

Warszawa, 12 września 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C23c 17/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23360.

Kl. 48 b, 2.

48 b, 17/00

Tadeusz Sędzimir
(Katowice, Polska).

Urządzenie do chłodzenia przedmiotów metalowych po ich podgrzaniu lub wyżarzeniu.

Patent dodatkowy do patentu Nr 18733.

Zgłoszono 10 stycznia 1935 r.

Udzielono 12 czerwca 1936 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 16 sierpnia 1948 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu powlekania powierzchni przedmiotów metalowych innym metalem lub metalami w stanie ciekłym, opisanego w patencie Nr 18733.

W dotychczas znanych urządzeniach drobne resztki tlenu, zawarte w atmosferze pieca ogrzewczego, a zwłaszcza komory chłodzącej, sprawiają duże trudności, a otrzymane wyroby nie zawsze są zadowalające. Poza tem wskutek tej samej przyczyny pewien odsetek metalu powlekającego ulega utlenianiu.

Dalszą trudnością jest uruchomienie urządzenia po jego ostygnięciu, ponieważ

zawartość wolnego tlenu w wymienionych przestrzeniach jest wtedy jeszcze większa.

Wynalazek niniejszy usuwa całkowicie te trudności, a prócz tego posiada inne zalety.

Według wynalazku komorę chłodzącą lub przewód, prowadzący do komory, zaopatruje się w urządzenie, służące do chemicznego wiązania tlenu i uzyskiwania produktów stałych, lub produktów o minimalnem ciśnieniu cząstkowym. Jako czynnik chemiczny w takim urządzeniu służyć może np. ogrzana lub rozżarzona powierzchnia metalu, łatwo łączącego się z tlenem, np. rozżarzona gąbka miedziana, wióry ze-

lazne i podobne środki. Dzięki temu z komory chłodzącej zostają usunięte bezwzględnie resztki tlenu.

W pewnych przypadkach odpowiedniejsza jest odmiana tego urządzenia, w której stosuje się naczynie, napełnione roztopionym metalem, który łączy się łatwo z tlenem. Aby umożliwić stałe stykanie się gazów, zawartych w komorze chłodzącej, ze świeżą powierzchnią stopionego metalu, umieszcza się w tym naczyniu np. bęben o osi poziomej, częściowo zanurzony w wymienionym metalu i obracany powoli zapomocą napędu mechanicznego. Odpowiednie szczotki np. z azbestu usuwają bez przerwy z powierzchni wymienionego bębna utworzone tlenki metaliczne.

W pewnych przypadkach zamiast obracającego się bębna lub podobnego narządu można stosować rurkę lub rurki, częściowo zanurzone w naczyniu ze stopionym metalem, przez które przetłacza się zapomocą pomp lub innych odpowiednich narządów gaz, zawarty w komorze. Gaz ten po wyjściu z dolnego otworu rurek zostaje przetłoczony przez stopiony metal w górę, przyczem oddaje tlen, zawarty w nim, stopionemu metalowi i dopływa w oczyszczonym stanie zpowrotem do komory chłodzącej.

Dobrze jest stosować jako czynniki chemiczne metale o daleko większym powinowactwie chemicznem do tlenu, aniżeli metal powlekany przedmiot, np. metale lekkie.

W wielu przypadkach należy chronić przed utlenieniem również i resztę powierzchni metalu powlekającego, jak też powłokę, znajdującą się na powlekanym przedmiocie, po wyjęciu go z kąpeli, lecz przed jej ostatecznem zakrzepnięciem i ostygnięciem.

W tym celu komorę chłodzącą wykonuje się tak, że tworzy ona równocześnie naczynie, zawierające metal powlekający, w razie potrzeby wraz z narządami ogrzew-

czemi i chłodzącymi, służącymi do regulowania temperatury w naczyniu, jak również z odpowiednimi narządami do wyciągania powlekanego przedmiotu z kąpeli stopionego metalu powlekającego i przeprowadzania go aż do zakrzepnięcia powłoki metalicznej lub jej ostudzenia.

Zamiast jednej kąpeli metalu powlekającego można stosować kolejno umieszczone dwie takie kąpiele lub ich większą liczbę. Otrzymuje się wielowarstwowe powłoki metalowe, przyczem jednak temperatury krzepnięcia powlekających metali muszą być coraz niższe, t. j. każda następna kąpiel metaliczna musi zawierać łatwiej topliwy metal, niż metal kąpeli poprzedzającej, lub łatwiej topliwą mieszaninę metali.

