

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30134

Kl. 18 c, 9/01

H. A. Brassert & Co, Berlin-Charlottenburg

C24d 1/00
F27b 5/02

Urządzenie do wyżarzania przedmiotów metalowych

Zgłoszono 30 czerwca 1938

Udzielono 16 października 1941

Pierwszeństwo: 1 lipca 1937 (Stany Zjednoczone Ameryki)

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie do wyżarzania przedmiotów metalowych, zwłaszcza taśm stalowych i drutu. Wyżarzanie takich przedmiotów polega na tym, że z początku ogrzewa się je do pewnej określonej temperatury, następnie przedmioty wyżarzone utrzymuje się w tej temperaturze w ciągu pewnego czasu i w końcu ochładza się je stopniowo do temperatury otoczenia. Zależnie od rodzaju materiału przedmiotów wyżarzonych oraz od wymagań, stawianych co do jakości gotowego wyrobu, temperatury wyżarzania oraz przebieg krzywych wyżarzania mogą być różne.

Dotychczas do wyżarzania metali sto-

sowano mniej więcej następujące sposoby i urządzenia.

Materiał wyżarzany w skrzynkach do wyżarzania umieszczano w piecach kanałowych do wyżarzania ogrzewanych rekupeacyjnie lub regeneracyjnie, w których skrzynki te były ewentualnie przesuwane w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu gazów płomieniowych i grzejnych. Jednakże nawet przy jak najbardziej starym prowadzeniu płomieni rzadko tylko można było osiągnąć przy tym równomierne ogrzanie materiału wyżarzanego. Poza tym sposób ten nie jest ekonomiczny.

Stosowano również tak zwane „piece wgłębne“ z odejmowanymi przykrywkami

do wyżarzania drutu lub podobnych przedmiotów, zwiniętych w postaci cewki. Piece te ogrzewano bądź pośrednio jako piece muflowe, bądź też inaczej.

Znane też są piece kanałowe do wyżarzania, ogrzewane za pomocą grzejników elektrycznych, które jednak w porównaniu z piecami, opisanymi wyżej, posiadają tę wadę, iż zużywają bardzo dużo energii elektrycznej i które przy tym w przybliżeniu równomierne ogrzewanie materiału, umieszczonego w skrzynkach, umożliwiają jedynie wtedy, jeżeli materiał ten jest przesuwany w piecu, np. na wózkach przesuwanych przez piec.

W porównaniu ze znanymi sposobami wyżarzania, według których do wyżarzania danego materiału stosuje się jeden tylko piec do ogrzewania materiału do pewnej temperatury, a następnie utrzymuje się go w tej temperaturze przez jakiś czas i w końcu ochładza, komora zaś do wyżarzania wykonana jest tak, że — jak to np. ma miejsce w przypadku stosowania pieców kanałowych — niezawodne ogrzanie materiału zapewnione jest jedynie tylko przy bardzo starannym prowadzeniu płomieni, wynalazek niniejszy wyróżnia się korzystnie tym, że do wyżarzania stosuje się trzy, zaopatrzone w pierścieniowe trzony, piece ustawione szeregowo lub równolegle. Na trzonach tych pieców ustawia się wzdłuż okręgu skrzynie z wyżarzaniem materiałem, przy czym jeden z tych pieców podczas wyżarzania jest zamknięty szczelną na gaz osłoną, drugi zaś piec nie posiadający osłony służy do chłodzenia już wyżarzonego materiału, a na trzonie trzeciego pieca w tym czasie ustawia się skrzynie z materiałem, który należy wyżarzyć. Dalszą cechą znamioną wynalazku jest to, że piece do wyżarzania są zaopatrzone w trzony, przykrywane podczas wyżarzania odejmowalną osłoną, jak również zastosowanie specjalnych skrzynek do wyżarzania. Skrzynki te składają się z płyty podsta-

wowej, opartej na trzonie za pomocą podpórek, oraz odejmowalnej osłony, spoczywającej na tej płycie.

Okrągłe piece do wyżarzania według wynalazku, składające się z trzonu i z odejmowalnej osłony, są ogrzewane za pomocą szeregu palników, rozmieszczonych wzdłuż obwodu trzonu, przy czym gazy spalnicowe są odprowadzane przez otwór kanału, wykonanego w środku trzonu, na którego obwodzie ustawia się skrzynie z wyżarzaniem materiałem. W celu doprowadzania gazów grzejnych w kierunku stycznymi skrzynek z wyżarzaniem materiałem, ustawionych wzdłuż okręgu trzonu, najlepiej jest palniki rozmieścić wzdłuż obwodu trzonu tak, aby znajdowały się one poniżej wyżarzanego materiału.

