

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

71 648

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.10.1971 (P. 151248)

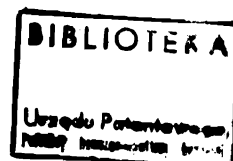
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1974

Kl. 13e, 5/02

MKP F28g 9/00



Twórcy wynalazku: Orlan Gansiniec, Jerzy Socha
Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Instalacji Przemysłowych
„INSTAL”,
Kraków (Polska)

Urządzenie do oczyszczania powierzchni cylindrycznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oczyszczania powierzchni cylindrycznych, zwłaszcza rur pokrytych rdzą i innymi zanieczyszczeniami, przy pomocy ziarnistego materiału ściernego na drodze pneumatycznej.

Znane urządzenie do oczyszczania powierzchni rur materiałami ściernymi na drodze pneumatycznej składa się z płaskiego cylindrycznego korpusu ustalonego w nieruchomej obudowie. Korpus ten jest na obwodzie w równych odstępach zaopatrzony w większą ilość dysz połączonych przewodami ze sprężarką i zasobnikiem materiału ściernego. Materiał ścierny transportowany przez sprężone powietrze przepływa przez dysze, gdzie nadawana jest jego ziarnom energia kinetyczna. Kierunek ruchu ziarn w przypadku czyszczenia powierzchni zewnętrznej nadawany jest przez dysze, zaś dla przypadku oczyszczania powierzchni wewnętrznej kierunek ruchu czyszczącym ziarnom nadaje stożek, który jest ustawiony centrycznie względem rury i głowicy. Ze znanego urządzenia materiał ścierny wraz z odbitymi od powierzchni zanieczyszczeniami wyprowadzany jest bezpośrednio do otoczenia. Czyszczona rura jest przesuwana oddzielnym urządzeniem, przemieszczając się na rolkach przez urządzenie czyszczące.

Wadą znanego urządzenia jest duże zużycie materiału ściernego wynikające z jednokrotnego impulsowego nadawania energii jego ziarnom podczas ich przepływu przez dyszę, a po uderzeniu w powierzchnię oczyszczaną opuszczającego obszar czyszczenia mimo, iż większość ziarn nadaje się do dalszego oczyszczania. Drugą wadą znanego urządzenia jest mała trwałość dysz i stożka kierującego, ponieważ są wycierane przez przepływające ziarna materiału ściernego, co jest ponadto przyczyną znacznych strat energii. Znane urządzenie powoduje w czasie pracy zapylenie otoczenia utrudniające jego obsługę jak również zanieczyszczenie terenu.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności, a zadanie techniczne polega na opracowaniu urządzenia do oczyszczania powierzchni cylindrycznych charakteryzującego się lepszym wykorzystaniem materiału ściernego przy wyeliminowaniu zużycia elementów ukierunkowujących ziarna materiału ściernego oraz usuwającego zapylenie otoczenia.

Zadanie to zostało rozwiązane przez umieszczenie pomiędzy cylindrycznymi obudowami pierścienia dyszowego, który jest usytuowany koncentrycznie względem powierzchni czyszczonej. Pierścień dyszowy jest moco-

wany trwale i szczelnie pomiędzy obudowami. Dysze pierścienia są stronami wylotowymi zwrócone do powierzchni czyszczonej. Przewód doprowadzający powietrze jest umocowany trwale w obudowie po stronie wlotowej pierścienia dyszowego, natomiast przewód doprowadzający materiał ścierny jest umocowany w tej samej obudowie po stronie wylotowej pierścienia dyszowego.

W urządzeniu do oczyszczania powierzchni cylindrycznych według wynalazku materiał ścierny jest wykorzystywany aż do całkowitego zużycia jego ziarn, co powoduje, że urządzenie pracuje z maksymalną możliwą wydajnością dla danego materiału ściernego. W urządzeniu według wynalazku nie następuje zużywanie się dysz, ponieważ przepływa przez nie wyłącznie czynnik gazowy. Ponadto praca urządzenia według wynalazku eliminuje zapylenie otoczenia i nie jest uciążliwa dla obsługi.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładach wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do oczyszczania zewnętrznej powierzchni w przekroju osiowym, fig. 2 przedstawia odmianę tego urządzenia przystosowaną do oczyszczania wewnętrznej powierzchni w przekroju osiowym. Urządzenie do oczyszczania zewnętrznych powierzchni rur składa się z dwuczęściowej obudowy 1, 2 złączonej rozłącznicą i uszczelnionej umieszczoną między nimi uszczelką 3. Pomiedzy obydwoma częściami 1 i 2 obudowy umocowany jest pierścień dyszowy 4 z dyszami 5.

