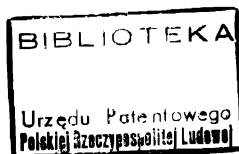


Warszawa, 25 czerwca 1934 r.

URZĄD PATENTOWY

B23p 3/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19962.

Kl. 49-1, 5.

491, 3/06

Franz Jordan
(Berlin-Charlottenburg, Niemcy).

Blacha cynkowa powleczonea glinem oraz sposób jej wyrobu.

Zgłoszono 20 grudnia 1932 r.

Udzielono 29 marca 1934 r.

Charakterystyczne własności glinu i blach glinowych stanowią: lekki ciężar właściwy, czysta biała barwa, wytrzymałość na działanie utleniające, łatwość mechanicznej obróbki np. zapomocą walcowania, ciągnięcia, tłoczenia, wyciskania i t. d., wytrzymałość na działanie wielu kwasów, mniejsza mechaniczna wytrzymałość w porównaniu z wytrzymałością metali o wyższej temperaturze topliwości, wielka wrażliwość na działanie potasowców, a nieraz także kwasów, oraz trudność lutowania, a w mniejszym stopniu także mniejsza spawalność.

Charakterystyczne własności cynku i blach cynkowych polegają na łatwym powierzchniowym utlenianiu się na powietrzu,

powodującym nieładny szary wygląd, oraz na wielkiej odporności tej warstwy utlenionej na głębiej postępujące utlenianie się pod działaniem powietrza, wilgoci i wody, kruchość w stanie nieogrzany, miękkość i obrabialność w stanie ogrzanym, łatwość lutowania zapomocą lutu, łatwość spawania zapomocą acetyleny i prądu elektrycznego, mała wytrzymałość w porównaniu z trudniej topliwymi metalami, wrażliwość na działanie większej części kwasów, oraz niewrażliwość na działanie potasowców.

Z tego porównania wynika, że zaletom jednego metalu przeciwstawiają się wady drugiego metalu i naodwrot.

Próbowano zmienić względnie polepszyć własności glinu i cynku przez stapianie obydwóch metali, jednak otrzymano do tychczas niezupełnie dobre wyniki. Próbowano również przy walcowaniu blach osiągnąć skuteczne ulepszenia względnie zmiany zapomocą łączenia lub spawania jednych blach z drugimi. Zależnie od rodzaju platerowania, otrzymywano w ten sposób jednostronnie lub dwustronnie powlekane blachy, czyli blachy z rdzeniem cynkowym i z powłokami glinowymi lub blachy z rdzeniem glinowym i z powłokami cynkowymi. W ten sposób własności blachy cynkowej i glinowej miały być wyrównywane. Okazało się przytem, że naogół blachy powlekane stają się wytrzymalsze i dają się lepiej obrabiać, niż blachy niepowleczone, zwłaszcza gdy chodzi o walcowanie, wyciskanie i lutowanie. Pod względem chemicznym osiąga się ulepszenie, polegające na tem, że zależnie od tego, czy rdzeń blachy składa się z cynku, a powłoki z glinu lub naodwrot, blachy platerowane posiadają zewnątrz własności metalu, tworzącego powłokę, czyli własności glinu lub cynku.

Przy jednostronnem powlekaniu, czyli gdy jedna strona blachy jest z cynku, a druga z glinu, osiąga się na każdej stronie blachy własności chemiczne danego metalu.

Sposób, stanowiący przedmiot wynalazku, jest oparty na spostrzeżeniu, że do wyrobu blach cynkowych, powlekanych glinem, nadaje się specjalnie stop, zawierający 98 — 99 procentów wagowych cynku i 2 — 1 procentów wagowych glinu.

Blachy cynkowe ze wspomnianą małą domieszką 1 — 2% glinu dają przy powlekaniu glinem produkt, który posiada znacznie większą wytrzymałość i ciągliwość w porównaniu z takimi produktami platerowanymi, które zawierają zwykły cynk z glinem. Wytrzymałość znajduje się w granicach, zależnie od twardości blach, pomię-

dzy wytrzymałością czystych blach glinowych i wytrzymałością blach żelaznych, przyczem powiększa się ciągliwość w sposób, niespotykany przy żadnym innym metalu, od 10 do 60%.

Dalsza zaleta blach platerowanych, wytworzonych ze stopu według wynalazku, polega na tem, że odpadki tych blach można ponownie przerabiać, ponieważ mogą one być dodawane jako dodatki do stopu, stosowanego do przygotowywania blachy cynkowej.