Na rysunku przedstawiono, tytułem przykładu, urządzenia według wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia schematycznie trzy piece do wyżarzania, umieszczone jeden obok drugiego, przy czym pierwszy z nich jest przykryty osłoną, na trzonie drugiego pieca nie przykrytego osłoną są umieszczone skrzynki do wyżarzania, trzeci zaś piec również nie posiadający osłony jest przygotowany do ładowania. Fig. 2 przedstawia przekrój pionowy pieca, zaopatrzonego w osłonę i skrzynki do wyżarzania, fig. 3 — przekrój pionowy pieca o nieco inaczej wykonanym trzonie i fig. 4 — przekrój poziomy pieca.

Okrągły piec do wyżarzania według fig. 2 składa się z płyty podstawowej 11, dźwigającej na sobie trzon 18 z muru, i otoczonej płaszczem metalowym 12. Trzon 18 o kształcie koła posiada pośrodku kanał 19 do gazów wylotowych, który podczas ochładzania wyżarzonego materiału można zamykać pokrywą 20. Trzon 18 jest otoczony kanałem 13, do którego są wprowadzone wyloty palników 14, zasilanych gazem o niskim ciśnieniu. Palniki są umieszczone poniżej skrzynek do wyżarzania i

najlepiej w kierunku stycznym do okręgu trzonu 18, wzdłuż którego ustawione są skrzynki z wyżarzaniem materiałem. Palniki można zasilać gazem i powietrzem, doprowadzanym przewodami 15 i 16, albo też paliwem ciekłym.

Materiał wyżarzany 21 jest umieszczony w skrzynkach do wyżarzania, rozmieszczonych na trzonie 18 wzdłuż jego okręgu. Każda skrzynka do wyżarzania posiada płytę podstawową 24, opartą na podpórkach 23. Gazy grzejne ogrzewają równomiernie tę płytę, a przeto też i leżący na niej materiał wyżarzany. Każda płyta podstawowa 24 zaopatrzona jest na brzegu w obiegający dookoła niej żłobek 46, wypełniony piaskiem i służący jako zamknięcie piaskowe, w którym zanurzony jest brzeg 47 szczelny na gaz odejmowalnej osłony 25. Trzon 18 jest zaopatrzony w przewód 26, połączony z piometrem, oraz przewód 28 do doprowadzania do skrzynek do wyżarzania gazu obojętnego, który jest doprowadzany podczas wyżarzania w celu zmniejszenia stopnia utleniania się wyżarzanego metalu. Płyta podstawowa 11, dźwigająca trzon 18 pieca w pobliżu obejmującego go płaszcz 12, jest zaopatrzona na obwodzie w wypełniony piaskiem kanał 17, do którego wchodzi brzeg 30 szczelnego na gaz płaszcz 29 odejmowalnej osłony 31. Osłona 31 posiada sklepiony dach 32 i jest zaopatrzona w obmurowanie wewnętrzne tworzące wewnętrzną powierzchnię osłony o najkorzystniejszej postaci w celu skierowywania gorących gazów spalinowych na materiał wyżarzany.

Według fig. 3 skrzynki do wyżarzania są wykonane w postaci pierścieniowych osłon, zaopatrzonych w środkowy kanał grzejny 41, uszczelniony względem płyty 24 za pomocą zamknięcia piaskowego. Kanał 41 jest połączony otworem 43 w płycie 24 oraz przewodem 42 bezpośrednio z umieszczonym środkowo kanałem 19. Do regulowania ciągu służy przykrywa pier-

cieniowa 20, umieszczona w otworze kanału 19.

Wyżarzanie materiału przeprowadza się według wynalazku niniejszego w sposób następujący.

Materiał wyżarzany 21 umieszcza się na płytach podstawowych 24 skrzynek do wyżarzania i przykrywa się osłoną 25. Po ustawieniu pewnej liczby skrzynek do wyżarzania na trzonie 18 wzdłuż jego okręgu dookoła środkowego kanału 19 trzon przykrywa się osłoną 31 i rozpoczyna się ogrzewanie. Podczas gdy w piecu I (fig. 1) odbywa się wyżarzanie, z trzonu pieca II zdejmuje się osłonę i materiał wyżarzony pozostawia się w zamkniętych jeszcze narażenie skrzynkach do wyżarzania, a więc ochładza się bardzo powoli. Po ochłodzeniu wyżarzonego materiału do temperatury, w której nie utlenia go już powietrze otoczenia, zdejmuje się osłony 25; wyżarzony materiał ochładza się wówczas szybko do temperatury otoczenia. Na trzonie zaś pieca III w tym czasie umieszcza się nowe skrzynki z materiałem, przeznaczonym do wyżarzania. Po zakończeniu wyżarzania materiału w piecu I, zdejmuje się zeń osłonę 31 i umieszcza się ją na trzonie pieca III, w którym teraz rozpoczyna się proces wyżarzania. W międzyczasie materiał wyżarzony w piecu I ochładza się na jego otwartym trzonie, ochłodzony materiał zaś, znajdujący się na trzonie pieca II, usuwa się i na tym trzonie ustawia się nowe skrzynki z materiałem wyżarzaniem.

