

Warszawa, 25 marca 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C 23 g 1/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22681.

Walter Heimberger
(Bayreuth, Niemcy).

Kl. 48 d, 1.

48 d², 1/02

Sposób wytrawiania metali.

Zgłoszono 28 lutego 1935 r.

Udzielono 17 stycznia 1936 r.

Pierwszeństwo: 23 października 1934 r. (Niemcy).

Do przygotowywania powierzchni metalowych przed emaljowaniem w ogólności stosowane są kwaśne ciecze wytrawiające. Zasadniczo do tego celu stosuje się kwas siarkowy i kwas solny o stężeniu powyżej 10%.

Wytrawianie zapomocą znanych dotychczas kąpielei kwaśnych posiada dużo wad, które dotychczas są uważane jako zło konieczne, a które są szkodliwe przy późniejszym emaljowaniu i czynią samo wytrawianie uciążliwym. Stosowanie np. kwasu o stężeniu powyżej 10% nie jest pozbawione niebezpieczeństwa dla robotników. Powstają również niepożądane dymy kwa-

sne w pomieszczeniach, w których się pracuje. Poza tem kwasy wzbogacają się powoli w sole, które osadzają się w porach przedmiotu wytrawianego i przeszkadzają przy emaljowaniu. Całkowicie czyste powierzchnie nie dają się przy tem osiągnąć, a przedmiot wytrawiany musi być wielokrotnie oczyszczany piaskiem i wodą w celu umożliwienia emaljowania bez zarzutu.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady, nie komplikując, ani nie podrażając wytrawiania. Według wynalazku niniejszego stosuje się kwasy bardzo rozcieńczone, np. o stężeniu = 1%. Działanie wytrawiające potęguje się przez dodanie małych ilości

solu, np. soli kwasu siarkowego, solnego, azotowego, fosforowego lub soli nadkwasów, np. kwasu nadsiarkowego. Zwłaszcza przy dodaniu środków, działających utleniająco, osiąga się w krótkim czasie czystą metaliczną powierzchnię metalową, odporną na nagryzanie.

Stosuje się np. 1%-owy roztwór wodny kwasu azotowego z dodatkiem 2% siarczanu magnezowego. Jako inne podobne ciecze należy wymienić: 1%-owy roztwór wodny kwasu solnego z dodatkiem 2% azotanu sodowego, 1%-owy roztwór kwasu siarkowego z dodatkiem 2% azotanu potasowego, 4%-owy roztwór nadsiarczanu potasowego z dodatkiem 4% azotanu sodowego. Najlepiej jest używać cieczy, ogrzanych do 80°C.

Sposób wytrawiania według wynalazku posiada między innymi następujące zalety: nie zachodzi nagromadzenie się wodoru na przedmiocie wytrawianym, ponieważ odszczepianie się wodoru w cieczy, działającej utleniająco, nie zachodzi na metalu podczas działania kwasu, nie zachodzi wzbogacanie się cieczy wytrawiającej w sole metalowe, ponieważ powstające sole metalowe podczas wytrawiania przez hydrolizę osadzają się jako sole nierozpuszczalne. Praca z bardzo rozcieńczonymi cieczami wytrawiającymi jest bezpieczna. Ciecz wytrawiająca może być przy dodaniu kwasów i soli łatwo uzupełniana prawie nieograniczenie zapomocą kwasów i soli bez całkowitego odnawiania kąpeli lub powodowania wad przedmiotu wytrawianego.

Przy stosowaniu wynalazku niniejszego, związki metalowe, wypadające z kąpeli wytrawiającej, mogą być łatwo odsączone i używane np. jako barwniki.

Szczególnie dobre i szybkie wytrawianie bardzo zardzewiałych przedmiotów żelaznych osiąga się według wynalazku, o ile wytrawianie skutecznia się zapomocą dwóch kąpeli. Dobre wyniki osiąga się np.,

gdy przedmiot wytrawiany najpierw traktuje się ogrzanym wodnym roztworem 2%-owego kwasu siarkowego z dodatkiem 2% azotanu potasowego, a następnie — roztworem wodnym $\frac{1}{4}$ %-owego kwasu siarkowego z dodatkiem 2% azotanu potasowego. W pierwszej kąpeli bardzo szybko rozpuszczają się zanieczyszczenia, mocno przylegające. Przez obróbkę drugą kąpielą uzyskuje się po obmyciu całkowicie czystą powierzchnię. Zabieg wytrawiania sposobem według niniejszego wynalazku zostaje zakończony w ciągu kilku minut.

Opisany sposób może być stosowany z korzyścią nie tylko w przemyśle emaljowym, lecz nadaje się doskonale do przygotowywania powierzchni metalowych do powlekania, metalizowania, galwanizowania i t. d. Sposób niniejszy można stosować nie tylko do wytrawiania żelaza i jego stopów, lecz może być również stosowany do wytrawiania np. miedzi.

Jak wynika z podanych przykładów, jako dodatki do kwasów wytrawiających stosuje się sole, których anjon jest inny niż anjon kwasu, a których katjon jest mniej szlachetny w znaczeniu szeregu napięć elektrycznych, niż przedmiot wytrawiany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytrawiania metali, znamienny tem, że jako kwas wytrawiający stosuje się kwas mineralny, ogrzany powyżej 50°C w stężeniu mniej niż 5%-owym, w którym rozpuszcza się prawie 5% soli, której anjon różni się od anjonu kwasu wytrawiającego, a której katjon jest mniej szlachetny w znaczeniu szeregu napięć elektrycznych niż metal, z którego wykonany jest przedmiot wytrawiany.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się kilka kwasów w mieszaninie o wspólnym stężeniu poniżej 5%.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, zna-

mienny tem, że stosuje się więcej niż jedną sól.

4. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że stosuje się środki, działające
utleniająco w kąpieli wytrawiającej.

5. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że zabieg wytrawiania przeprowa-

dza się w dwóch kąpielach, przyczem stę-
żenie pierwszej kąpieli jest większe, niż
stężenie drugiej kąpieli.

W a l t e r H e i m b e r g e r.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.