Pierścień dyszowy 4 jest uszczelniony uszczelkami 6 w dwuczęściowej obudowie. Przewód 7 doprowadzający materiał ścierny jest umocowany trwale w przedniej części 1 obudowy po stronie wylotowej pierścienia dyszowego 4. Przewód 8 doprowadzający czynnik gazowy jest umocowany trwale również w przedniej części obudowy, lecz po stronie wlotowej pierścienia dyszowego 4. Obie części 1 i 2 obudowy zaopatrzone są w rowki 9, w których znajdują się uszczelki 10 uszczelniające komorę czyszczenia 11 z powierzchnią czyszczoną 12. Tylne części 2 pierścieniowej obudowy ukształtowane są w taki sposób, że powstaje pierścieniowe przewężenie 13 oddzielające komorę czyszczenia 11 od komory wylotowej 14. Komora wylotowa 14 zaopatrzona jest w umocowany trwale do obudowy 2 rurowy kolektor odprowadzający 15, na którym umocowany jest zespół filtrów 16.

Do wnętrza komory czyszczenia 11 dostarczany jest przewodem 7 materiał ścierny transportowany przez sprężony czynnik gazowy. Sprężony czynnik gazowy dostarczany jest przewodem 8 do przestrzeni pomiędzy obudową i stroną wlotową pierścienia dyszowego 4 i następnie przepływa przez dysze 5 w pierścieniu 4 uzyskując w dyszach znaczną prędkość. Czynnik gazowy rozpędza cząstki materiału ściernego nadając im znaczną energię kinetyczną. Cząstki materiału ściernego uderzają i trą powierzchnię rury 12 oczyszczając i wygładzając ją. Rozdrobnione cząstki materiału ściernego i zanieczyszczenia kierują się do przewężenia 13 i dalej wypływają z czynnikiem gazowym przez komorę wylotową 14 i kolektor 15 do zespołu filtrów 16, w których oddzielane są z czynnika gazowego.

Odmiana urządzenia przystosowana do oczyszczania powierzchni cylindrycznych wewnętrznych składa się z dwuczęściowej obudowy 17, 18 połączonej ze sobą rozłącznicą śrubami 19 i uszczelnionej w miejscu połączenia uszczelką 20. Obudowy zaopatrzone są na swych zewnętrznych krawędziach w rowki 21, w których znajdują się uszczelki 22 uszczelniające obudowy 17 i 18 do powierzchni czyszczonej 23. Przednia część obudowy 17 ma po stronie komory czyszczenia 24 pierścieniowy kołnierz 25 połączony z nią trwale kołkami 26 w taki sposób, że powstaje między nimi szczelina wylotowa 27. Pomiedzy kołnierzem 25 i tylną częścią obudowy 18 jest umocowany i uszczelniony uszczelkami 27 przewód dyszowy 28 z dyszami 29.

W tylnej części obudowy 18 po stronie wlotowej pierścienia dyszowego 28 umocowany jest króciec 30 doprowadzający sprężony czynnik gazowy. Króciec 31 doprowadzający materiał ścierny mocowany jest trwale w tylnej części obudowy 18 po stronie wylotowej pierścienia dyszowego 28. W urządzeniu znajduje się umocowany trwale do tylnej części obudowy 18 rurowy kolektor 32 odprowadzający czynnik gazowy ze zużytym materiałem ściernym i zanieczyszczeniami do umieszczonego na tym kolektorze 32 zespołu filtrów 33.

