

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

71 778

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 75a,22

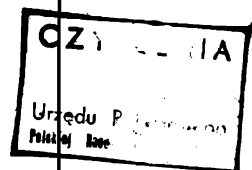
Zgłoszono: 09.09.1970 (P. 143098)

Pierwszeństwo: 12.09.1969 Węgry

MKP B05b 5/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.12.1972

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1975



Twórcy wynalazku: Gyula Molnár, István Tompa

Uprawniony z patentu: Hajtómü és Felvonógyár, Budapeszt (Węgry)

Urządzenie do ciągłego natrysku proszkami z tworzyw sztucznych lub materiałami włóknistymi

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego elektrostatycznego natrysku proszkami z tworzyw sztucznych lub materiałami włóknistymi.

Przy nanoszeniu sproszkowanych substancji z tworzyw sztucznych albo substancji włóknistych, metodą elektrostatyczną, głowica urządzenia natryskowego połączona jest ze źródłem wysokiego napięcia, w wyniku czego przepływającemu przez dyszę natryskującą materiałowi zostaje nadany ładunek elektryczny. Naładowany w ten sposób elektrycznie proszek albo włóknisty materiał osadza się na przewidzianym do pokrywania przedmiocie, który będąc podłączony do drugiego bieguna wysokonapięciowego źródła prądu, jest przeciwnie naładowany. Proces ten prowadzi się w kabinach względnie komorach używanych do natryskiwania farb na pokrywane przedmioty.

Wadą znanych urządzeń natryskowych jest stosunkowo niewielka wydajność, przerywana, okresowa praca oraz straty materiału wynikające z nie-
trafiania cząstek na przedmiot, natryskiwanie po-
boczy przedmiotu i opadanie cząsteczek materiału.

Przy stosowanych dotychczas urządzeniach natryskowych sproszkowany względnie włóknisty materiał wylapujący jest w misce umieszczonej po-
niżej przewidzianych do powlekania przedmiotów
a nagromadzony w ten sposób materiał doprowa-
dzony jest ponownie co pewien czas do zbiornika
materiału. Tą metodą odzyskiwany być może tylko
materiał opadający do miski wylapującej. Nie osa-

2

dzony na pokrywanym przedmiocie, unoszący się, jak również opadający obok miski wylapującej materiał sproszkowany względnie włóknisty nie może być jednak ponownie odzyskany w stanie zupełnie czystym.

Znane jest również inne rozwiązanie, służące do odzyskiwania opadającego materiału, w którym przy pomocy wentylatora w przestrzeni natryskowej unoszące się cząsteczki materiału zasysane są wraz z powietrzem. Materiały sproszkowane względnie włókniste zostają następnie wydzielone przez układ cyklonowy i w sposób ciągły albo okresowo doprowadzane ręcznie z powrotem do zbiornika. W rozwiązaniu tym obok dużego zapotrzebowania miejsca i kosztownego wykonania niekorzystnym jest silne działanie ssące wywołane przez wentylator w przestrzeni natryskowej, które zmniejsza, wywierane na cząsteczki pyłu względnie cząsteczki włókniste, kierunkowe działanie pola elektrostatycznego a przez to pogarsza jakość oraz sprawność natryskiwania.

Celem wynalazku jest usunięcie wad, które posiadają znane urządzenia, to jest uzyskanie urządzenia przy pomocy którego bez jakichkolwiek strat będzie można natryskiwać w sposób ciągły sproszkowane materiały z tworzyw sztucznych względnie materiały włókniste na powlekane nimi przedmioty.

Urządzenie według wynalazku do ciągłego elektrostatycznego natryskiwania sproszkowanych

materiałów z tworzyw sztucznych lub materiałów włóknistych, posiada zbiornik materiału, który stanowi dolną część komory natryskowej.

W dalszej części zbiornika materiału umieszczone są dysze doprowadzające sprężone powietrze, nad którymi znajdują się otwory przewodu dostarczającego materiał pokrywowy do dysz. Na skutek tego, że komora natryskowa tworzy z posiadającym urządzenie doprowadzające zbiornikiem materiału jedną wspólną przestrzeń, wszystkie cząstki materiału, które nie osiadły na przeznaczonym do pokrywania półfabrykacie, ponownie docierają do zbiornika materiału. W komorach natryskowych cząstki materiału, które nie osiągnęły pokrywającego półfabrykatu znajdują się w nieprzerwanym powolnym ruchu. Część cząstek dociera ponownie do zbiornika materiału, inna część unosząc się wypełnia wnętrze komory natryskowej i w sposób ciągły osiada na pokrywany przedmiot, przez co powiększa sprawność i wydajność procesu natryskiwania oraz polepsza nawet jakość pokrycia.

