

15 listopada 1932 r.

2

C 239 5/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 16795.

Kl. ~~48 b 1~~

48 d² 5/02

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

Urządzenie do oczyszczania i odtłuszczania przedmiotów, wykonanych ze sztywnych materiałów.

Zgłoszono 8 października 1929 r.

Udzielono 6 września 1932 r.

Do oczyszczania przedmiotów, wykonanych ze sztywnych materiałów, jak metal, szkło, celuloid, róg, stosuje się celem usunięcia z nich oleju, tłuszczu, żywicy, wosku i podobnych zanieczyszczeń, przylegających do tych przedmiotów, płynne rozpuszczalniki, jak benzyna, benzen, trójchloroetylen, czterochlorek węgla. Rozpuszczalniki te działają skutecznie, zwłaszcza, jeśli je użyć na ciepło, jednakże należy przytem dbać o to, żeby wywiązujące się pary rozpuszczalnika nie ułatwiały się z płóćki, ponieważ powoduje to duże straty oraz zagraża zdrowiu robotnika. Dlatego też do takich ogrzanych rozpuszczalników stosuje się płóćki

zamknięte hermetycznie oraz usuwa się pozostałe w nich po opłókiwaniu pary przez odessanie albo skroplenie ich zapomocą chłodzenia przed otwarciem pokrywki. Sposób ten jest niewygodny, wymaga wiele czasu i przeważnie nie jest całkowicie zadowalniający.

Zgodnie z wynalazkiem niniejszym można wyżej wymienione rozpuszczalniki, unikając wspomnianych niedogodności, stosować ogrzane w otwartej płóćce, jeśli nad powierzchnią cieczy płóćkowej umieścić chłodnicę, np. węzownicę, przez którą przepływa zimna woda. Wytworzone pary skraplają się wtedy natychmiast w zetknięciu z

Schłodnicą, a skropliny ściekają zpowrotem do płóczki. Jeśli chłodzenie jest tak regulowane, iż pochłania całe ciepło parowania, to pary, jako cięższe od powietrza, zbierają się tylko pod chłodnicą, nie mogąc wznosić się ponad nią i ulatniać z otwartj płóczki. Nie jest przytem konieczne, żeby cała powierzchnia ogrzanej cieczy była zakryta chłodnicą i często zupełnie wystarcza, jeśli chłodnicę odpowiedniej wielkości umieścić przy ścianach naczynia płócznego, pozostawiając dosyć miejsca do zanurzania obmywanych przedmiotów w cieczy płócznej.

Jeśli ściany płóczki są tak wysokie, że ponad chłodnicą pozostaje otwarta przestrzeń i jeśli w przestrzeni tej umieścić oczyszczony w cieczy płócznej, jeszcze gorący i mokry, przedmiot, to wysycha on tam w ciągu bardzo krótkiego czasu, przyczem ciecz wyparowuje. Również i pary, tworzące się podczas tego wysychania, nie ulatniają się w naczyniach, lecz skutkiem swego ciężaru opadają ku dołowi i skraplają się na chłodnicach.

To swoiste zachowanie się par uwydatnia się zwłaszcza przy użyciu trójkloroetylenu i czterochloru węgla, jako cieczy płócznej, ponieważ pary ich wykazują wysoki ciężar właściwy. Ponieważ prócz tego oba te rozpuszczalniki odznaczają się całkowicie niepalnością, a tem samem są zupełnie bezpieczne w użyciu i mogą być ogrzewane otwartym płomieniem, nadają się więc wyjątkowo przy opisanym sposobie pracy w otwartych płóczkach.

Na załączonych schematycznych rysunkach wyobrażono kilka przykładów urządzeń płócznych opisanego typu, w związku z którymi zostaną wyjaśnione jeszcze dalsze zalety wynalazku.

