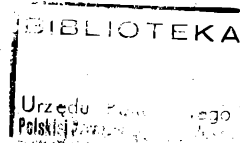


14 lutego 1927 r.

B056 13/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 4846.

Kl. 75 c 5.

„Metallatom” G. m. b. H.
(Berlin-Tempelhof, Niemcy).

**Sposób i urządzenie do wytwarzania powłok metalicznych według systemu rozpylania
wewnątrz ruchomego naczynia, zawierającego przedmioty robocze.**

Zgłoszono 26 października 1920 r.

Udzielono 4 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1917 r. (Niemcy).

Znane jest wytwarzanie powłok metalicznych według systemu rozpylania w ten sposób, że przedmioty robocze w czasie zmiany swego położenia wewnątrz naczynia poddawane są działaniu poruszanej w tym czasie dyszy rozpylacza dla metali.

Sposób ten polega na tem, że równomierna, wszechstronna powłoka może być tylko wtedy osiągnięta, gdy każdy poszczególny przedmiot roboczy będzie tak przed dyszą natryskową przesuwany, że promień rozpylania tej ostatniej kolejno tak długo działać będzie na wszystkie płaszczyzny przedmiotu, aż cała powierzchnia przedmiotu roboczego zostanie pokryta przez promień natryskowy.

Jasne jest, że tego rodzaju sposób pracy, odnośnie do bardzo drobnych przedmiotów (artykułów masowego wyrobu) jest nie o wiele mniej kosztowny i mozolny, aniżeli jeśliby natryskiwanie ich przedsiębrać każde oddzielnie poza naczyniem. Skutkiem tego sposób metalizowania natryskowego dla wytwarzania powłok metalicznych na drobnych artykułach metalowych ustępował pod względem korzyści innym metodom metalizacji, np. galwanicznej, kąpielowej lub innym.

Niniejszy wynalazek polega na tem, że do osiągnięcia równomiernych, wszechstronnych powłok na drobnych przedmiotach metalowych według systemu natryskowego nie jest bynajmniej potrzebnem re-

gularne natryskiwanie każdej poszczególnej płaszczyzny przedmiotu roboczego aż do zupełnego powleczenia całej powierzchni każdego z nich. Okazało się natomiast, że można osiągnąć bardzo zadawalniające, w zasadzie regularne i w porównaniu z powłokami według dotychczas znanych metod metalizacji co najmniej równowartościowe naloty metaliczne, według systemu natryskowego dla artykułów masowej potrzeby, jeśli utrzymywać owe artykuły w wielkiej ilości i całkiem bez potrzeby wewnątrz naczynia w ustawicznej zmianie położenia w ten sposób, że przerzuca się je możliwie często i najlepiej w wolnym spadzie poprzez atmosferę wewnątrz naczynia, pozostającą pod działaniem prądu natryskowego, czyli przez nasyconą oparami metalowymi i bardzo delikatnym pyłem metalu przestrzeń naczynia.

Opadanie przedmiotu przez natryskaną atmosferę umożliwia w znacznie wyższym stopniu w stosunkowo krótkim czasie powleczenie całej powierzchni przedmiotu, niż trzymając lub podtrzymując ręką przedmiot roboczy, bezpośrednio lub też blisko dyszy. Wobec znacznego ciśnienia prądu przedmiot roboczy, zwłaszcza jeśli nie jest zbyt ciężki, zostaje podczas spadania przez podlegającą działaniu prądu atmosferę automatycznie obracany, przewracany tak, że często w ciągu ułamka sekundy cały kawałek roboczy zostaje wszechstronnie pokryty równomiernie cienką powłoką metalu.