W ten sposób można wytwarzać np. na przedmiocie żelaznym kolejno powłoki z miedzi, mosiądzu, glinu, cynku i innych metali.

Jeżeli krzepnięcie ostatecznej powłoki metalowej odbywa się jeszcze w komorze chłodzącej, to przy wyjściu przedmiotu powleczonego z wymienionej komory chłodzącej nazewnątrz stosuje się uszczelnianie cieczą, np. olejem, stopioną solą lub wodą, albo też stosuje się szczeliwa stałe, jak walcze, listwy elastyczne z odpowiednich materiałów, np. gumy, skóry lub azbestu.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia urządzenie do chłodzenia w przekroju podłużnym, fig. 2 — naczynie do wiązania tlenu w przekroju podłużnym i w zwiększonej podziałce, fig. 3 — naczynie to w przekroju poprzecznym, fig. 4 — odmianę tego naczynia w przekroju podłużnym, fig. 5 — inną odmianę naczynia do wiązania tlenu w przekroju poprzecznym, fig. 6 — urządzenie z gąbką miedzianą do wiązania tlenu, fig. 7 — w przekroju podłużnym urządzenie do powlekania przedmiotu wraz z narzą-

dem do zestalania powłoki, a fig. 8 — w przekroju podłużnym urządzenie według fig. 7 do powlekania przedmiotu dwoma metalami.

Powlekany przedmiot, np. taśmę stalową 1, przeprowadza się z pieca ogrzewczego 2 do komory chłodzącej 3. Zasuwa 4 umożliwia regulowanie wymiarów wyjściowego otworu pieca 2 odpowiednio do wymiarów przekroju poprzecznego taśmy 1. W komorze chłodzącej 3 znajdują się narządy grzejące lub chłodzące, t. j. rury 5, przez które krąży środek grzejny lub chłodzący. Jako narządy grzejące tego rodzaju nadają się również oporniki elektryczne. Koniec wyjściowy 3' komory 3 jest zanurzony szczelnie w roztopionym metalu powlekającym, umieszczonym w naczyniu 6, dzięki czemu zapobiega się dopływowi powietrza do komory 3. Oporniki 6' służą do ogrzewania kąpeli w naczyniu 6.

W komorze 3 znajduje się naczynie 7, służące do wiązania tlenu. Naczynie to jest częściowo napełnione stopionym metalem, łączącym się łatwo z tlenem i ogrzewanym zapomocą oporników 8. W kąpeli tego metalu zanurzony jest częściowo bęben 9, osadzony na wale 10 i obracany zapomocą przekładni 11 (fig. 2 i 3). Pomiedzy bębniem a ścianą naczynia 7 powyżej poziomu kąpeli umieszczone są szczotki 12, np. z azbestu, które oczyszczają bęben z tlenków, gromadzących się na jego powierzchni.

Zamiast bębna 9 można umieścić na wale 10 większą liczbę tarcz 13 (fig. 4) lub też rurę 14, zanurzoną częściowo w naczyniu 7 (fig. 5). Przez rurę tę przetłacza się zapomocą odpowiedniego narządu, np. pompy 14', gaz z komory, który wiąże tlen, zawarty w gazie, ze stopionym metalem i odpływa w stanie oczyszczonym do komory chłodzącej. Aby umożliwić działanie gazu na odpowiednio długiej drodze, umieszcza się w naczyniu 7 ścianki 15, powodujące zygzakowaty przepływ gazu.

W urządzeniu, przedstawionem na fig. 6, używa się do wiązania wolnego tlenu wiórów metalowych 16 lub gąbki metalowej, ogrzewanej do odpowiedniej temperatury reakcji zapomocą np. grzejników elektrycznych 17. Pompa 19 powoduje krążenie gazu przez przewody 18, 18'.

W urządzeniu, przedstawionem na fig. 7, komora chłodząca 3 jest oddzielona od naczynia 6 z kąpielą metalu powlekającego, doprowadzanego przewodem 6'. Przez przewód 6''' odpływają gazy. Przed powlekaniem taśmę 1 nasuwa się na krążki 20 i 21, z których krążek 21 jest osadzony na drażku 22, obracanym naokoło czopa 22' zapomocą rękojeści 22''. Przy położeniu drażka 22, uwidocznionem linjami kreskowanemi, krążek 20 znajduje się w górnem położeniu. Następnie przeprowadza się taśmę przez rurę 23, obracający się bęben 24 i rurę 25 do naczynia 26. Przed rozpoczęciem powlekania obraca się drażek 22 wdół tak, iż bęben 21 zostaje zanurzony w kąpeli naczynia 5. Odległość pomiędzy krążkiem 24 a poziomem kąpeli w naczyniu 6 jest dobrana tak, iż na drodze pomiędzy poziomem kąpeli a krążkiem 24 osiąga się zestalenie powłoki na powierzchni taśmy 1. Aby zapobiec dopływowi powietrza do rur 25, 23, naczynie 26 jest napełnione olejem, w którym zanurzony jest koniec rury 25. Przez rurę 27 doprowadza się do naczynia 25 środek chłodzący. Taśmę z zupełnie zestaloną powłoką odprowadza się następnie zapomocą krążka 28 nazewnątrz.