Na fig. 1 wyobrażono płóczkę, której dolna komora *a* napełniona jest częściowo cieczą płóczną opisanego typu, ogrzewaną zapomocą podgrzewania dna naczynia. Między komorą *a* a górną komorą *b* naczynia umieszczone są dwie leżące poziomo

obracalne węzownice *c*, przez które przepływa woda chłodząca i na których skraplają się pary, wznoszące się z ogrzanej cieczy płócznej tak, iż nie dochodzą one do leżącej ponad niemi komory *b*. Przedmioty, przeznaczone do oczyszczenia, wkłada się do kosza sitowego *d*, zawieszzonego na łańcuchach albo linach i opuszczonego do komory *a* zapomocą motowidła *e*, poruszanego korbą *f*. W tym celu węzownice chłodzące *c* obraca się na czas krótki zapomocą rączki *g* do pionowego położenia bocznego, oznaczonego linią kreskowaną, a po przejściu kosza sitowego, przywraca je do położenia poziomego. Zapomocą zanurzenia do gorącej cieczy płócznej uskutecznia się główne oczyszczenie płókanego materiału, następnie kosz sitowy podnosi się znowu ponad poziom cieczy, poczem jeszcze przez pewien czas pozostawia się go w przestrzeni parowej pod chłodnicami węzowemi *c*. Skropliny zbierające się na węzownicach chłodzących, zupełnie czyste, ściekają przytem na obmywany materiał i opłókują go dokładnie i ostatecznie. Następnie podnosi się kosz *d* do górnej komory *b*, usuwawszy uprzednio znowu nabok węzownice *c* na czas krótki. W tem położeniu ciepły materiał obmyty szybko i całkowicie wysycha, przyczem tworzące się pary opadają nadół i skraplają się na znajdujących się tam węzownicach chłodzących. Oczyszczony i wysuszony materiał wyjmuje się następnie z kosza sitowego i zastępuje nieoczyszczonym, z którym powtarza się opisany proces.

Fig. 2 wyobraża otwartą płóczkę *h*, której dolna część napełniona jest cieczą płóczną, ogrzewaną zapomocą urządzenia grzejnego, niewyobrażonego na rysunku. Chłodnicę stanowią tu umieszczone ponad zwierciadłem cieczy rury chłodzące, przytwierdzone nieruchomo na wewnętrznych ścianach naczynia, które aby zapobiec wznoszeniu się par wystarczają nawet w tem położeniu.

Kosz k z podziurkowanej blachy, zawierający materiał obmywany, opuszcza się za pomocą mechanizmu l pomiędzy rurami chłodniczymi i zanurza w gorącej cieczy płócnej. Przez połączenie mechanizmu można następnie obracać kosz k w cieczy dokoła jego osi. Jest to konieczne przy oczyszczaniu przedmiotów z wnękami, np. całkowitych skrzynek silnikowych, ponieważ tylko zapomocą takiego ruchu obrotowego ciecz płócna może wnikać do wszystkich wnęk. Gdy następnie kosz k zostanie podniesiony ponad rury chłodnicze i , trzeba go również i w tem położeniu znowu obrócić, przełączając mechanizm w celu całkowitego opróżnienia i wysuszenia wnęk, napełnionych jeszcze cieczą.

Na fig. 3 wyobrażono otwartą płótkę, której dolna część podzielona jest zapomocą przegród na trzy zbiorniki m_1 , m_2 i m_3 , które można napełniać cieczą płócną i ogrzewać. Również i tutaj chłodnice mają kształt rur n , leżących ponad zbiornikami przy ściankach naczyń i zapobiegających wznoszeniu się par. Materiał do mycia umieszcza się w koszu sitowym o , który przy pomocy kabłąka kolejno zanurza się ręcznie w zbiornikach m_1 , m_2 , m_3 , przyczem główny proces obmywania odbywa się w pierwszym zbiorniku m_1 , który skutkiem tego pochłania większą część zanieczyszczeń, zbiorniki zaś m_2 i m_3 służą jedynie do obmywania wtórnego. Dzięki temu obmywaniu wtórnemu aparat ten nadaje się doskonale do obmywania przedmiotów, wymagających bardzo dokładnego oczyszczenia, potrzebnego, np. do późniejszego niklowania. Zupełnie czyste skropliny, ściekające z rur chłodniczych, chwyta się w ścieku p i odprowadza do zbiornika m_4 , zawierającego najczystszej cieczy płócnej; ze zbiornika tego ciecz ta może przepływać stopniowo przez przelewy q do zbiorników m_2 i m_3 . Po skończonem oczyszczaniu zawieszają się kosz sitowy zgodnie z rysunkiem w znajdującej się ponad rurami chłodzące-