Nieoczekiwaną zaletą stopu według wynalazku jest także to, że stop z cynku i glinu jest znacznie wytrzymalszy na chemiczny rozkład. Dzięki temu stop może być lepiej stosowany do celów higienicznych, do których zwykły cynk często nie nadaje się. Przez jednostronne platerowanie takich blach cynkowych glinem polepsza się także ich elektryczne własności. Dzięki temu produkt może być użyty zwłaszcza do wyrobu kubków do elektrycznych baterij, ponieważ rozkład cynku pod działanie elektrolitu staje się powolniejszy, wskutek czego bateria pozostaje dłużej świeża. Taki kubek może być wytłaczany z jednostronnie platerowanej blachy, co nie było możliwe przy wyrobie kubków z czystego cynku, który nie może być wytłaczany.

W blachach według wynalazku, po dłuższem ogrzewaniu między 100 — 300°C, następuje intensywna dyfuzja obydwóch metali. Zapomocą wyżarzania stop cynkowy, stanowiący jedną warstwę blachy, staje się bogatszy w glin i twardszy. Przedmioty, wyrobione z blachy cynkowej, powleczonej glinem, można po wykończeniu utwardzać zapomocą wspomnianego wyżarzania, przyczem obróbka tych przedmiotów jest uskuteczniata wcześniej, gdy materiał jest w stanie miękkim.

Blacha z warstw cynku i glinu według wynalazku jest więc podobna do blachy stalowej, która daje się utwardzać, a która w stanie miękkim może być przerabiana

łatwo na różne przedmioty, poczem gotowe przedmioty zostają utwardzone, czyli ochłodzone nagle w wodzie lub oleju.

Ponieważ cynk i glin posiadają prawie taki sam współczynnik rozszerzalności, więc warstwy blachy nie rozchodzą się przy zmianach temperatury, co stanowi dużą zaletę, której nie posiada prawie żadna blacha platerowana.

Blachy cynkowe, platerowane dwustronnie glinem, są wytrzymałe na wpływy atmosferyczne oraz na działanie dymów, zawierających kwas siarkawy, na działanie kwasu węglowego i sadzy, podczas gdy czysty cynk nie jest wytrzymały na te działania. Blachy cynkowe, platerowane jednostronnie glinem, są na stronie, powleczonej glinem, wytrzymałe na działanie potasowców, podczas gdy blachy glinowe, jak wiadomo, nie są wytrzymałe na takie działania.

Dwustronnie glinem platerowane blachy cynkowe posiadają tak samo, jak blachy z czystego glinu, zdolność odbijania światła i promieniowania ciepła; działają one wobec tego izolująco na ciepło; tych własności nie posiadają blachy z czystego cynku.

Blachę glinową można spawać zapomocą prądu elektrycznego tylko z wielką trudnością; zapomocą lutu cynkowego nie można jej lutować, natomiast blachy cynkowe, platerowane glinem, mogą być także na stronie glinowej bez trudności spawane i lutowane, ponieważ cynk daje się łatwo spawać elektrycznie, a powłoka glinowa nie przeszkadza spawaniu. To samo zachodzi przy lutowaniu cyną, ponieważ zapomocą gorącej lutownicy glin łatwo spala się, a uwolniony cynk daje się wtedy łatwo lutować.

Wreszcie blacha cynkowa, platerowana glinem, posiada znaczną twardość mimo

wielkiej ciągliwości. Przy twardości 50—65 według Brinella ciągliwość wynosi 10—20%.

Z blachy, składającej się z cynku i glinu, można także walcować platerowane folie o bardzo małej grubości, np. do 0,003 mm, ponieważ materiał wskutek twardszego stopu glinu i cynku posiada dostateczną wytrzymałość, czego nie posiadają folie z czystego glinu.

Łączenie jest uskuteczniane zapomocą walcowania ogrzanego cynku, zawierającego 1 — 2% glinu, z nieco wyżej ogrzanym glinem. Wysokość ogrzania blach metalowych jest zależna od grubości materiałów; waha się ona od 180 — 450°C.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Blacha cynkowa, platerowana glinem, znamienna tem, że warstwa cynkowa zawiera 98 — 99 procentów wagowych cynku oraz 1 — 2 procentów wagowych glinu.

2. Sposób wyrobu blachy według zastrz. 1, znamienny tem, że blacha z czystego glinu jest nakładana zapomocą walcowania na ciepło z jednej lub z dwóch stron na blachę cynkową.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że blacha cynkowa jest nieco mniej ogrzana, niż blacha glinowa, przyczem te blachy są ogrzewane, zależnie od grubości, w granicach od 180 — 450°C.

4. Sposób według zastrz. 2 i 3, znamienny tem, że blachę platerowaną ogrzewa się, aby przez dyfuzję wzbogacić warstwę cynkową w glin, wskutek czego osiąga się większą twardość blachy.

Franz Jordan.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.