Aby zapewnić lepsze unoszenie się cząstek materiału w komorze natryskowej, w górnej jej części umieszczone są dysze powietrzne oraz płyty, kierujące unoszące się w komorze natryskowej cząstki na pokrywany półfabrykat, jak również w kierunku zbiornika materiału. Wdmuchiwanie przez dysze pod naciskiem 0,1-0,2 atmosfer powietrze utrzymuje unoszące się cząstki materiału w ciągłym powolnym ruchu w kierunku zbiornika materiału i pokrywającego półfabrykatu, nie zakłócając linii sił wytworzonych przez naładowane elektrycznie dysze natryskujące, a równocześnie nasila proces tworzenia pokrycia.

Ciągłe doprowadzanie sproszkowanego względnie włóknistego materiału zapewnione jest przez powstające w komorze natryskowej i zbiorniku doprowadzającym, niewielkie nadciśnienie powietrza osiągającego 0,2-0,3 atmosfer oraz umieszczone w zbiorniku materiału mieszadło. Wydajność urządzenia według wynalazku jest o 50% wyższa w porównaniu z urządzeniami znanymi dotychczas. Ilość doprowadzonego do dysz materiału regulowana jest przez odpowiednie ustawienie przewodu doprowadzającego materiał, to znaczy podnoszenie go lub opuszczanie w stosunku do dysz powietrznych. Korzystne jest zgodnie z wynalazkiem, aby otwór przez który wprowadzane są przedmioty do komory natryskowej zamknięty był przez kurtynę powietrzną.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenia natryskowe w przekroju podłużnym, a fig. 2 — dolną część zbiornika materiału, częściowo w przekroju.

W urządzeniu według wynalazku zbiornik 2 materiału stanowi dolną stożkową zwężającą się część komory natryskowej 1. W podstawie zbiornika 2 osadzone są dysze 4 połączone z przewodem 3 doprowadzającym sprężone powietrze. Nad dyszami 4 umieszczone są otwory przewodu 5 doprowadzającego materiał pokrywowy do dysz 8, przy czym położenie przewodu 5 regulowane jest przez jego uniesienie lub opuszczenie. Zbiornik materiału zaopatrzony jest w napędzane silnikiem elektrycznym

6 mieszadło 7. W komorze natryskowej urządzenia umieszczone są dysze natryskowe 8, zamocowane na zewnątrz komory natryskowej 1, na nie przedstawionym na rysunku przemieszczającym je urządzeniu. Dysze natryskowe 8 za pośrednictwem przewodu rurowego 9 połączone są z przewodem 5. Dysze natryskowe 8 połączone są za pomocą kabla 10 z ujemnym biegunem wysokonapięciowego źródła prądu 11. Drugi biegun wysokonapięciowego źródła prądu 11 jest w przykładzie wykonania podłączony do szyny 13 urządzenia transportującego półfabrykaty przeznaczone do pokrywania. W górnej części kabiny 1 znajdują się dysze 14 oraz płyty 15 zmieniające kierunek cząstek materiału, które nie zostały naniesione na pokrywany przedmiot. Cząstki te zostają skierowane do zbiornika 2 materiału, a po części w kierunku przewidzianego do pokrycia półfabrykatu. Służące do wprowadzania względnie wyjmowania półfabrykatu z komory natryskowej 1 otwory 16 są zamknięte przez statyczną i/lub dynamiczną nie przedstawioną na rysunku kurtynę powietrzną. W celu oczyszczania komory natryskowej 1 podłączony jest do komory wentylator odsysający 17. W czasie eksploatacji urządzenia zbiornik materiału 2 zostaje napełniony materiałem a następnie dysze 8 zostają połączone z wysokonapięciowym źródłem prądu. Równocześnie uruchomione zostaje urządzenie transportujące, które przeznaczone do pokrywania półfabrykaty 12, wprowadza do komory natryskowej 1 poprzez otwór 16 zamknięty przez kurtynę powietrzną. Równocześnie poprzez przewód 3 oraz przez dysze 4 doprowadzone zostaje powietrze. Wydostające się przez dysze 4 strumienie powietrza porywają ze sobą znajdujące się w ich otoczeniu cząstki materiału i przenoszą je przez przewód 5 oraz przewód rurowy 9 do dysz natryskowych 8. Wypływające przez dysze 8 cząstki materiału zostają naładowane elektrycznie i kierowane są do pokrywającego półfabrykatu.

Dostające się do komory 1 przez dysze 14 powietrze, po odbiciu się od płyt kierujących 15 kieruje unoszące się cząstki materiału po części ponownie na pokrywany półfabrykat, a po części w kierunku zbiornika 2 materiału. Wdmuchiwanie powietrza poprzez dysze 14 następuje przy nadciśnieniu wynoszącym 0,1-0,2 atmosfery. Wywołany w ten sposób przepływ uniemożliwia osiadanie cząstek materiału na ściankach komory natryskowej 1. Natryskiwana ilość materiału może być regulowana drogą przesunięcia przewodu 5 w stosunku do dysz 4. Unoszące się w komorze natryskowej 1 cząstki materiału znajdują się w powolnym nieprzerwanym ruchu. Część cząstek dociera z powrotem do zbiornika materiału, większa część do przewidzianego do pokrycia półfabrykatu, na skutek czego polepszona zostaje sprawność, wydajność, jak również i jakość natryskiwania. Doprowadzanie ciągle sproszkowanego względnie włóknistego materiału zapewnione jest przez powstające w komorze natryskowej i działające na powierzchnię zbiornika materiału niewielkie nadciśnienie około 0,2-0,3 atmosfer. Również osadzaniu się materiału na ścianie zbiornika zapobiega umieszczone w zbiorniku materiału 2 i napędzane silnikiem ele-

