

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63541

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 87 b, 2/09

Zgłoszono: 29.XII.1969 (P 137 856)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 25 d, 9/04

Opublikowano: 20.VIII.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marek Nowak, Tadeusz Cywka

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Robót Antykorozyjnych Przemysłu
Węglowego, Świętochłowice (Polska)Skrobak pneumatyczny do usuwania zanieczyszczeń i powłok
ochronnych

1

Przedmiotem wynalazku jest skrobak pneumatyczny do usuwania zanieczyszczeń i powłok ochronnych, zwłaszcza antykorozyjnych.

Konstrukcja znanego skrobaka pneumatycznego do usuwania zanieczyszczeń i powłok ochronnych z powierzchni urządzeń lub obiektów stalowych, polega na zastosowaniu rozrządu zaworowego do sterowania sprężonym powietrzem poruszającym ruchem posuwisto-zwrotnym tłok zakończony bijakiem. Przyrząd zaworowy tego skrobaka składa się z kilku zaworów płytkowych wykonanych bardzo precyzyjnie, wskutek czego nawet przy niewielkim zanieczyszczeniu mechanicznym skrobak przestaje działać. Zawór płytkowy ze względu na precyzję wykonania ulega częstym awariom. Poza tym grot roboczy znanego skrobaka jest zamocowany do korpusu za pomocą półpięści i tulejki gumowej, co w czasie wymiany grotu podczas pracy odbywającej się niejednokrotnie na dużych wysokościach, powoduje trudności demontażu i montażu skrobaka oraz bardzo łatwe gubienie się tych części. Inną wadą znanego skrobaka jest skomplikowana budowa utrudniająca zarówno jego wykonanie, jak i obsługę. Dalszą wadą znanego skrobaka są częste awarie oraz zbyt duży ciężar, który ze względu na uderową pracę skrobaka powoduje bardzo szybko zmęczenie osoby posługującej się nim.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i skomplikowanego rozrządu płytkowego przez

2

skonstruowanie takiego skrobaka pneumatycznego, który przy prostszej budowie i mniejszym ciężarze zapewni jednocześnie korzystniejsze wskaźniki techniczne.

Cel ten osiągnięto za pomocą skrobaka według wynalazku. Istota skrobaka polega na tym, że wewnątrz korpusu w górnej jego części znajdują się kanały przelotowe dla przepływu sprężonego powietrza, natomiast poniżej jest usytuowany otwór wylotowy sprężonego powietrza. Wewnątrz korpusu jest osadzony przesuwnie tłok zakończony uszczelniającym walcowym odsadzeniem i jest wewnątrz cylindrycznie wydrążony, a w jego bocznych ściankach są wykonane otwory na dwóch poziomach. W górnym położeniu tłoka otwory znajdujące się na poziomie wyższym są umieszczone naprzeciwko wylotu kanałów przelotowych, natomiast w dolnym położeniu tłoka otwory wykonane niżej znajdują się na wysokości otworu wylotowego. Takie usytuowanie otworów w tłoku i kanałów przelotowych oraz otworu wylotowego w korpusie skrobaka umożliwia wprowadzenie tłoka w ruch posuwisto-zwrotny. Tłok spełnia równocześnie funkcję bijaka uderzającego w grot skrobaka. Pomiędzy korpusem, a głowicą zaworową jest umieszczona rozdzielcza wkładka doprowadzająca sprężone powietrze do kanałów i tłoka skrobaka.

Na zewnętrznej przedniej części korpusu skrobaka jest zamocowana obrotowo przecięta tuleja

do mocowania roboczego grotu, która po wewnętrznej stronie ma wykonany mimośrodowo rowek. Na wysokości tulei w korpusie skrobaka znajduje się gniazdko z wciskaną do wewnątrz kulką i grot z wyźłobieniem przystosowanym do przekroju tej kulki, który w ten sposób jest zabezpieczony przed wypadnięciem z korpusu.

Skrobak według wynalazku ma prostą konstrukcję napędu pneumatycznego, umożliwiającą niezawodne działanie skrobaka. Natomiast dzięki zastosowaniu tulei z mimośrodowym rowkiem oraz kulki, wymiana grota podczas pracy nie przedstawia żadnych trudności. Ze względu na uproszczoną konstrukcję przyrząd ten jest lepszy od znanego skrobaka, co ułatwia wykonywanie pracy przy usuwaniu powłok ochronnych.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia skrobak w przekroju osiowym.

