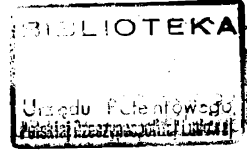


Warszawa, 6 maja 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

C 23g 5/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 21296.

Kl. 48 ~~a, 1/02.~~

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

48 d² 5/04

**Urządzenie do odtłuszczania i oczyszczania przedmiotów metalowych
zapomocą lotnego rozpuszczalnika i sposób przeprowadzania tej obróbki
w powyższym urządzeniu.**

Zgłoszono 22 grudnia 1933 r.
Udzielono 27 marca 1935 r.
Pierwszeństwo: 1 lutego 1933 r. (Niemcy).

Znany jest sposób oczyszczania przedmiotów metalowych z pokrywających je cząstek tłuszczu przez zanurzenie tych przedmiotów w znajdującym się na dnie zbiornika ogrzanym, płynnym lub parowym rozpuszczalniku, którego para posiada wyższy ciężar właściwy niż powietrze, np. w trójchloroetylenie, nadchloroetylenie, czterochloroku węgla i t. d. Przedmioty metalowe po obróbce rozpuszczalnikiem suszy się w górnej części zbiornika, przyczem zapomocą chłodnicy zapobiega się napełnianiu się gór-

nej części zbiornika parami rozpuszczalnika. Górna część zbiornika jest wypełniona chłodnym powietrzem, które jednak wskutek dyfuzji pobiera pewną małą ilość pary rozpuszczalnika, co może powodować rozchodzenie się niepożądanych zapachów po pracowni.

W celu usunięcia tej niedogodności zbiornik podczas oczyszczania i suszenia przedmiotów metalowych trzeba zamykać i otwierać tylko na krótki okres czasu, potrzebny do wymiany przedmiotów oczyszczanych,

najlepiej odsysając z niego jednocześnie górną warstwę powietrza. Zamknięcie zbiornika może nie być hermetyczne, wystarczy, gdy pokrywa stanowi przeszkodę do powstawania wirów powietrznych.

Przedmioty, poddawane oczyszczaniu i umieszczane zwykle w koszu, trzeba poruszać, co jest konieczne dla dobrego oczyszczenia i wysuszenia przy zamkniętej pokrywie. Stosowane dotąd przyrządy, które służą do podnoszenia i opuszczania kosza, stanowią zwykle liny lub łańcuchy. Takie poruszanie kosza z przedmiotami tylko w nielicznych przypadkach wystarcza do osiągnięcia skutecznego oczyszczenia i wysuszenia, jest jednak niewystarczające wtedy, gdy przedmioty w celu wstępnego oczyszczenia i późniejszego przepłókania są zanurzane w komorach zbiornika, napełnionych różnymi rozpuszczalnikami, lub gdy przedmioty są wydrażone, wskutek czego przy zanurzaniu i suszeniu wymagają obracania kosza, aby mogły się napełniać i opróżniać.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie wahliwe, osadzone na poziomej osi, uruchomianej od zewnątrz, zapomocą którego można wykonywać wszystkie wyżej wspomniane ruchy w zamkniętym zbiorniku i które umożliwia wykonywanie następnego zabiegu według wynalazku, polegającego na tem, że po ukończonem oczyszczaniu i suszeniu przedmioty przed wyjęciem ze zbiornika zostają oddzielone od przestrzeni zbiornika, zawierającej pary. Główna część zbiornika, w której znajduje się ogrzany rozpuszczalnik, pozostaje wskutek tego oddzielona od powietrza zewnętrznego nie tylko podczas zabiegu oczyszczania i suszenia, lecz również podczas wymiany przedmiotów oczyszczanych, dzięki czemu zmniejszają się straty rozpuszczalnika, powodowane jego ułatnianiem się.

Wynalazek niniejszy polega również na tem, że zwykle bezpośrednie ogrzewanie zbiornika zastępuje się wprowadzaniem go-

jących par rozpuszczalnika do cieczy płócącej. Pary wytwarza się w oddzielnym parowniku, zasilanym zapomocą przelewu rozpuszczalnikiem, zawierającym tłuszcz, ze zbiornika, służącego do oczyszczania, przyczem substancje tłuszczowe pozostają w parowniku. Parownik zastępuje więc aparat destylacyjny, który w przeciwnym razie byłby konieczny do oczyszczania zawierającego tłuszcze rozpuszczalnika.