Do wnętrza komory czyszczenia 24 dostarczany jest przewodem 30 materiał ścierny transportowany przez sprężony czynnik gazowy. Sprężony czynnik gazowy dostarczany jest przewodem 29 do przestrzeni pomiędzy obudową i stroną wlotową pierścienia dyszowego 28 i następnie przepływa przez dysze 29 w pierścieniu 28 uzyskując w dyszach znaczną prędkość. Czynnik gazowy rozpędza cząstki materiału ściernego nadając im znaczną energię kinetyczną. Cząstki materiału ściernego uderzają i trą powierzchnię otworu 23 oczyszczając i wygładzając ją. Rozdrobnione cząstki materiału ściernego wraz z zanieczyszczeniami kierują się do szczeliny 27 i dalej wypływają z czynnikiem gazowym przewodem 32 do zespołu filtrów 33.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do oczyszczania powierzchni cylindrycznych przy użyciu ziarnistego materiału ściernego na drodze pneumatycznej z cylindrycznym korpusem, znamienne tym, że pomiędzy dwuczęściową cylindryczną obudową ma usytuowany koncentrycznie umocowany trwale i szczelnie pierścień dyszowy (4) (28), którego dysze (5) (29) są stronami wylotowymi zwrócone do powierzchni czyszczonej (12) (23), przy czym przewód doprowadzający powietrze (8) (30) jest umocowany trwale w obudowie po stronie wlotowej pierścienia dyszowego (4) (28), zaś przewód doprowadzający materiał ścierny (7) (31) jest umocowany trwale w tej samej obudowie, lecz po stronie wylotowej tego pierścienia dyszowego (4) (28),

2. Urządzenie według zastrzeżenia (1), znamienne tym, że ma zespół filtrów (16) (33) usytuowanych na kolektorze wylotowym (15) (32) odprowadzającym powietrze ze zużyтым materiałem ściernym i zanieczyszczeniami.

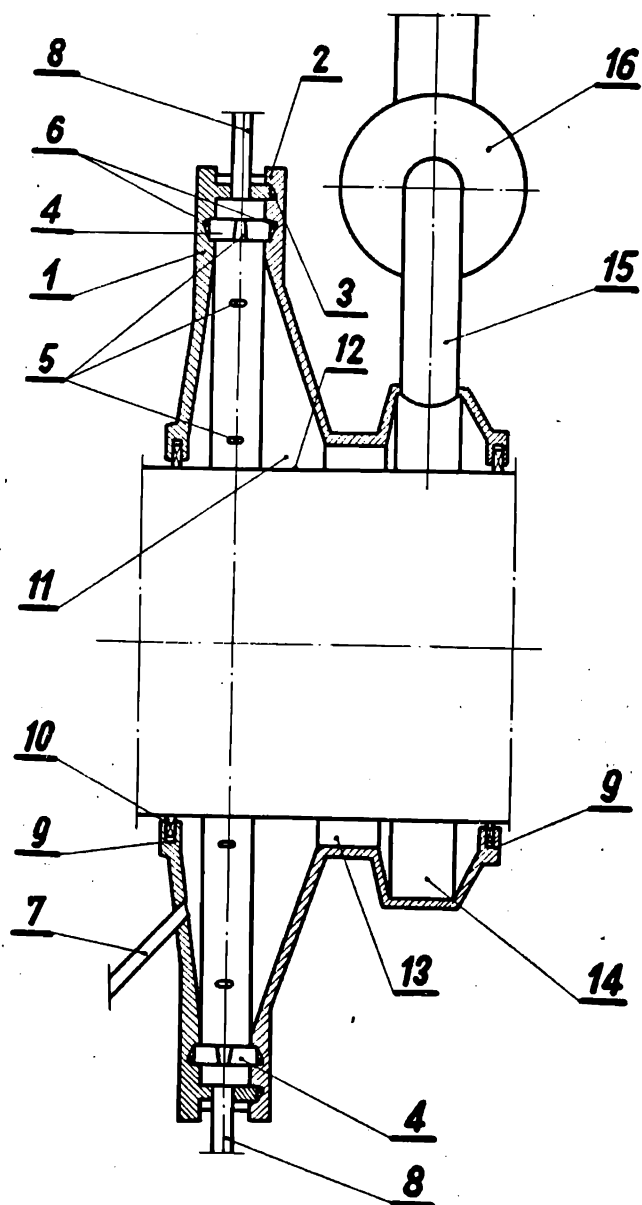


fig. 1