5

ktrycznym 6 mieszadło 7. Gdy półfabrykat uzyska swoje pokrycie wydostawany jest on z komory natryskowej 1 poprzez zamykany przy pomocy kurtyny powietrznej otwór 16. Nadmiar cząstek materiału porywany jest przy tym przez kurtynę powietrzną w kierunku zbiornika materiału. Tak więc zgodnie z wynalazkiem urządzenie pracuje praktycznie bez strat i zapewnia uzyskanie ciągłego pokrycia.

Nanoszone przy pomocy danego urządzenia warstwy osiągają grubości od 40 mikronów aż do 1,2 mm. Przy materiałach włóknistych mogą być nanoszone włókna o długościach od 0,2 do 3 mm. Przy natryskiwaniu włókien z tworzyw sztucznych można zrezygnować z pracy dysz 14. Przy przejściu do natryskiwania materiałem innej barwy albo o innym składzie, względnie przy oczyszczaniu urządzenia, zanieczyszczenia usuwane są po wypróżnieniu zbiornika materiału 2 i po zamknięciu jego otworu wejściowego poprzez uruchomienie dysz powietrznych 14, jak również wentylatora zasysającego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłego natrysku proszkami z tworzyw sztucznych albo materiałami włóknisty-

6

mi, posiadające zbiornik materiału z mechanizmem doprowadzającym oraz gromadzącym materiał przeznaczony do natryskiwania oraz posiadające komorę natryskową zawierającą połączoną ze zbiornikiem przy pomocy przewodu rurowego dysze natryskowe, **znamiennie tym**, że zbiornik (2) materiału wyposażony w zasilacz stanowi dolną część komory natryskowej (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w komorze natryskowej (1) w górnej jej części umieszczone są dysze powietrzne (14), oraz płyty kierujące (15), skierowujące cząstki materiału w kierunku pokrywanego przedmiotu (12), oraz do zbiornika (2).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zasilacz stanowią co najmniej dwie dysze (4) umieszczone w dolnej części zbiornika (2) doprowadzające sprężone powietrze, naprzeciw których umieszczone są otwory przewodu (5) doprowadzającego materiał pokrywowy do dysz (8).

4. Urządzenie według zastrz. 1-4, **znamiennie tym**, że otwór (16) komory natryskowej (1) zamknięty jest kurtyną powietrzną.

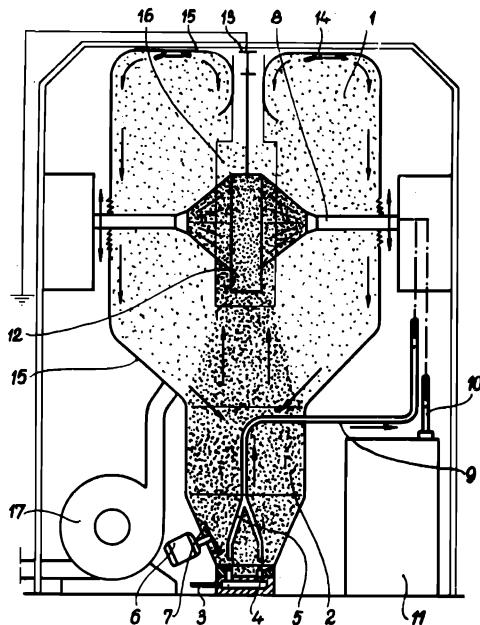


Fig. 1

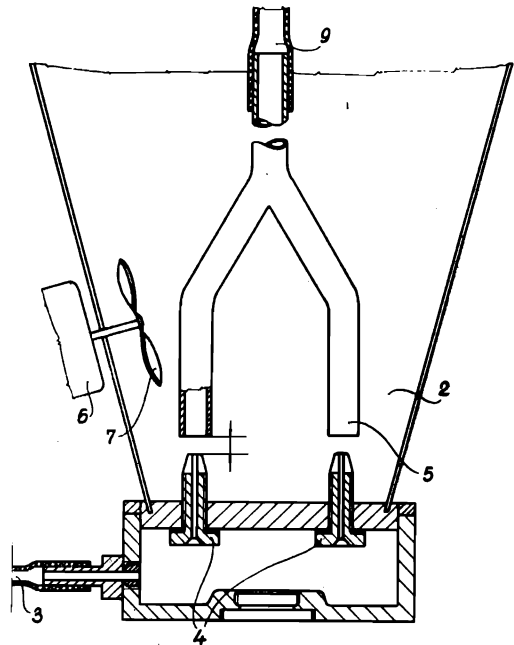


Fig. 2