Ulepszenie, osiągnięte w ten sposób, polega głównie na tem, że niepotrzebny jest zwykle stosowany ogrzewacz zbiornika, który może powodować szkodliwe przegrzanie i rozkład rozpuszczalnika, skoro na powierzchni grzejnej osadzą się zbyt wielkie ilości nierozpuszczalnych zanieczyszczeń. Gdy natomiast to osadzanie się następuje na nieogrzewanem dnie zbiornika a ogrzewanie rozpuszczalnika uskutecznia się tylko zapomocą par rozpuszczalnika, otrzymanych w parowniku, do którego nie przedostają się większe ilości zanieczyszczeń, niebezpieczeństwo przegrzania rozpuszczalnika jest usunięte. Oprócz tego ogrzewanie bez stosowania grzejnika w zbiorniku jest ekonomiczniejsze.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie według wynalazku.

Fig. 1 i 2 przedstawiają urządzenie do oczyszczania w przekroju podłużnym i poprzecznym. Zbiornik 1 jest u góry zamknięty zapomocą składającej się z dwóch części pokrywy przesuwnej 2 (na rysunku jedna połowa pokrywy jest odsunięta). Dno zbiornika jest ogrzewane zapomocą palnika gazowego 3, wskutek czego płynny rozpuszczalnik, znajdujący się w panwi 4, wrze i wytwarza pary. Pary wypełniają zbiornik aż do znajdujących się w jego górnej części rur chłodzących 5, na których się skraplają, przyczem skropliny spływają do dolnej części zbiornika. Strefa parowa jest ograniczona mniej więcej na poziomie najniższej rury chłodzącej poziomą powierzchnią, nad którą znajduje się chłodzona strefa powie-

trza, do której przenika wskutek dyfuzji tylko mała ilość par rozpuszczalnika. W zbiorniku znajduje się poziomy wał 6, który jest uruchomiany od zewnątrz zapomocą korby 7 i przekładni ślimakowej 8. Wewnątrz zbiornika znajdują się na wale dwie dźwignie 9, na których wolnych końcach osadzona jest obrotowa rama nośna 10 do kosza 11.

Przy obrocie wału 6 kosz 11 wykonywa ruch wahliwy, wskutek czego zostaje wprowadzony do strefy parowej lub podniesiony do strefy powietrznej, rama 10 zachowuje przytem swe poziome położenie. Na czopie obrotowym dźwigni osadzone jest koło łańcuchowe 12, połączone łańcuchem z drugim takim samym kołem 13, osadzonym na tulei, luźno obracającej się na wale 6. Przez uruchomienie koła 13 zapomocą zewnętrznego koła korbowego 14 ramę nośną 10 można obracać razem z osadzonym w niej koszem w każdym jego położeniu, wskutek czego wydrążenia w przedmiotach oczyszczanych mogą być opróżniane, o ile zawierają resztki cieczy.

Gdy kosz 11, napełniony przedmiotami oczyszczanymi i umieszczony przez górny otwór zbiornika w ramie nośnej 10, zostanie wprowadzony po zamknięciu pokrywy przez obrót około wału 6 do strefy parowej, na zimnych przedmiotach osadzają się natychmiast z par skropliny rozpuszczalnika, które ściekają i przytem zmywają substancje tłuszczowe i zanieczyszczenia. To oczyszczanie może być wzmożone przez obrócenie kosza zapomocą koła korbowego 14. Po ukończeniu oczyszczania, trwającego tylko kilka minut, wprowadza się kosz 11 w położenie górne w chłodzonej strefie powietrznej i w tem położeniu obraca się go ponownie w celu opróżnienia ewentualnych wydrążeń przedmiotów oczyszczanych, przyczem resztki cieczy, przywierające do ogrzanych przedmiotów oczyszczanych, szybko wyparowują i w postaci ciężkich par opadają ze strefy powietrznej do strefy parowej. W krótkim czasie przedmioty oczyszczane są

już zupełnie suche, wobec czego kosz 11 może być wyjęty z urządzenia oczyszczającego.

