

Warszawa, 7 października 1933 r.

C23g 5/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 18496.

Kl. 48 a, 1/01.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H.
(Monachjum, Niemcy).

48 d² 5/0

Sposób oczyszczania i odtłuszczania powierzchni przedmiotów metalowych i innych zapomocą par rozpuszczalników oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 10 grudnia 1932 r.

Udzielono 26 maja 1933 r.

Pierwszeństwo: 1 sierpnia 1932 r. (Niemcy).

Znane jest usuwanie zanieczyszczeń zawierających tłuszcze z przedmiotów metalowych zapomocą poddawania ich działaniu par rozpuszczalnika, ogrzanego do wrzenia, lotnego i niepalnego, np. trójchlo-roetylenu, nadchloroetylenu, czterochlor-ku węgla i t. d. Gorące pary rozpuszczalni-ka osadzają się na chłodniejszych przed-miotach metalowych, a spływające z tych przedmiotów skropliny zabierają zanieczy-szczenia, zawierające tłuszcze. Aby wy-tworzone w nadmiarze pary nie wypełniły całkowicie zbiornika i nie uchodziły z nie-

go, co spowodowałoby straty i zanieczy-szczenia powierza, umieszcza się w górnej części zbiornika rury chłodzące, na któ-rych osadzają się pary rozpuszczalnika przy zetknięciu się z niemi, wobec czego nie wznoszą się dalej. Po oczyszczeniu gorące przedmioty metalowe podnosi się do chłod-niejszej przestrzeni powietrznej, znajdują-cej się w zbiorniku nad strefą parową, gdzie szybko wysychają; powstające przytem pary rozpuszczalników opadają wskutek własnego ciężaru do strefy parowej, czyli także nie uchodzą ze zbiornika.

Przyrządy chłodzące nad czynną strefą parową, a zwłaszcza przestrzeń powietrzna potrzebna do suszenia, wymagają znacznie większej wysokości zbiornika, niż to jest potrzebne do oczyszczania. Wobec tego postępuje się w ten sposób, że suszenie przedmiotów przeprowadza się nie przez podnośzenie ich ze strefy parowej, lecz przez przenoszenie tej strefy w dół. W tym celu stosuje się oprócz rur chłodzących w górnej części zbiornika dalsze rury chłodzące, bezpośrednio nad wrzącą cieczą. Przez doprowadzenie po odtłuszczeniu przedmiotów do tych niżej położonych rur wody chłodzącej, strefa parowa obniża się aż do tych rur, a powietrze, dopływające z góry, wypełnia tę przestrzeń, w której znajdują się przedmioty oczyszczone, dzięki czemu zostają one wysuszone. Wada tego sposobu oczyszczania polega na tem, że przy każdym zabiegu oczyszczania trzeba otwierać i zamykać dopływ wody do dolnych rur chłodzących, przyczem zawsze potrzebny jest pewien okres czasu do rozpoczęcia się względnie ustania działania chłodzącego.

Przedmiotem wynalazku jest sposób oczyszczania i odtłuszczania powierzchni przedmiotów metalowych lub innych, oraz urządzenie służące do tego celu, które posiada inny układ rur chłodzących, usuwających wspomniane wady. Nowość urządzenia według wynalazku polega na tem, że rury chłodzące nie znajdują się nad i pod czynną przestrzenią parową, lecz po bokach tej przestrzeni w osobnej komorze chłodzącej, oddzielonej ściankami od przestrzeni parowej. Do komory chłodzącej dopływają pary z góry podczas zabiegu oczyszczania, przyczem komora ta zostaje na pewien czas łączona z dolną częścią przestrzeni parowej, wskutek czego następuje obniżenie się strefy parowej.

Rysunek przedstawia dla przykładu kilka odmian urządzenia do oczyszczania i odtłuszczania powierzchni przedmiotów

metalowych według wynalazku w widokach schematycznych.