mi przestrzeni naczyń i pozostawia materiał obmyty do wyschnięcia przed wyjęciem go z aparatu. Od czasu do czasu należy usunąć mocno zanieczyszczoną zawartość zbiornika m_1 , poczem do zbiornika m_3 dodaje się świeżą ciecz płócną; przez przelewy zbiornik m_1 napełnia się wtedy znowu całkowicie, można jednakże do zbiornika m_3 doprowadzać stale świeży rozpuszczalnik, a tem samem pozwalać w tym samym stopniu na odpływanie zanieczyszczonego płynu płócnego ze zbiornika m_1 . Przez destylację można następnie całkowicie usunąć zanieczyszczenia z zużytej cieczy płócnego, a tem samem odzyskać rozpuszczalnik zpowrotem.

Fig. 4 wyobraża wreszcie urządzenie oczyszczające z napędem samoczynnym. Większa ilość koszy sitowych f , napełnionych materiałem przeznaczonym do mycia, zawieszona jest na przenośni linowej albo łańcuchowej bez końca, biegnącej na rollkach r , i zapomocą tej przenośni wprowadzana jest przez otwór u do naczyń płócnego w . W naczyniu tem kosze zanurzone są kolejno w zbiornikach t_1 , t_2 i t_3 , napełnionych ogrzaną cieczą płócną, i wyjmowane znowu są przez otwór u_2 z naczyń płócnego w . Przy otworach u_1 i u_2 znajdują się zagłębienia chłodzące v , pomiędzy którymi obmywany materiał powoli się przesuwają. Te zagłębienia zapobiegają z jednej strony ułatwianiu się przez otwory tego naczyń płócnego par, wywiązanych w tem naczyniu, a z drugiej strony powodują obsychanie przesuwającego się obmytego materiału przed jego wyjściem.

Przenośnia zapomocą silnika wprowadzana jest w ruch tak powolny, że napełnianie i opróżnianie koszy sitowych można skutecznie nazewnątrz naczyń płócnego bez zatrzymywania przenośni. Zbiornik t_1 , w którym najprzód zanurza się obmywane przedmioty, zatrzymuje większość zanieczyszczeń, zbiorniki zaś t_2 i t_3 służą jedynie do przemywania wtórnego. Do zbior-

nika t_3 , zawierającego najczystszej ciecz płócną, doprowadza się skropliny, spływające z zagłębień chłodzących, a prócz tego stale doprowadza się nieco świeżego rozpuszczalnika. Ze zbiornika tego ciecz przepływa stopniowo przez przelew x do zbiornika t_2 , a z niego do t_1 , skąd zanieczyszczoną ciecz płócną odprowadza się do urządzenia destylacyjnego.

W pewnych przypadkach, mianowicie przy oczyszczaniu części metalowych, pożądanym jest powleczenie ich pod koniec procesu znowu cienką powłoką tłuszczu, lakieru lub podobnego materiału, np. w celu zabezpieczenia ich od rdzy. W tym celu za ostatnim zbiornikiem t_3 do oczyszczania umieszcza się zbiornik, napełniony odpowiednim roztworem tłuszczu albo lakieru, w którym zanurza się oczyszczony materiał, skoro tylko zostanie on wysuszony i opuszcza płóczkę w .

Przy oczyszczaniu przedmiotów zawierających wnęki, np. kubków, należy je odwrócić wewnątrz cieczy płócnej oraz po wynurzeniu z niej, aby osiągnąć całkowite wniknięcie do nich cieczy oraz następne usunięcie jej. Wtedy stosuje się celowo zamknięte kosze płóczne, połączone z przenośnią linową albo łańcuchową nie zapomocą prostego zawieszenia, lecz tak połączone z niemi na stałe, iż podczas zmiany kierunku ruchu, spowodowanej przez rolki prowadnicze, zostają one odwrócone. Zaleca się szczególnie poddawać kosze nawewnątrz cieczy płócnej po opuszczeniu ostatniej kąpieli oczyszczającej dwukrotnemu odwróceniu. Dzięki temu oczyszczone przedmioty z wnękami zostaną z całą pewnością pozbawione cieczy płócnej i następujące potem wysuszenie jest całkowite. Opisane płóczki stanowią jedynie przykłady wykonania wymalazku i, w razie potrzeby, można je rozmaicie zmieniać. Tak więc zamiast opisanych chłodnic, można stosować również dowolne urządzenia chłodzące, otrzymywane przez otoczenie naczyń