Przy otwieraniu w tym celu pokrywy przesuwnej 2 otwierają się także zamknięte dotąd otwory 15, tworzące połączenie górnej warstwy powietrza w zbiorniku z dwiema bocznymi komorami ssawnymi 16, które przewodami 17 są połączone z niewidocznym na rysunku wywietrznikiem. W ten sposób zostaje usunięta przez odsysanie górna warstwa powietrza ze zbiornika i odprowadzona nazewnątrz budynku, dzięki czemu nie może ona wraz z zawartymi w niej małymi ilościami par przedostawać się do pracowni i powodować szkodliwego zanieczyszczenia powietrza. Po wymianie kosza 11 zamyka się pokrywę 2, wskutek czego zostają zamknięte także otwory 15, a usuwanie powietrza ze zbiornika zostaje przerwane. Wtedy następuje tylko odsysanie powietrza z nad pokrywy 2 poprzez komory 16, przyczem drobne ilości powietrza, przechodzącego przez szczeliny dookoła pokrywy, zostają również usunięte, dzięki czemu nie mogą się przedostawać do pracowni.

Fig. 3 i 4 przedstawiają w przekroju podłużnym i poprzecznym, urządzenie oczyszczające, w którym zbiornik 18 w dolnej części posiada dwie komory 19 i 20, napełnione płynnymi rozpuszczalnikami, ogrzane do punktu wrzenia. Komory są na dole zaopatrzone w wymienne korytka 21 do gromadzenia nierozpuszczalnych zanieczyszczeń. Pary, wytworzone z cieczy, tworzą strefę parową, sięgającą aż do rur chłodzących 22, umieszczonych w górnej części zbiornika; nad strefą parową znajduje się strefa powietrzna, wypełniająca górną część zbiornika i zawierająca tylko niewielką ilość par rozpuszczalnika.

W taki sam sposób, jak w poprzednim urządzeniu, zapomocą korby 23, wału 24 i dźwigni 25 można podnosić i opuszczać równolegle prowadzoną ramę nośną 26 wraz z osadzonym w niej koszem 27, przyczem

jednak ruchy te z górnego położenia mogą się odbywać w dwóch kierunkach. Kosz 27, napełniony przedmiotami oczyszczanymi, wprowadza się najpierw do lewej komory 19 w celu wstępnego oczyszczenia, potem w celu przepłókiwania — do prawej komory 20, a wreszcie podnosi się go w górę w celu wysuszenia. Kosz we wszystkich położeniach może być obracany od zewnątrz zapomocą korby 28.

Główny otwór zbiornika urządzenia jest zamknięty zapomocą łukowo ukształtowanej pokrywy 29, składającej się z dwóch części, której sprzężone połówki po ich rozsunięciu otaczają z dwóch stron od dołu kosz 37, znajdujący się w górnym położeniu. W ten sposób tworzą one wraz z również wygiętym korytkiem 30, znajdującym się pod koszem, osłonę kosza 30, oddzielającą kosz od wnętrza urządzenia. Powietrze, znajdujące się po otwarciu pokrywy 29 dookoła kosza i pochodzące ze zbiornika, zostaje wessane do komór bocznych 31 i usunięte z nich zapomocą wywietrznika 32 nazewnątrz, zanim zdola się rozejść po pracowni. Dzięki temu wymiana kosza odbywa się bez szkodliwego zanieczyszczenia powietrza, a straty rozpuszczalników są bardzo nieznaczne.

Zupełnie czyste skropliny, ściekające z rur chłodzących 22, opadają do korytka, znajdującego się pod temi rurami, skąd spływają do komory 20, służącej do spłókiwania przedmiotów oczyszczanych. Stąd nadmiar rozpuszczalnika przepływa przelewem 33 do komory 19, służącej do wstępnego oczyszczenia i zawierającej wskutek tego dużo substancyj tłuszczowych, z której rurą przelewową 34 przepływa do parownika 35. Pary rozpuszczalnika, wytworzone w parowniku 35, prowadzi się przewodem 36 i dwoma odgałęzieniami 37, przeprowadzonymi przez komorę 19, do cieczy w komorze 20, którą w ten sposób zasila się świeżym rozpuszczalnikiem. Rozpuszczalnik znajduje się zatem w stałym obiegu okrężnym ze zbiornika przez jego dwie komory do parownika i t. d.

Dzięki wyparowywaniu oddziela się stale w parowniku 35 rozpuszczone tłuszcze i doprowadza do zbiornika urządzenia oczyszczającego ciepło, potrzebne do ogrzewania płynnego rozpuszczalnika, wypełniającego komory.