Fig. 1 przedstawia w przekroju pionowym otwarty u góry blaszany zbiornik 1, ogrzewany pod spodem, przyczem w swej dolnej części zawiera on stosunkowo małą ilość jednego z płynnych rozpuszczalników, np. trójchloroetyleny. W zbiorniku znajduje się blaszany płaszcz 2, którego dolny brzeg jest zanurzony w cieczy, przyczem płaszcz jest zawieszony przesuwnie pionowo na linach drucianych, które są przeprowadzone na krążkach 3, osadzonych na górnej ramie zbiornika, a na swych wolnych końcach są połączone z ciężarkami 4. W komorze 5 między płaszczem 2 i ścianą zbiornika znajdują się rury 6, przez które przepływa woda chłodząca. Kosz 7, napełniony zanieczyszczonymi przedmiotami metalowymi, wstawia się z góry do przestrzeni, otoczonej płaszczem 2, na ruszt 8, znajdujący się nad powierzchnią cieczy.

Płynny rozpuszczalnik po osiągnięciu temperatury wrzenia wytwarza pary, które stopniowo wypełniają całą przestrzeń otoczoną płaszczem 2, a następnie przepływają ponad górnym brzegiem płaszcza i ponieważ są znacznie cięższe od powietrza opadają do komory 5, gdzie osadzają się na rurach chłodzących 6. Strefa parowa sięga więc tylko do górnego brzegu płaszcza i nie wznosi się wyżej, chociaż nad nią niema chłodnicy, jaką się stosuje w znanych urządzeniach odtłuszczających.

Po ukończeniu oczyszczania przedmiotów w strefie parowej, płaszcz blaszany 2 podnosi się tak, że nie jest już zanurzony w cieczy, wskutek czego powstaje połączenie komory chłodzącej 5 z dolną częścią wewnętrznej przestrzeni między płaszczem i ścianami zbiornika, wypełnionej parą. Ciężkie pary przepływają wtedy do komory 5, a ponieważ natychmiast się w niej osadzają, obniża się strefa parowa szybko aż do wysokości najniższej rury chłodzącej, która znajduje się nieco niżej od ru-

sztu 8. Wskutek tego kosz 7 z przedmiotami metalowymi znajduje się poza strefą parową i zostaje opłókiwany powietrzem, dopływającym zgóry, dzięki czemu przedmioty metalowe szybko wysychają. Następnie wyjmuje się kosz ze zbiornika i zastępuje go innym koszem, napełnionym zanieczyszczonymi przedmiotami, poczem opuszcza się płaszcz 2, zanurzając go w płynie, wskutek czego wewnątrz niego pary się natychmiast wznoszą, aż go zupełnie wypełnią.

Zaletą opisanego urządzenia i sposobu przeprowadzenia pracy polega w porównaniu ze znanymi urządzeniami na tem, że zbiornik jest nieco wyższy niż strefa parowa, a obniżenie tej strefy odbywa się bez zmiany obiegu wody chłodzącej, co przyspiesza znacznie cały przebieg oczyszczania i suszenia i ułatwia obsługę urządzenia.

Fig. 2 przedstawia urządzenie do oczyszczania w przekroju pionowym, w którym komora chłodząca 11 z rurami chłodzącymi 10 w zbiorniku 9 jest oddzielona od przestrzeni parowej 12 zapomocą nieruchomych ścian 13, które są zanurzone w płynie, znajdującym się w dolnej części zbiornika. W tem urządzeniu również górna krawędź ścian 13 określa wysokość strefy parowej, przyczem nadmiar par opada za tą krawędzią do komory chłodzącej. W ścianach 13 znajdują się bezpośrednio nad powierzchnią płynu otwory, zaopatrzone w ruchome płytki 15, uruchomiane z zewnątrz zapomocą uchwytów 14. Wznoszenie i opadanie par w przestrzeni parowej osiąga się przez zamykanie i otwieranie tych otworów.

Przedmioty metalowe umieszcza się w zamkniętym koszu 16, który się wstawia zgóry w ramę 17, osadzoną w zbiorniku 2 na wale 18 i uruchomianą z zewnątrz. Dzięki temu można obracać kosz 16, co przyspiesza oczyszczanie i suszenie przedmiotów metalowych, zwłaszcza gdy chodzi o przedmioty puste wewnątrz. Podczas oczyszczania i suszenia górny otwór zbiornika

ka 9 może być zamknięty zapomocą pokrywy 19, przyczem zamknięcie to może nie być szczelne, lecz jest ono pożądané, ponieważ zapobiega powstawaniu ciągu.

