścieniami 27, z tym, że szerokość pierścienia 27 jest większa od wysokości otworów wylotowych 28 cylindra 17.

Oporopowrotnik 19, wewnątrz którego znajduje się tłoczek z tłokiem 29, umieszczony jest w tulei 15.

Do podstawy 14 przytwierdzone są za pomocą śrub 30 dwie równoległe prowadnice 20 załączone poniżej kowadła 16, dystansowymi śrubami 31, przy czym w dolnej części jedna z prowadnic posiada przytwierdzone opory 32, a druga pneumatyczne zaciski 21.

Pneumatyczny zacisk 21 składa się z korpusu 33, pokrywy 34, elastycznej przepony 35, sworznia 36 i sprężyny 37. Sworzeń 36 z jednej strony jest zakończony płytą 38, a drugi jego koniec przechodzi przez ściankę prowadnicy 20 i jest zakończony dociskową tarczą 39. Na sworzeń 36, pomiędzy płytą 38 a korpusem 33, jest nałożona sprężyna, natomiast do przestrzeni zawartej pomiędzy pokrywą 34, a przeponą 35 jest podłączony przewód 40 doprowadzający sprężony czynnik gazowy.

Pierścień 26 uszczelniający bijak 18 wykonany jest z tworzywa sztucznego i wspomagany dwoma stalowymi pierścieniami 27, a miejsce połączenia posiada schodkowe wycięcia 43, z tym, że szerokość pierścienia 26 jest większa od wysokości wylotowych otworów 28 w cylindrze 17.

Sprężony czynnik gazowy jest tłoczony ze sprężarki 2, przez rozdzielnię pneumatyczną z wbudowaną smarownicą olejową, do sterującego zaworu 24, który w czasie spoczynku jest ustawiony w położeniu kierującym. Sprężony czynnik gazowy do komory 41, co powoduje podnoszenie się bijaka 18 w cylindrze 17. Po wyrównaniu się ciśnienia w komorach 41 i 42 suwak zaworu 24 zamyka dopływ gazowego czynnika sprężonego do komory 41, otwierając jednocześnie dopływ do komory 42 nad bijakiem 18, co powoduje przy wzroście ciśnienia w komorze 42 i spadku ciśnienia w komorze 41 uderzenie bijaka 18 w kowadło 16, znajdujące się na zagłębianym elemencie. Po opadnięciu bijaka 18, w cylindrze 17 zostają otwarte wylotowe kanały 28, co powoduje spadek ciśnienia w komorze 42, a suwak zaworu 24 opada pod wpływem swego ciężaru i otwiera dopływ sprężonego czynnika gazowego do komory 41, po czym następuje powtórzenie cyklu roboczego bijaka 18.

Do rozpylacza smarownicy doprowadzony jest olej ze zbiornika, w którym panuje ciśnienie równe ciśnieniu w pneumatycznym układzie roboczym, dzięki czemu olej doprowadzany jest do urządzenia udarowego w stanie gazowym, a jego ilość uwarunkowana jest ilością tłoczonego czynnika sprężającego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Młot pneumatyczny udarowy, samojedyny, z n a m i e n n y t y m, że posiada dwa urządzenia udarowe połączone przegubowo z wózkami (10) poruszającymi się po pionowych masztach (9), które są przytwierdzone do poziomych elementów (7) połączonych przesuwnie z pionowymi elementami (5), złączonymi z belkami 3 w sposób trwały, a z elementami 6 przesuwnie w płaszczyźnie poziomej, z tym, że belki (3) stanowią elementy podwozia sprężarki (2), w której układ pneumatyczny wbudowana jest smarownica z rozpylaczem, a bijak (18) jest uszczelniony elastycznymi pierścieniami (26) wspomaganymi stalowymi pierścieniami (27).

2. Młot pneumatyczny według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że urządzenie udarowe (12) posiada w głowicy (13) sterowniczy zawór (24), a do podstawy (14) przytwierdzone są prowadnice (20), zawierające opory (32) i pneumatyczne zaciski (21), natomiast bijak (18) posiada uszczelniające pierścienie (26) i dzieli przestrzeń roboczego cylindra (17) na górną komorę (42) i dolną komorę (41), do których doprowadzony jest gazowy czynnik sprężający przewodem (25) kierowany sterowniczym zaworem (24), przy czym na obudowie urządzenia udarowego (12), znajduje się wspornik (22) połączony z poziomym elementem (6) o długości mniejszej od odległości elementu (6) od poziomu terenu.

3. Młot pneumatyczny według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że pierścień uszczelniający (26) jest wykonany z tworzywa elastycznego i jest wspomagany stalowymi pierścieniami (27) oraz posiada schodkowe wycięcia (43), a szerokość pierścienia (26) jest większa od wysokości wylotowych otworów (28) w cylindrze (17).

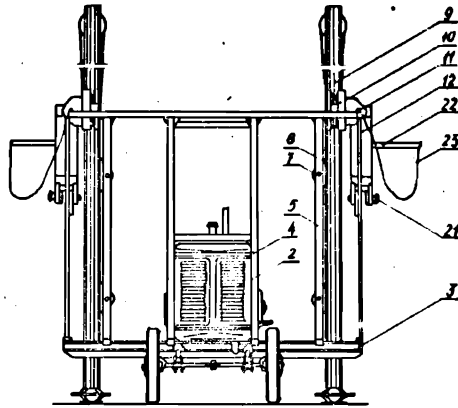


Fig. 1

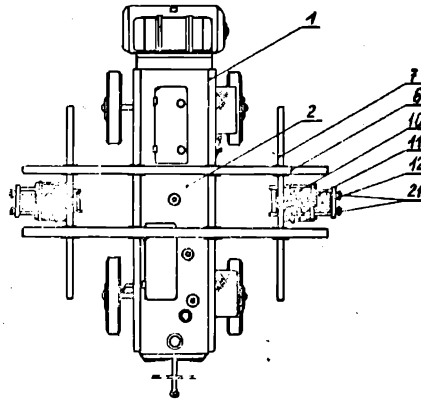


Fig. 2