Opisane powyżej urządzenia mogą być także zmienione w pewnych szczegółach. Urządzenie według fig. 1 i 2 można przystosować także do oczyszczania i odtłuszczania zapomocą płynnego rozpuszczalnika, albo urządzenie według fig. 3 i 4 zmienia się w taki sposób, że do wstępnego oczyszczania stosuje się rozpuszczalnik płynny, natomiast do ostatecznego oczyszczania rozpuszczalnik lotny, dzięki czemu osiąga się bardzo skuteczne odtłuszczenie, ponieważ tworzące się z pary na przedmiotach metalowych skropliny składają się zawsze z zupełnie czystego rozpuszczalnika. Aby na ostatecznie oczyszczanych przedmiotach tworzyły się skropliny, jest oczywiście konieczne, aby były one możliwie chłodne, co znowu wymaga, aby komora, służąca do wstępnego oczyszczania zawierała nie ogrzany, lecz zimny rozpuszczalnik, wobec czego komora ta musi posiadać chłodnicę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do odtłuszczania i oczyszczania przedmiotów metalowych zapomocą płynnego rozpuszczalnika, którego para jest cięższa od powietrza, np. zapomocą trójchloroetyleny, nadchloroetyleny lub czterochloru węgla, przez zanurzanie przedmiotów odtłuszczanych do rozpuszczalnika, stosowanego w stanie ciekłym lub w stanie pary, znajdującego się w dolnej części zamkniętego zbiornika, i następnie suszenie w górnej części tego zbiornika, znamienne tem, że posiada nieprzesuwany wał poziomy, na którym umocowane są uruchomiane od zewnątrz dźwignie, zapomocą których przedmioty oczyszczane przesuwają się w górę i w dół wewnątrz zbiornika.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że na końcach wahliwych dźwigni osadzona jest obrotowo rama nośna do zakładania kosza, w którym umieszcza się oczyszczane przedmioty, która ta rama jest połączona zapomocą prowadzenia równoległego z wałem korbowym.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że na czopie ramy nośnej osadzone jest na stałe koło łańcuchowe, połączone łańcuchem z kołem łańcuchowym, osadzonem na stałe na tulei, luźno obracającej się na poziomym wale korbowym i napędzanej z zewnątrz.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że zbiornik posiada w dolnej części dwie komory, do których wprowadza się przedmioty oczyszczane przez obracanie korby.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że jedna z komór, przeznaczona do napełniania płynnym rozpuszczalnikiem, jest zaopatrzona w chłodnicę, druga zaś komora jest napełniana lotnym rozpuszczalnikiem.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że w części zbiornika, napełnionej rozpuszczalnikiem, znajduje się narzędzie, np. dziurkowana rura, służąca do doprowadzania par rozpuszczalnika.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że zbiornik jest połączony z parownikiem, do którego przelewa się płynny rozpuszczalnik ze zbiornika i z którego przechodzą pary rozpuszczalnika do zbiornika.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, ze

zbiornikiem posiadającym przyrząd do odsysania powietrza z jego górnej części, znamienne tem, że pokrywa zbiornika posiada zagięte brzegi, które przy zamykaniu pokrywy zamykają otwory, służące do odprowadzania powietrza z górnej części zbiornika.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że posiada narzędzia, zapomocą których przedmioty oczyszczane, znajdujące się w najwyższym położeniu wewnątrz zbiornika, odgradza się od pozostałej części zbiornika.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że pokrywa zbiornika składa się z dwóch kolistych zasłon, które przesuwając się wzdłuż otwierają zbiornik i odgradzają kosz z przedmiotami oczyszczanymi od pozostałej części zbiornika.

11. Sposób odfuszczenia i oczyszczania przedmiotów metalowych w urządzeniu według zastrz. 4, znamienne tem, że przedmioty oczyszczane traktuje się najpierw płynnym, zimnym rozpuszczalnikiem, a potem parami rozpuszczalnika.

12. Sposób odfuszczenia i oczyszczania przedmiotów metalowych w urządzeniu według zastrz. 7, znamienne tem, że ogrzewanie płynnego rozpuszczalnika w zbiorniku przeprowadza się przez wprowadzanie do niego par rozpuszczalnika.