W celu odświeżania powietrza w górnej części zbiornika, które stopniowo wskutek dyfuzji pochłania nieco par rozpuszczalnika, na bocznych ścianach zbiornika znajdują się komory 20, połączone ze zbiornikiem zapomocą otworów 21, a zapomocą nasad rurowych 22 z wentylatorem.

Pod rurami chłodzącymi znajdują się na wewnętrznych ścianach zbiornika korytka 23, w których zbierają się skropliny, ściekające z rur chłodzących; skropliny te odprowadza się rurami 24, zaopatrzonymi w zawory, wskutek czego skropliny mogą być zbierane w osobnym zbiorniku. Gdy zawory w rurkach 24 są zamknięte, skropliny przelewają się z korytka 23 i mieszają się z płynem, znajdującym się na dnie zbiornika.

Urządzenie przedstawione na fig. 3 w przekroju podłużnym posiada oddzielone jedna od drugiej komory chłodzące 25 z rurami 26, znajdujące się między zewnętrznymi ściankami zbiornika i ściankami zbiornika 27, przyczem z wnętrzem zbiornika komory te łączą się zapomocą rur 28 i 29. Górne rury łączące 28 określają wysokość, do której pary rozpuszczalnika mogą wznosić się w zbiorniku, zanim odpłyną do komór chłodzących 25, natomiast dolne rurki łączące, znajdujące się bezpośrednio nad powierzchnią płynu wrzącego w zbiorniku, są zamknięte zapomocą płytek 30. Przez otwieranie tych płytek strefa parowa może być w zbiorniku obniżona aż pod ruszt 31, na którym znajduje się wstawiony zgóry kosz 32, zawierający przedmioty zanieczyszczone.

Górny otwór zbiornika jest zamknięty zapomocą pokrywy suwakowej 33, która jest wykonana w taki sposób, że jednocześnie zamyka otwory 34, zapomocą których wnętrze zbiornika jest połączone z dwoma

komorami ssącymi 35, które są połączone zapomocą rur 36 z wentylatorem. Zapomocą takiego urządzenia osiąga się to, że tylko najwyższa warstwa powietrza w zbiorniku zostaje odciągana, gdy pokrywa suwakowa jest otwarta, wskutek czego zewnętrzne powietrze nie zostaje zanieczyszczone, przyczem po zamknięciu górnej pokrywy przerywa się odciąganie powietrza, wskutek czego nie zachodzą straty rozpuszczalnika.

Skropliny, ściekające z rur 26, mogą być doprowadzane do płynu, znajdującego się w zbiorniku, zapomocą zamykanych rur 37 lub też odprowadzane nazewnątrz do osobnych zbiorników zapomocą także zamykanych rur odpływowych 38. Oczywiście, urządzenie może być zaopatrzone zamiast w dwie komory 25 w jedną taką komorę, o ile zastosowane rury chłodzące wystarczą do skroplenia par rozpuszczalnika.