lub części ich płaszczem chłodzącym, przez który przepływa woda. Dalej, naczynie niekoniecznie musi być stale otwarte, może ono posiadać pokrywkę, aby zapobiec stopniowemu ulatnianiu się rozpuszczalnika, gdy naczynie jest nieczynne. Zamiast przenośni linowej albo łańcuchowej, zapomocą której kosz sitowy poruszany jest z ciężkimi przedmiotami w naczyniu płócnym, można zastosować jakikolwiek inny mechanizm poruszający, np. pręt obracalny, zaopatrzony w przeciwcieżar, albo też można zastosować wrzeczono śrubowe; można również, pominąwszy kosz sitowy, większe przedmioty, przeznaczone do czyszczenia, np. skrzynki, zawieszać bezpośrednio na urządzeniu podnoszącym i poruszać je bezpośrednio zapomocą tego urządzenia. Wreszcie rodzaj ogrzewania jest zupełnie dowolny, można je uskutecznić np. zapomocą gazu, pary, prądu elektrycznego lub w inny sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie, służące do oczyszczania i odtłuszczania przedmiotów, wykonanych ze sztywnych materiałów, jak metale, róg, celuloid i t. d., w którym obmywane przedmioty traktuje się w płóczce ogrzanej cieczą płócną, jak trójchloroetylenem, czterochlorkiem węgla, benzyną, benzenem i podobnymi rozpuszczalnikami, albo ich parami, i posiadające ponad cieczą płócną chłodnicę, na której skraplają się pary rozpuszczalnika, dzięki czemu zapobiega się dalszemu ich wznoszeniu się i ulatnianiu z płóczki, znamienne tem, że w górnej części płóczki, przed chłodnicą znajduje się wolna przestrzeń, przeznaczona do wprowadzenia materiału po oczyszczeniu w celu jego wysuszenia.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że chłodnice, umieszczone ponad ogrzaną cieczą płócną, są ruchome, a położenie ich można zmieniać w celu wpro-

wadzania i wyjmowania przedmiotów, przeznaczonych do obmycia.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że chłodnice albo powierzchnie chłodzące, znajdujące się ponad ogrzaną cieczą płócną, umieszczone są przy ścianach naczynia płócnego tak, iż obmywany przedmiot może się zanurzać w cieczy płócznej, przesuwając się obok chłodnic lub wymienionych powierzchni chłodzących.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że posiada mechanizm, za pomocą którego wymyty przedmiot z przestrzeni ponad chłodnicą można wprowadzić zpowrotem do przestrzeni, znajdującej się pod chłodnicą.

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, znamienne mechanizmem, za pomocą którego obmywany przedmiot, zarówno w cieczy płócznej, jak i po wyjęciu z niej, może być wprowadzany w ruch obrotowy albo wahadłowy (przechylny), aby spowodować zarówno zetknięcie cieczy płócznej ze wszystkimi częściami zanurzonego przedmiotu, jak i możliwie całkowite jej ocieknięcie z przedmiotu wyjętego.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że ogrzana ciecz płóczna

znajduje się pod chłodnicą w kilku oddzielonych od siebie zbiornikach, w których zanurza się kolejno przedmiot, przeznaczony do obmycia.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że ciecz płócną, skroploną na powierzchni chłodnicy, odprowadza się tylko do jednego ze zbiorników, z którego dopiero dostaje się ona przez przelew stopniowo do innych zbiorników.