Lecz nawet jeżeli między dużą ilością znajdujących się w naczyniu przedmiotów ten lub inny nie mógłby się przypadkowo dostać do strefy działania promienia natryskowego to jednak potem przerzucany ustawicznie w nasyczonej parami i pyłem metalu atmosferze, powlekając się przytem nader cienką bardzo silnie przylegającą powłoką, która często łączy się z podstawowym materiałem przedmiotu roboczego i jako taka wystar-

cza, aby zabezpieczyć go np. od oksydacji. Ponieważ jednak znaczna większość przedmiotów roboczych podlega kombinacji powyższych działań, przeto staje się zrozumiałem, że według niniejszego sposobu otrzymuje się powłoki metaliczne, które z wynikami innych metod metalizacyjnych co najmniej są równorzędne.

Na rysunkach (fig. 1 — 3) przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku; bęben z blachy *a* obraca się naokoło poziomej osi i toczy się na krążkach *b*, najlepiej o wielobocznym przekroju. Ściany obwodowe bębna zaopatrzone są w otwory *a*¹ i zewnętrznie najlepiej w warstwę izolacyjną dla ciepła *a*². Bęben zaopatrzony w drzwiczki do zasilania *c*, posiada wewnątrz radialne występy, żebra lub ściany *d*, służące do zabierania podlegających metalizacji przedmiotów roboczych w czasie obracania się bębna tak, że przedmioty są podnoszone niemal aż do górnego punktu obwodu, aby następnie spaść nadół.

Jedna ze stron czołowych bębna zaopatrzona jest w środkowy otwór *e*, przez który promień natryskowy rozpylacza kieruje się do wnętrza bębna. Wdmuchiwanie prądu natryskowego może odbywać się w kierunku poziomym, jeśli chodzi tylko o cynkowanie znajdujących się wewnątrz bębna przedmiotów. Jeśli jednak używa się nie cynku, a innego metalu do metalizacji, lub jeżeli chodzi o osiągnięcie na przedmiotach roboczych grubszej warstwy, to należy kierować promień natryskowy skośnie ku dolnej połowie bębna na znajdujące się tam przedmioty, przyczem promień przechodzi od jednego końca bębna do drugiego. To ostatnie wykonać można najstosowniej w ten sposób, że przed centralnym otworem *e* bębna poprzecznie umieszczony wał *f* otrzymuje oscylujące ruchy, które za pomocą trzymadła *g* przenoszą się na umieszczony na nim rozpylacz *i*, posiadający najlepiej formę znanego pistoletu rozpylającego dla drutu systemu Schoop'a.

Promień natryskowy tego pistoletu i przechodzi zatem przy ruchu oscylacyjnym wału f między liniami graficznymi $A - B$ z jednego końca bębna do drugiego, przy czym równoczesne obracanie się bębna umożliwia, że wszystkie umieszczone w jego dolnej części i w sferze działania promienia znajdujące się przedmioty robocze bezpośrednio pokryte są strumieniem natryskowym. Ustawiczna zmiana położenia przedmiotów skutecznia się przytem zapomocą żeber lub ścianki d , które podnoszą przedmioty niemal do górnego punktu obwodu bębna, skąd swobodnie spadają. Przy spadaniu przedmioty zmieniają nie tylko swe położenie w stosunku do swej poprzedniej pozycji na dnie bębna, lecz przedostają się też do górnej części bębna, przesyconej kłębiącym się pyłem i oparami metalowemi. W ten sposób otrzymuje się zwłaszcza przy cynkowaniu wskutek zdolności sublimacyjnej delikatnego pyłku cynkowego już przy temperaturach 120°C osad metaliczny, pewnego rodzaju alaż z powierzchnią przedmiotu roboczego, który zabezpiecza artykuły masowe od rdzy nawet w takich miejscach, które nie są bezpośrednio poddane działaniu prądu natryskowego. Przez dostatecznie długie działanie na przedmioty robocze w określony powyżej sposób można osiągnąć prawie z bezwzględną pewnością całkowite pokrycie tychże przedmiotów; ma to znaczenie dla metali, nie sublimujących jak cynk w stosunkowo niskiej temperaturze.