W urządzeniu według fig. 8 umieszczone są w naczyniach 6a i 6b kąpiele dwóch metali, np. cyny zanieczyszczonej i cyny czystej.

Aby przyspieszyć całkowite zestalenie się powłoki, ochładza się w razie konieczności oddzielnie rurę 25. Woda, skroplona w tym przypadku, nagromadza się w korycie 29 i odpływa przewodem 30.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do chłodzenia przedmiotów metalowych po ich podgrzaniu względnie wyżarzeniu sposobem według patentu Nr. 18733, znamienne tem, że w komorze chłodzącej zawiera narządy, służące do chemicznego wiązania tlenu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jako narząd do wiązania tlenu służy naczynie (7), napełnione częściowo materiałem, znajdującym się w stanie ciekłym i posiadającym temperaturę, w której łączy on się silnie z tlenem, wytwarzając związki stałe lub o małym ciśnieniu cząstkowym.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że w naczyniu częściowo jest zanurzony bęben (9), obracający się lub wykonywający ruchy wahadłowo-obrotowe, albo też inny narząd, wykonywający taki ruch obrotowy lub wahadłowo-obrotowy.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że w kierunku podłużnym bębna pomiędzy nim a ścianą naczynia, jak też powyżej poziomu cieczy, umieszczone są szczotki (12), oczyszczające bęben z tlenków.

5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że wewnątrz komory jest połączone z wnętrzem naczynia poniżej poziomu cieczy zapomocą rurki (14) lub większej liczby takich rurek, przez które prze-

tlacza się atmosferę wymienionej komory przez naczynie z roztopionym metalem.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że w komorze chłodzącej umieszczone jest naczynie (6), częściowo napełnione stopionym metalem powlekającym, oraz narządy, jak np. krążki (20, 21), przeprowadzające powlekany przedmiot poniżej poziomu ciekłego metalu, a następnie powyżej tego poziomu i przez uszczelniony otwór nazewnątrz.

7. Odmiana urządzenia według zastrz. 6, znamienna tem, że posiada dwa lub większą liczbę naczyń (6a, 6b), z których każde jest napełnione roztopionym metalem powlekającym o punkcie topnienia niższym, niż punkt topnienia metalu, zawartego w naczyniu poprzedzającym.

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tem, że narząd, służący do przeprowadzania powlekanego przedmiotu wewnątrz komory chłodzącej po wyjściu z cieczy, znajduje się w takiej odległości od poziomu kąpieli metalu powlekającego, iż osiąga się zestalenie powłoki z wymienionego powlekającego metalu na powierzchni przedmiotu na drodze pomiędzy poziomem metalu a wymienionym narządem.

T a d e u s z S ę d z i m i r.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

