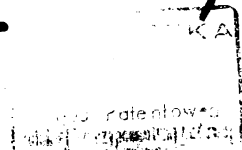


10 września 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



C 236, 760



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 3793.

Fritz Pollak
(Wiedeń, Austria).

Kl. 48 a 2.

48 a 5/60

Sposób powlekania powłoką metalową powierzchni porowatych.

Zgłoszono 26 lipca 1923 r.

Udzielono 18 grudnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 27 lipca 1922 r. (Austria).

W przemyśle odczuwano oddawna potrzebę pokrywania różnych materiałów porowatych metalem w postaci ściślej i mocno przywierającej powłoki. Powłoka podobna zabezpiecza materiały od działania płynów, wpływów atmosferycznych i gazów. Obróbka przedmiotów w drodze galvanoplastycznej połączona jest jednak z pewnymi trudnościami, należy się bowiem liczyć nie tylko z odkształceniami porowatej powierzchni podczas pokrywania jej metalem, lecz również z niejednostajnym osiadanem cząsteczek metalu i wreszcie z nietrwałością otrzymanej cienkiej powłoki. W celu nadania powierzchniom niemetalicznym właściwości przewodnictwa elektrycznego posługujemy się zazwyczaj grafitem. W tym celu dokładnie rozdrob-

niony i wyszlamowany grafit obrabia się kwasem siarkowym, a następnie ługiem sodowym w autoklawach pod odpowiednim ciśnieniem. Według przepisu Schössl'a (Musspatt, Enzyklopödisches Handbuch der Technik, Wyd. 4, t. 4, str. 1569) miazko zmielony grafit traktuje się w podobny sposób kwasem solnym i substancją zasadową. Ale również i powyższe znane metody nie dają grafitu nadającego powierzchniom porowatym przewodnictwo w stopniu właściwym. Nieszczególne wreszcie wyniki daje stosowanie grafitu otrzymywanego w drodze syntezy. Dotychczas nie zdawano sobie sprawy z przyczyn, wywołujących nieobliczalne i kapryśne wyniki grafitowania. Zauważono tylko, że metal osiadał jedynie na tych częściach porowatej po-

wierzchni, które posiadały zupełnie jednolite właściwości przewodnictwa. Gdy prąd elektrolityczny napotka niezwykle opór, metal przestaje osiadać jednostajnie na powierzchni. Próbowano grafitować odręcznie lub mechanicznie (przy pomocy szczotki) z zastosowaniem substancji kleistych, aby warstwę grafitu lepiej zabezpieczyć na powierzchni. W praktyce środek ten również nie prowadzi do celu, klej umocowuje co prawda proszek grafitowy na powierzchni, ale to nie gwarantuje jednostajności osiadania metalu. Wskutek tego powstają przy galwanizacji w powłoce metalowej puste miejsca, z których pod lekkim naciskiem ręki metal odpada. Powłoka nie odpowiada przeto swym zadaniom.

Na podstawie badań bardzo sumiennych stwierdzono, że stosowanie substancji przewodzących prąd w celu nadania materiałom porowatym przewodnictwa zależy od ustosunkowania wymiaru cząsteczek tych substancji do wymiarów porów w materiale. Przypuszczać należy, że związek powyższy polega na działaniu napięć powierzchniowych na powierzchni ciał porowatych. Przy pewnej wielkości cząsteczek nie osiągamy przytem odpowiednich wyników nawet z materiałami o bardzo wielkich porach. Wielkość ta odpowiada mniej więcej 3 mikromom (1 mikron = 1/1000 mm). Zjawisko powyższe tłumaczy w zupełności niepowodzenie przy metodzie grafitowej, ponieważ przez rozdrobnienie mechaniczne i szlamowanie możemy doprowadzić rozdrobnienie cząsteczek za ledwie do 10 mikronów.

Potrzebne w myśl wynalazku niniejszego rozdrobnienie można osiągnąć w aparatach używanych do wytwarzania zawiesin koloidalnych (młynki udarowe, mieszadła turbinowe i podobne przyrządy), albo zapomocą metod chemicznych stosowanych np. przy wytwarzaniu bronzu miedzianego. Można się posługiwać łącznie metodami mechanicznymi i chemicznymi.

Zawiesiny koloidalne grafitu składają się z cząsteczek mniejszych od 0,1 mikrona. Bronz miedziany składa się z cząsteczek od 0,5 do 1 mikrona.

Sposób wykonania rozdrobnienia jest zupełnie obojętny. Chodzi jedynie o wytwarzanie cząsteczek poniżej 3 mikronów. Stosując grafit w stanie tak rozdrobnionym, możemy pokrywać nim nie przewodzące prądu materiały porowate warstwami niezwykle jednostajnymi i zwartymi, które przy elektrolizie dają doskonałe rezultaty.

Niemą przytem potrzeby bezpośrednio powlekania powierzchni porowatej materiałem przewodzącym, lecz w charakterze pierwszej warstewki można się posługiwać np. cienką warstewką laku, co jest częstokroć bardzo pożądane w celu zabezpieczenia przedmiotów porowatych od wpływu kąpieli elektrolitycznej. Pożądany skutek następuje tu nawet w wypadku zupełnego zalania porów lakierem. Niezwykle to zjawisko znajduje wyjaśnienie w wysokim ciśnieniu osadzania w kąpieli galwanicznej. Lakier wciska się przytem w pory i małe cząsteczki substancji przewodzącej prąd dochodzą do powierzchni przedmiotu porowatego, pomimo że oddziela je od niej warstwa lakieru.

W praktyce pokrywa się wykonany z drzewa np. przedmiot parafiną lub podobnych materiałów, poczem stosuje się cienką warstewkę lakieru i odkłada się na niej lekkim wcieraniem warstewkę koloidalnych zawiesin grafitu. Powstaje jednostajna i gładka powierzchnia o metalicznym połysku, która przylega bardzo ściśle i mechanicznie oddzielić się nie daje. Po wprowadzeniu do kąpieli (drewnianej) przedmiot pokrywa się równomierną warstwą odpowiedniego metalu. Nawarstwianie metalu zachodzi przytem tem szybciej, im drobniejsze są cząsteczki grafitu lub innej zawiesiny przewodzącej.

W podobny sposób można pokrywać i

inne przedmioty porowate np. skórę, beton, karton, tkaninę albo wszelkie wyroby tłoczące warstwami dowolnego metalu.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób powlekania w drodze galwanicznej powłokami metalowymi podłoża porowatego, znamienny tem, że w celu

nadania materiałom porowatym właściwości przewodnictwa prądu elektrycznego stosuje się materiał złożony z cząstek mniejszych od 3 mikronów.

Fritz Pollak.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.