Ciepło wewnątrz bębna przy cynkowaniu powoduje powstawanie oparów cynkowych z kłębiącego się pyłu metalowego wytwarzającego się przez topienie drutu metalowego w systemie dysz rozpylacza. Opona izolacyjna a^2 zapobiega promieniom panującej wewnątrz bębna temperatury, która waha się stale między 120° i 150°C . Można również podnieść temperaturę wewnątrz bębna przez wewnętrzne lub zewnętrzne ogrzewanie bębna. Rów-

nież zaleca się zaopatrzyć bęben w pokrywę z pudła h , zaopatrzoną w przesuwalne drzwiczki k , przez które można zapełniać i opróżniać bęben.

W tym samym bębnie, który służy do metalizowania przedmiotów roboczych można też uskutecznić wstępne czyszczenie tychże zapomocą dmuchawy piaskowej.

W tym celu można poniżej bębna umieścić w pokryciu z pudła h dziurkowaną płytę h' , która stanowi górne ograniczenie lejkowatego wylotu l . Wylot l kończy się dyszą ssącą m , do której doczepiony jest wąż n . Wąż n prowadzi do osadzonej również na wale f dyszy tłoczącej p , do której zapomocą węża g i rurociągu r doprowadza się sprężone powietrze.

Zanim nastąpi powleczenie metalem, znajdujących się w bębnie przedmiotów, nasypuje się piasku na płytę h' . Następnie zamyka się bęben i doprowadza powietrze sprężone do dmuchawy piaskowej, piasek zostaje przez dyszę ssącą m ssany, a przez dyszę piaskową p wyrzucany na znajdujące się w bębnie przedmioty, przytem prąd piasku przechodzi między liniami $A - B$ z jednego końca bębna do drugiego, działając na zmieniające swe położenie pod wpływem obrotu bębna przedmioty. Oscylujące ruchy wału f wykonywane są zapomocą układu korbowego $t - u - v - v'$ i osi napędowej t .

Po ukończeniu czyszczenia dysza piaskowa przez zluzowanie śruby osadzonego na wale f trzymadła przesuwana i osuwa się na wale f nabok. Wtenczas przesuwana rozpylacz metalowy i na miejsce dyszy piaskowej p , utrwała się na wale i rozpoczyna proces metalizacji opisanego wyżej rodzaju.

Odpylenie aparatu skutecznia się zapomocą rury s' , do której doprowadza się powietrze sprężone. Rura s' prowadzi do dyszy ejektora na sklepieniu pudła h . Pył wtedy odprowadza się poprzez dyszę ejektora wewnątrz rury 7 nazewnątrz.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób i urządzenie do wytwarzania powłok metalicznych według systemu rozpylania wewnątrz ruchomego naczynia, zawierającego przedmioty robocze, znamienne tem, że większa ilość przedmiotów roboczych ułożonych nie regularnie i o małych rozmiarach poddaje się wewnątrz naczynia ustawicznej zmianie położenia w ten sposób, że przedmioty robocze przerzucane są wielokrotnie i najlepiej w dowolnym układzie przez objętą promieniem natryskowym strefę powietrza i przesyconą oparami i pyłem metalu przestrzeń naczynia.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne obracalnem naczyniem (*a*) zaopatrzonem w zamykalny otwór do zasilania, które wyposażone jest w środki do podnoszenia (*d*), powodujące zmianę położenia u przedmiotów roboczych, przyczem rozpylacz wchodzi najlepiej przez otwór (*e*) w ścianie czołowej do wnętrza bębna.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że bęben zaopatrzony jest w

otwory (*a*¹) do odprowadzania wdmuchiwanych do wnętrza gazów rozpylających i w danym razie w opary izolacyjne (*a*²) dla zapobieżenia promieniowaniu ciepła na zewnątrz.

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tem, że przed otworami wdmuchowemi (*e*) bębna aparaty wtryskowe (*i*) umieszczone są w ten sposób, iż wykonywują ruchy obrotowe w jedną i drugą stronę, skutkiem czego promień natryskowy zwrócony w kierunku ukośnym ku dolnej części bębna, przechodzić musi z jednego końca bębna do drugiego.

5. Urządzenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tem, że przed otworem wdmuchowym bębna umieszczony jest wał poprzeczny (*f*), na którym osadzony jest nie tylko aparat do rozpylania drutu, lecz także dmuchawa piaskowa, przesuwalna w kierunku osi i na niej osadzalna.

„Metallatom” G. m. b. H.

Zastępca: I. Myszczyński,

rzecznik patentowy.

Fig. 1.

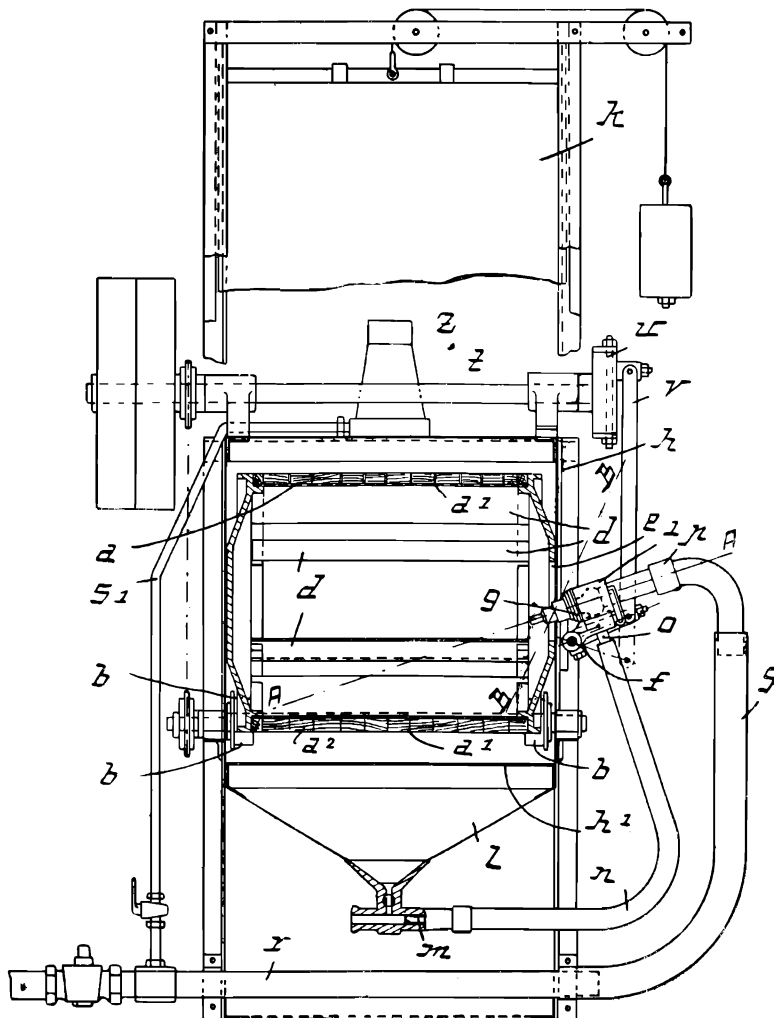


Fig. 3.

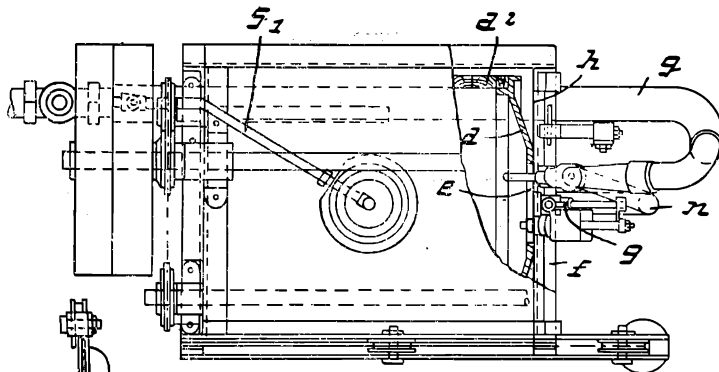


Fig. 2.