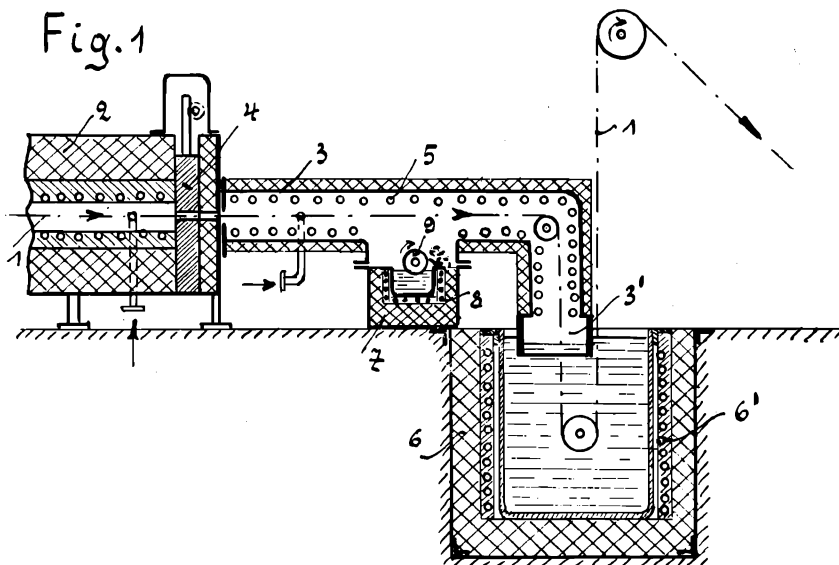


Fig. 2

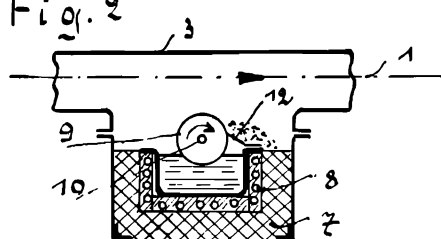


Fig. 3

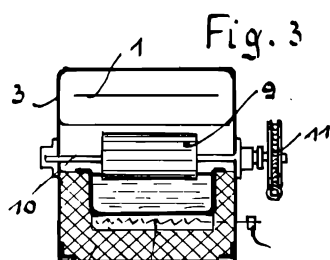


Fig. 4

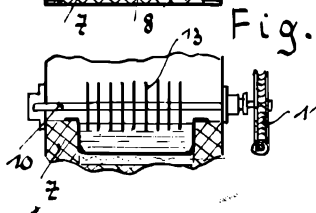


Fig. 5

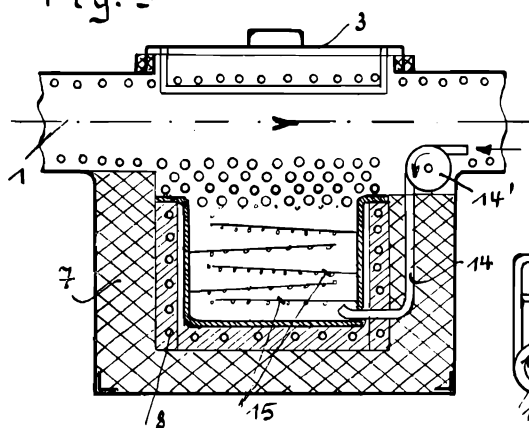


Fig. 6

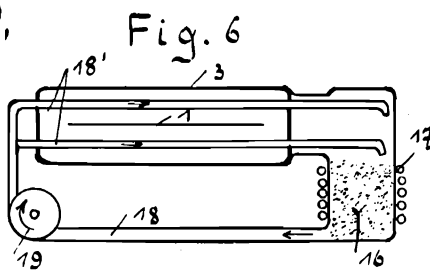


Fig. 8

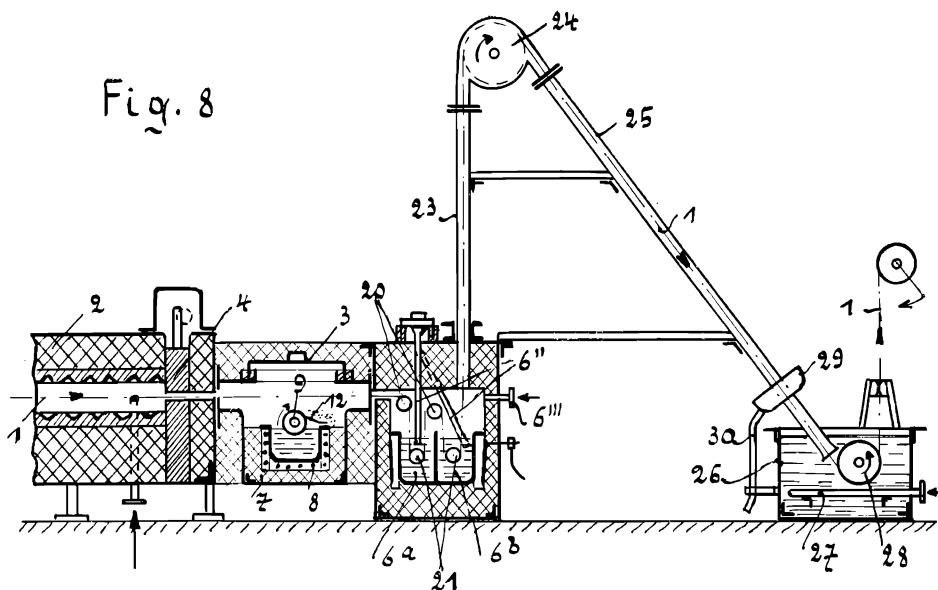


Fig. 7