Skrobak według wynalazku składa się z korpusu 1 zaopatrzonego w przelotowe kanały 2 i w wylotowy otwór 3. Na zewnętrznej przedniej części korpusu 1 jest zamocowana obrotowo przecięta tuleja 4 z mimośrodowym rowkiem 4a do mocowania roboczego grotu 5 z wyźłobieniem 6 za pomocą kulki 7 umieszczonej w otworze 8 korpusu 1. Wewnątrz korpusu 1 znajduje się powietrzna komora 9, w której jest umieszczony tłok 10 zakończony z jednej strony uszczelniającym walcowym odsadzeniem 11, a z drugiej strony udarowym występem 12 działającym pulsująco na grot 5 skrobaka. Tłok 10 wewnątrz ma cylindryczne wydrążenie zaopatrzone w otwory 13 i 14, łączące to wydrążenie z zewnętrzną powierzchnią tłoka 10. W tylnej części korpus 1 ma nacięty gwint, za pomocą którego jest połączony z zaworową głowicą 15. Pomiedzy korpusem 1 a zaworową głowicą 15 jest umieszczona rozdzielcza wkładka 16. Głowica 15 ma przelotowy otwór 17 dla sprężonego powietrza, który jest otwierany i zamykany zaworowym suwakiem 18 zaopatrzonym w obwodowe wycięcie 18a po naciśnięciu dźwigni 19. Poza tym głowica 15 jest wyposażona w końcówkę 20 dla podłączania skrobaka z przewodem doprowadzającym sprężone powietrze. Strzałki 21 w przelotowych kanałach 2 oraz strzałki 22 w powietrznej komorze 9 pokazują kierunki przepływu sprężonego powietrza.

Skrobak pneumatyczny do usuwania zanieczyszczeń i powłok ochronnych działa w opisany poniżej sposób. Po naciśnięciu dźwigni 19 obwodowe wycięcie 18a suwaka 18, naprowadzone na oś otworu 17, powoduje przelot sprężonego powietrza poprzez rozdzielczą wkładkę 16 do kanałów 2 pod spodnią część uszczelniającego odsadzenia 11 tłoka 10. Wskutek ciśnienia wywieranego na spodnią część odsadzenia 11 zgodnie z kierunkiem strzałki 21, pokazanym na rysunku, tłok 10 zacznie podnosić się aż

do zrównania się poziomu otworów 13 i dolną częścią przelotowych kanałów 2. Wówczas sprężone powietrze przedostaje się do wewnątrz wydrążonego tłoka 10 i zacznie wywierać ciśnienie na górną część odsadzenia 11 tłoka 10 w kierunku strzałki 22. Wskutek różnicy ciśnień powierzchni dolnej i górnej odsadzenia 11 następuje gwałtowny odrzut tłoka 10, który swoim udarowym występem 12 uderza w grot 5. Po przesunięciu się tłoka 10 do przodu, jego otwór 14 znajdzie się naprzeciw wylotowego otworu 3. Wskutek tego w części nadłokowej nastąpi rozprężenie się powietrza i wtedy sprężone powietrze przepływające przez przelotowe kanały 2 zacznie wywierać ciśnienie na podłokową powierzchnię uszczelniającego odsadzenia 11 przesuwając go do tyłu, aż do momentu, kiedy otwór 13 znajdzie się na wysokości przelotowych kanałów 2. Następnie cykl opisanych czynności powtarza się od nowa.

Wymiana grotu 5 odbywa się w następujący sposób. Na korpusie 1 przekręca się obrotową tuleję 4, aż do momentu wyjścia kulki 7 z położenia w wycięciu 6 grotu 5, który wyjmuje się z korpusu 1. Czynność zakładania grotu 5 odbywa się w odwrotnej kolejności.

Zastrzeżenia patentowe

1. Skrobak pneumatyczny do usuwania zanieczyszczeń i powłok ochronnych, zaopatrzony w tłok osadzony w cylindrycznym korpusie, uruchamiający roboczy grot, **znamienny tym**, że tłok (10) zakończony jest uszczelniającym walcowym odsadzeniem (11) i zaopatrzony jest wewnątrz w cylindryczne wydrążenie otwarte do przestrzeni cylindrycznej korpusu z jednej strony od góry tego odsadzenia i z drugiej strony otworami (13), (14) wykonanymi w bocznej jego części, a korpus (1) ma przelotowe otwory (2) łączące źródło zasilania sprężonym powietrzem z jego cylindryczną przestrzenią tak, aby w górnym położeniu tłoka (10) otwory (13) znajdowały się naprzeciwko wylotu przelotowych kanałów (2), natomiast w dolnym położeniu otwory (14) znajdowały się na wysokości wylotowego otworu (3), przy czym pomiędzy korpusem (1) a głowicą (15) jest osadzona rozdzielcza wkładka (16) wprowadzająca sprężone powietrze ze źródła zasilania do kanałów (2) po otwarciu zaworowego suwaka (18).

2. Skrobak pneumatyczny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na zewnętrznej części korpusu (1) ma zamocowaną obrotową przeciętą tuleję (4) zaopatrzoną w mimośrodowy rowek (4a) tworzącą z wyźłobieniem (6) grotu (5) gniazdko z wciskaną do wewnątrz kulką (7) utrzymującą grot (5) w otworze (8) korpusu (1).

Dokonano jednej poprawki



