



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 41189

Kl. 75 c, 5/04

**Zenon Gawroński**

Poznań, Polska

### **Sposób powierzchniowego powlekania przedmiotów metalowych i mineralnych tworzywami sztucznymi**

Patent trwa od dnia 26 września 1957 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób powlekania powierzchni przedmiotów metalowych i mineralnych w celu ich antykorozyjnego zabezpieczenia i nadania im też ochrony mechanicznej, cieplnej i akustycznej, ochrony przed działaniem czynników chemicznych, izolacji elektrycznej jak i pożądanego szczególnego wyglądu estetycznego powierzchni.

Do powierzchniowego powlekania warstwami ochronnymi wymienionych przedmiotów winny one dawać się ogrzewać za pomocą płomienia lub też podgrzewać do pożądaných temperatur w piecu elektrycznym lub gazowym lub też za pomocą działania promieni podczerwonych.

Sposób według niniejszego wynalazku nadaje się szczególnie do całkowitego powierzchniowego pokrywania szczególnie małych przedmiotów o precyzyjnych wymiarach, skomplikowanych kształtach, wymagających masowej produkcji. Sposób według wynalazku pozwala uzyskać

równocześnie na całej powierzchni przedmiotu równą grubość naniesionej warstwy chroniącej z masy plastycznej.

Sposób według wynalazku nadaje się zatem szczególnie do takich prac, gdzie powlekanie sposobem natryskowym jest niepożądane ze względu na liczne jego wady, jak niemożność zachowania równej grubości warstwy i wymiarów, niedokładność pokrywania powierzchni, zwłaszcza przy skomplikowanych kształtach itp.

Sposób według wynalazku polega na ogrzaniu przedmiotu do temperatury wyższej aniżeli temperatura topnienia tworzywa sztucznego, stosowanego do wytworzenia powłoki zabezpieczającej pokrywającej przedmiot, przy czym powlekanie uskutecznia się przez zanurzenie tak ogrzanego przedmiotu w sfluidyzowanym pyłe tworzywa sztucznego, które wskutek natrafienia na powierzchnie przedmiotu ogrzanego do temperatury wyższej od temperatury topnienia

tworzywa, topi się na tych powierzchniach, przyklejając dalsze warstwy tworzywa i tworząc pożądaną warstwę ochronną. Działając na powierzchnię ogrzanego przedmiotu przez zanurzenie go w sfluidyzowanym pyłe, przedmiot pokrywa się odpowiednio grubą warstwą w zależności od szybkości obniżania się jego temperatury oraz jego czasu przebywania w środowisku pyłowym tworzywa sztucznego. Jak się okazało, można w ten sposób regulować dokładnie grubość warstwy, określając temperaturę początną rozgrzania i przetrzymując przez określony czas przedmiot w środowisku pyłu, przy czym okazało się też, że kształty tak pokrywanej powierzchni nie mają żadnego wpływu na dokładność tworzenia się warstwy ochronnej z tworzywa sztucznego.

Jako tworzywa sztuczne nadające się szczególnie korzystnie do przeprowadzenia sposobu według wynalazku wymienić można polietylen, poliamid i polimetakrylan, lecz również i inne sztuczne tworzywa, które można uzyskać w postaci pyłu i które są termoplastyczne.

W celu pokrycia powierzchni przedmiotów warstwą ochronną z tworzywa sztucznego sposobem według wynalazku, stosuje się urządzenie schematycznie przedstawione na załączonym rysunku.

Urządzenie do otrzymywania kąpieli pyłowej składa się zasadniczo z zbiornika 3 o podwójnych ścianach, najlepiej ogrzewanego oraz sprężarki 4 w postaci wentylatora ssąco-tłoczącego lub dowolnej sprężarki powietrznej, przedmuchującej strumień powietrza pod dno wewnętrznej naczynia. Dno w naczyniu jest wykonane z materiału ceramicznego lub z metalu, najlepiej o otworkach przepuszczalnych dla powietrza lecz nie przepuszczalnych dla pyłu, przez które przetłacza się silny strumień powietrza lub też wprowadza się pod ciśnieniem azot. Pył tworzywa sztucznego zostaje wprowadzony w ruch fluidalny, tworząc zawieszinę gazowo-pyłową, na przykład powietrzno-pyłową, podobnie jak w urządzeniach fluidyzacyjnych i tworzy właściwą kapiel tworzywa sztucznego w postaci pyłu. Zbiornik może być ogrzewany w dowolny sposób, przy czym można też stosować ciepło odlotowe płeka ogrzewającego.

W celu przeprowadzenia sposobu według wynalazku przewidziane do powlekania warstwą tworzywa sztucznego przedmioty poddaje się

wstępnemu oczyszczaniu na powierzchni i nadaje się jej chropowatość, piaskując piaskiem kwarcowym lub opiłkami stalowymi za pomocą sprężonego powietrza oraz ewentualnie jeszcze oczyszcza odczynnikami chemicznymi w urządzeniu 1. Następnie przedmiot podgrzewa się płomieniem gazowym lub w piecu elektrycznym lub w piecu gazowym 2 lub też za pomocą promieni podczerwonych do temperatury wyższej od temperatury topliwości stosowanego tworzywa sztucznego.

Podgrzany przedmiot wprowadza się do kąpieli pyłowej 3 z tworzywa sztucznego, gdzie przez poruszanie nim tworzy się na jego powierzchni żądana powłoka z tworzywa sztucznego. W ostatniej operacji przedmiot umieszcza się w komorze powolnego studzenia.

Przedmioty można pokrywać częściowo lub całkowicie dowolnie grubą powłoką, najlepiej o grubości 0,1—1 mm i wyżej, odporną na temperaturę w granicach od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+120^{\circ}\text{C}$ . Przez dodanie barwników otrzymuje się powłoki kolorowe.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób powierzchniowego powlekania przedmiotów metalowych i mineralnych tworzywami sztucznymi, znamienny tym, że przedmioty takie ogrzewa się do temperatury powyżej temperatury topliwości stosowanego tworzywa sztucznego, po czym przedmioty tak ogrzane umieszcza się w pyłe tworzywa sztucznego najlepiej utrzymywanego w ruchu fluidalnym, tworząc zawieszinę gazowo-pyłową, najlepiej powietrzno-pyłową.
2. Sposób według zastr. 1, znamienny tym, że pył z tworzywa sztucznego, stanowiącego kapiel pyłową, utrzymuje się w ruchu fluidalnym przedmuchując poprzez porowate lub perforowane dno naczynia zawierającego kapiel powietrzną lub w gazie azotowym.
3. Sposób według zastr. 1 i 2, znamienny tym, że przedmioty poddawane powlekanii poddaje się uprzedniemu oczyszczaniu przez piaskowanie piaskiem kwarcowym lub opiłkami stalowymi oraz ewentualnie jeszcze oczyszczaniu chemicznemu.

Z e n o n G a w r o ŋ s k i

Zastępcą: Kolegium Rzeczników Patentowych