Stosując wyżej opisany lub podobny sposób pracy, można jak najlepiej wyzyskać piece do wyżarzania i osiągnąć największą wydajność pracy. Ustawienie kilku okrągłych pieców do wyżarzania według wynalazku daje też oszczędność miejsca w porównaniu z piecami kanałowymi lub piecami wgłębnyymi, co jest szczególnie korzystne, zwłaszcza przy wyżarzaniu większych ilości materiału. Należy też zaznaczyć, że dla wszystkich trzech pieców wy-

starcza jedna wspólna osłona, ponieważ wyżarzanie materiału zawsze przeprowadza się tylko w jednym z pieców, który podczas wyżarzania musi być zamknięty, podczas gdy w jednym z pozostałych pieców odbywa się ochładzanie wyżarzonego materiału, do trzeciego zaś wprowadza się nowy ładunek.

Na ogół dobrze jest utrzymywać wewnątrz pieca nieznacznie zwiększone ciśnienie, jak również powietrze, wprowadzane do palników 14, korzystnie jest uprzednio podgrzewać.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wyżarzania przedmiotów metalowych, zwłaszcza taśm stalowych i drutu, znamienne tym, że składa się z trzech ustawionych szeregowo lub obok siebie pieców, zaopatrzonych w trzony pierścieniowe (18), na których są ustawione skrzynki do wyżarzania, w palniki (14) i w dającą się zdejmować osłonę (31), która po ustawieniu na jednym z trzonów (18) tworzy wraz z nim piec do wyżarzania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że trzon (18) posiada pośrodku kanał (19) do gazów odlotowych, zaopatrzony w pokrywę (20), i kanał pierścieniowy (13), w którym są umieszczone wyloty palników (14), rozmieszczonych poniżej wyżarzanego materiału i skierowanych stycznie do obwodu trzonu (18).

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tym, że skrzynki do wyżarzania składają się z płyt podstawowych (24) opartych na trzonie (18) za pomocą podpórek (23) oraz z odejmowalnych osłon (25), których brzegi (47) są umieszczone w żłobkach (46) wypełnionych piaskiem.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 3, znamienna tym, że płyty podstawowe (24) skrzynek do wyżarzania są zaopatrzone w środkowy otwór (43), z którym połączony jest środkowy kanał (41), przechodzący pionowo przez osłonę (25), przy czym dolny brzeg tego kanału jest umieszczony w wypełnionym piaskiem pierścieniowym żłobku, otaczającym kanał (43).

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że środkowy otwór (43) płyt podstawowych (24) jest połączony z kanałem (19) do gazów wylotowych za pomocą kanału (42).

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że dolny brzeg (30) osłony (31) pieca jest umieszczony w napelnionym piaskiem kanale (17), wykonanym w płycie podstawowej (11), przy czym wewnętrzna powierzchnia ścian osłony (31) jest ukształtowana stożkowato ku wnętrzu osłony.

H. A. Brassert & Co

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig.1.

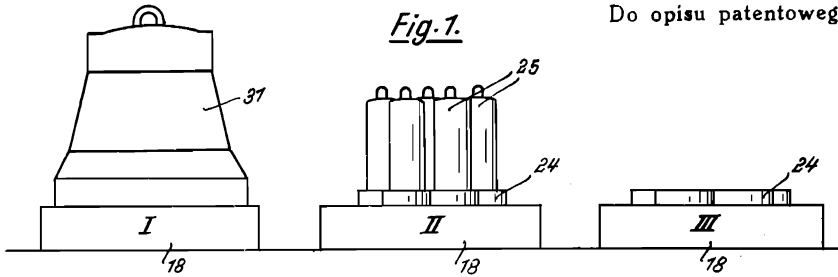


Fig. 2.

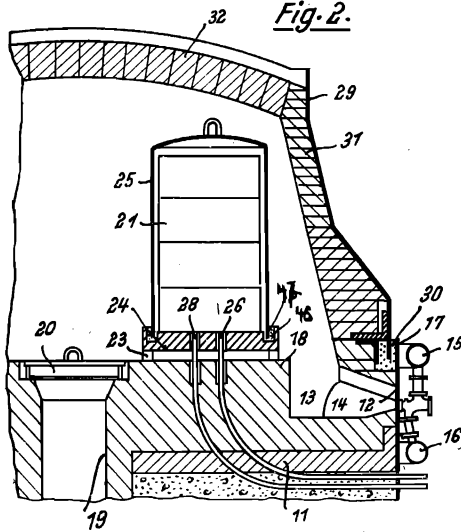


Fig. 3.

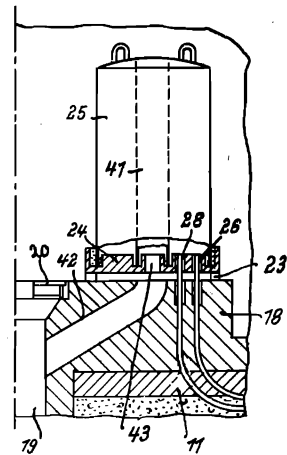


Fig.4.