Dr. Alexander Wacker
Gesellschaft für
elektrochemische Industrie
G. m. b. H.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

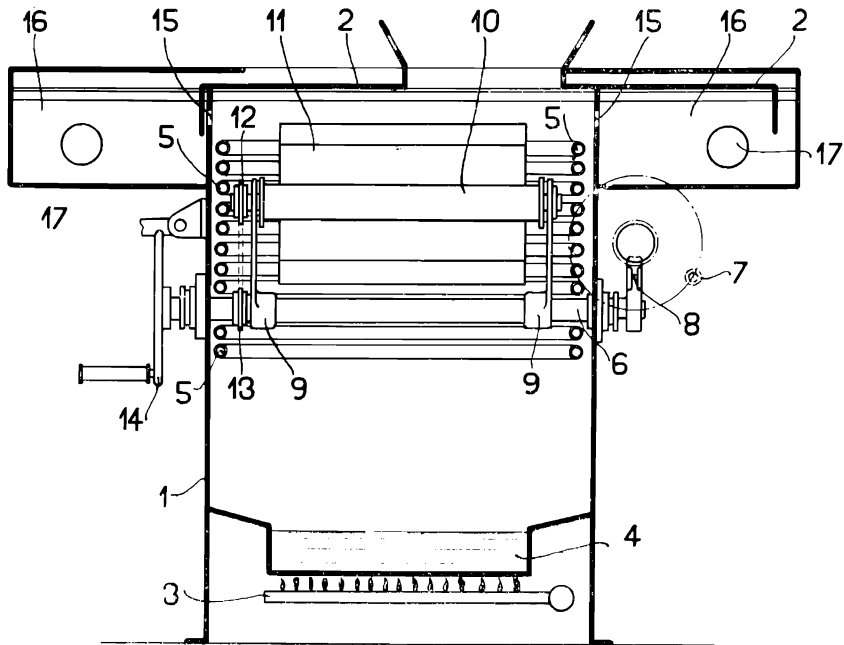


Fig. 2

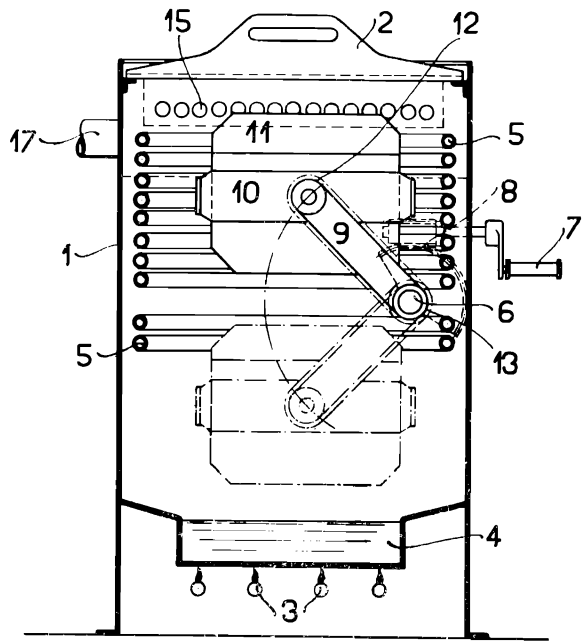


Fig. 3

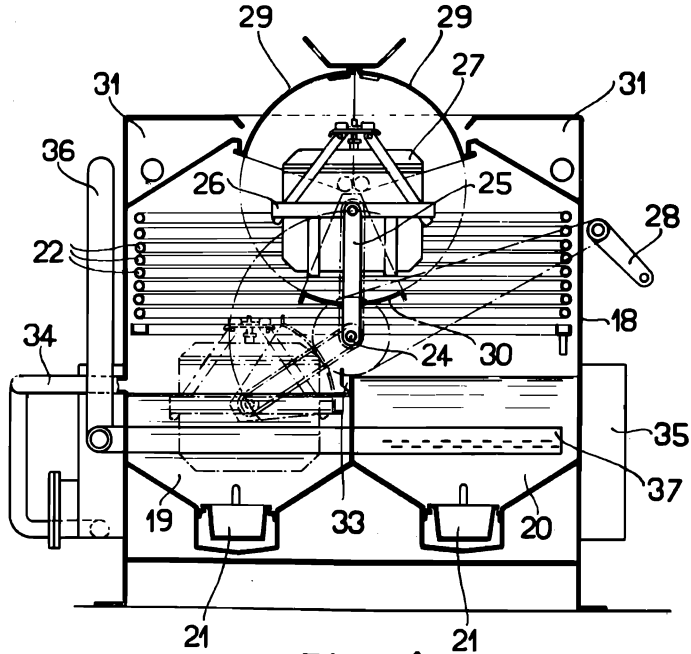


Fig. 4

