

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65893

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 75a,22

Zgłoszono: 16.VII.1970 (P 142 077)

Pierwszeństwo:

MKP B05b 13/00

Opublikowano: 15.XI.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Remigiusz Bukszewicz, Aleksey Kuszczak, Tadeusz Py-
rzewicz

Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Urządzenie do malowania hydrodynamicznego z napędem elektrycznym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do malowania hydrodynamicznego z napędem elektrycznym, przeznaczone do stosowania w zakładach przemysłowych i warsztatach usługowych nie posiadających sieci sprężonego powietrza, które jest niezbędne do natrysku hydro-

dynamicznego dla stosowanych obecnie urządzeń z napędem pneumatycznym. Znane są również urządzenia z napędem elektrycznym, w których wyeliminowano elementy pneumatyczne, zastępując je elementami z obiegiem hydraulicznym. Urządzenia tego rodzaju składają się z silnika elektrycznego, pompy zębatej, wymiennika ciepła i siłownika hydraulicznego oraz pompy wysokiego ciśnienia dla materiału malarskiego.

W urządzeniach tych został wyeliminowany przede wszystkim podstawowy zespół pomocniczy, jakim jest agregat sprężarkowy dla zasilania urządzeń do malowania hydrodynamicznego z napędem pneumatycznym. Wyeliminowane są też wskutek tego również dodatkowe zespoły wchodzące w skład obwodu zasilania sprężonym powietrzem, jak filtry oczyszczające, odwadniacze, stabilizatory ciśnienia i nawilżacze olejowe niezbędne przy stosowaniu silników pneumatycznych.

Ze względu jednak na to, że dotychczas stosowane urządzenia z napędem elektrycznym składają się ze stosunkowo dużej liczby współpracujących zespołów, częstotliwość awarii jest bardzo wysoka.

Inną wadą obecnie stosowanych urządzeń jest to, że hydrauliczna pompa wysokiego ciśnienia posiada stosunkowo niską częstotliwość suwów, rzędu 60—80, co

2

wymaga stosowania powietrzników wyrównujących pulsację ciśnienia.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego urządzenia, którego stosowanie mogłoby zapewnić bezawaryjną pracę przy nakładaniu powłok malarskich w zakładach nie posiadających sieci sprężonego powietrza oraz umożliwić nakładanie powłok w warunkach polowych, z dala od hal produkcyjnych przy wysokiej stabilności ciśnienia materiału malarskiego.

Cel ten osiąga się przez wyeliminowanie całego pośredniego układu olejowego, to jest pompy zębatej, wymiennika ciepła i siłownika hydraulicznego, pozostawiając jedynie silnik elektryczny napędzający bezpośrednio pompę jednostronnego działania dla materiału malarskiego, z jednym zaworem wylotowym, oraz zaopatrzeniu układu w regulator spełniający równocześnie funkcję zaworu przelewowego dla nadmiaru sprężonego materiału malarskiego.

Urządzenie do malowania hydrodynamicznego według wynalazku składa się z pompy, z co najmniej jednym cylindrem w układzie poziomym, zamykanym od strony tłocznej grzybkim zaworowym, dociskany sprężyną z tłokiem napędzanym za pomocą jarzma poruszanego mimośrodem, osadzonym bezpośrednio na wale silnika napędowego albo na oddzielnym wałku połączonym z wałem silnika za pomocą sprzęgła, przy czym rolę zaworów zwrotnych od strony ssania spełniają tłoki, przysłaniając i odsłaniając na przemian otwory wylotowe w cylindrach. Cylindry posiadają połączenie z pistoletami natryskowymi oraz ze wskaźnikiem ciśnienia, które jest

regulowane w granicach 0—300 atm. nastawą regulatora sprężynowego, stanowiącego równocześnie zawór przelewowy dla odprowadzania nadmiaru tłoczonego czynnika do przewodu ssącego.