Przedstawione dla przykładu urządzenia mogą być w różnych szczegółach zmienione. Do doprowadzania i odprowadzania płynu zbiornik może być zaopatrzony w osobne otwory i przewody rurowe, a pracę można przeprowadzać także przy ciągłym odnawianiu płynu w ten sposób, że przez oczyszczanie przedmiotów metalowych zatłuszczony rozpuszczalnik usuwa się stale zapomocą przelewu ze zbiornika, a doprowadza nieprzerwanie świeży rozpuszczalnik do tego zbiornika. Urządzenia mogą być także wykonane w ten sposób, że zapomocą uruchomianych mechanicznie przenośników łańcuchowych, taśmowych lub podobnych przedmioty metalowe można doprowadzać stale do zbiornika i przenosić je przez przestrzeń parową, przyczem można im nadawać w razie potrzeby ruch obrotowy. Wreszcie można oczyszczać nie tylko przedmioty metalowe, lecz także przedmioty z innych stałych materiałów, np. ze szkła, rogu, celuloиду lub tym podobnego materiału.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania i odtłuszczania powierzchni przedmiotów metalowych lub innych w zbiorniku zapomocą ciężkich par ogrzanego lotnego rozpuszczalnika, np. tróchloroetylenu, nadchloroetylenu, czterochlororku węgla lub podobnego środka, znamienny tem, że nadmiar par rozpuszczalnika skrapla się w komorze chłodzącej, oddzielonej od przestrzeni parowej, służącej do oczyszczania przedmiotów.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że po ukończeniu oczyszczania przedmiotów zostaje spowodowane obniżenie par rozpuszczalnika przez utworzenie połączenia między dolną częścią komory chłodzącej i dolną częścią przestrzeni parowej, służącej do oczyszczania.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamiennie tem, że przestrzeń parowa i komora chłodząca znajdują się jedna obok drugiej i są oddzielone ścianami, których dolne brzegi są zanurzone w płynnym rozpuszczalniku, znajdującym się w zbiorniku.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamiennie tem, że wewnętrzne ścianki komory chłodzącej są ruchome tak, iż przez ich podniesienie komora chłodząca może być połączona z dolną częścią przestrzeni parowej.

5. Urządzenie według zastrz. 3, znamiennie tem, że komora chłodząca jest połączona z dolną częścią przestrzeni parowej zapomocą jednego lub kilku zamykanych otworów, znajdujących się w ścianach oddzielających.

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 3, znamienna tem, że komora chłodząca znajduje się w naczyniu otaczającym zbiornik, które jest połączone z górną i dolną częścią przestrzeni parowej, przyczem dolne połączenie może być zamykane.

7. Odmiana urządzenia według zastrz. 6, znamienna tem, że posiada kilka oddzie-

lonych jedna od drugiej komór chłodzących.

8. Urządzenie według zastrz. 3 — 7, znamienne tem, że posiada przewody do łączenia go z wentylatorem, zapomocą którego odświeża się powietrze, znajdujące się w górnej części zbiornika.

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tem, że posiada pokrywę zamykającą jednocześnie górny otwór zbiornika

oraz otwory, łączące zbiornik z wentylatorem.

Dr. Alexander Wacker
Gesellschaft für
elektrochemische Industrie
G. m. b. H.

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

Fig. 1

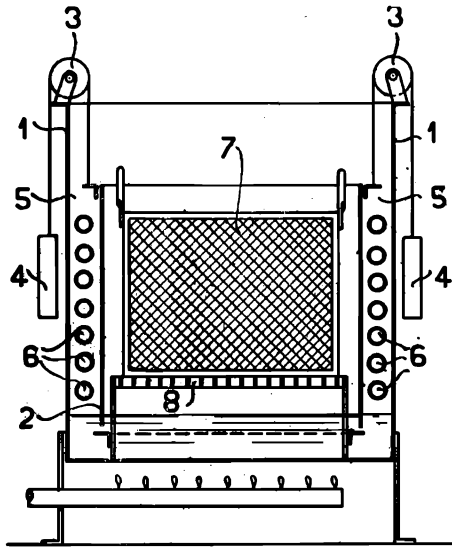


Fig. 2

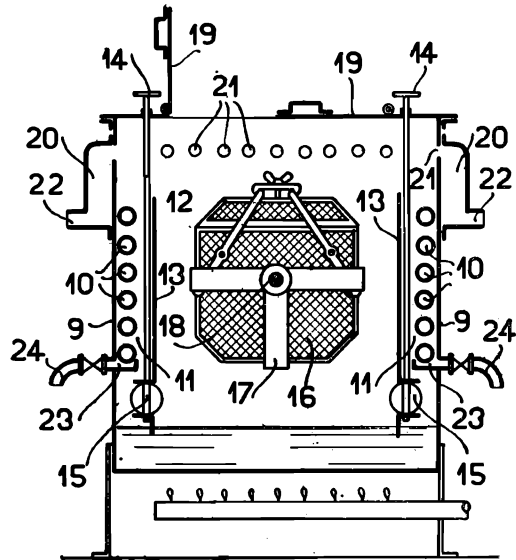


Fig. 3