Układ tłok-cylinder posiada uszczelnienie szczelinowe, przy czym przecieki materiału malarskiego powracają do przewodu ssącego. Dla zapewnienia długotrwałej pracy, pompa, cylinder i tłok oraz zawór zwrotny są wykonane z węglików spiekanych lub z innego materiału odpornego na ścieranie.

Urządzenie według wynalazku w zależności od rodzaju zastosowanego silnika napędowego może być zasilane z sieci prądu trójfazowego lub jednofazowego, co umożliwia stosowanie go w szerokim zakresie w budownictwie do malowania nowo budowanych albo remontowanych pomieszczeń farbami i lakierami „nitro” jak i emulsyjnymi oraz klejowymi o odpowiedniej czystości i rozdrobnieniu pigmentu. Urządzenie według wynalazku jest przedstawione schematycznie na rysunku. Urządzenie zawiera pompę 1 w układzie dwucylindrowym do zasilania dwóch pistoletów malarskich.

Na wale napędowym silnika elektrycznego 2 znajduje się mimośród 3 z jarzmem 4, w którym osadzone są tłoki 5 przemieszczające się w cylindrach 6, spełniające rolę zaworów wlotowych. Zwrot zewnętrzny tłoka znajduje się poza krawędzią zewnętrzną roboczej części cylindra, zamykanego od strony tłocznej grzybkami zaworowymi 7 dociskanymi sprężynami 8. W kadłubie pompy 1 znajdują się kanały łączące komory grzybków zaworowych 7 ze wskaźnikiem ciśnienia 9 i regulatorem ciśnienia 10, przewody ssące 16 oraz przewody 15 doprowadzające materiał malarski do pistoletów natryskowych 14. Kadłub pompy jest połączony ze zbiornikiem 13 materiału malarskiego przewodem ssącym 12, zakończonym filtrem 11.

Sposób działania urządzenia do malowania hydrodynamicznego z napędem elektrycznym według wynalazku jest następujący. Po włączeniu do układu prądu silnik elektryczny 2 nadaje za pośrednictwem obracającego się wału z mimośrodem 3 ruch posuwisto-zwrotny jarzmu 4 wraz z tłokami 5, przy czym przy ruchu dośrodkowym

tłoków, po odsłonięciu kanałów wlotowych do cylindrów 6, na skutek panującego w ich objętości podciśnienia jest zasysana porcja materiału malarskiego. Materiał ten podczas ruchu odśrodkowego, po przesłonięciu otworów wlotowych przez tłoki jest przetłaczany do komór grzybków zaworowych 7 i dalej przewodami 15 do pistoletów natryskowych 14.

Ciśnienie materiału malarskiego wykazywane przez wskaźnik ciśnienia 9 ustala się nastawą regulatora 10, który spełnia równocześnie rolę zaworu przelewowego w przypadku przerwy w natryskiwaniu przy pracującym układzie zasilającym silnik-pompa, oraz dla odprowadzania nadmiaru materiału malarskiego wynikającego z różnicy wydajności pompy i wydatku pistoletów, która zależy od przekroju dysz wylotowych. Przy zamkniętych wylotach dysz pistoletów materiał malarski krąży w obiegu zamkniętym cylinder 6 — regulator 10 — cylinder 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do malowania hydrodynamicznego z napędem elektrycznym, składające się z silnika napędowego napędzającego pompę tłokową jednostronnego działania, zawierającą co najmniej jeden cylinder zamknięty zaworem wylotowym, zblokowaną z regulatorem ciśnienia, zbiornik materiału malarskiego, przewody, **znamiennie tym**, że na wale napędowym silnika elektrycznego (2) znajduje się mimośród (3) z jarzmem (4), w którym osadzone są tłoki (5) spełniające rolę zaworów wlotowych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zwrot zewnętrzny tłoka (5) znajduje się poza krawędzią zewnętrzną roboczej części cylindra (6).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że regulator ciśnienia (10) stanowi równocześnie zawór przelewowy materiału malarskiego.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że układ tłok-cylinder posiada uszczelnienie szczelinowe.