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tem, że przedmiot obmywany wprowadza się do płóczki za pomocą przenośni linowej albo łańcuchowej i zanurza kolejno w umieszczonych w tem naczyniu i wypełnionych ogrzaną cieczą płócną zbiornikach, poczem znowu wyprowadza się go z płóczki, przyczem dzięki chłodnicom albo powierzchniom chłodzącym, umieszczonym przy otworach wpustowym i wypustowym, zapobiega się ulatnianiu się par z płóczki.

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

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

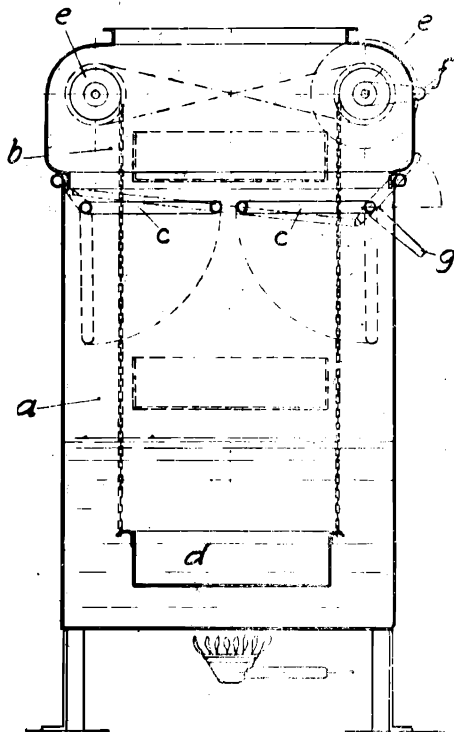


Fig. 2.

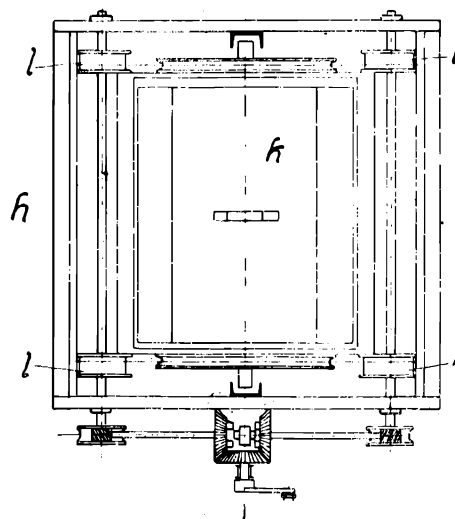
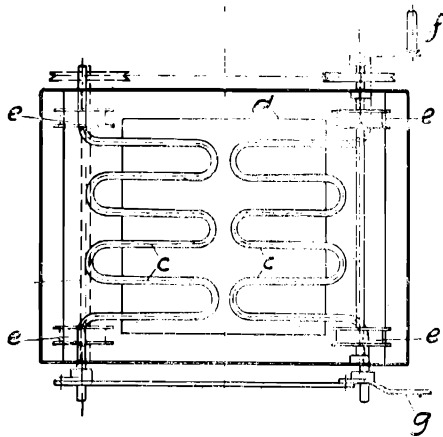
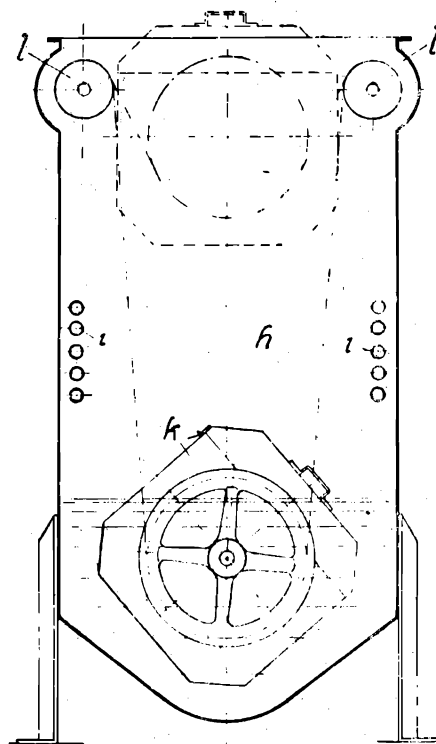


Fig. 3.

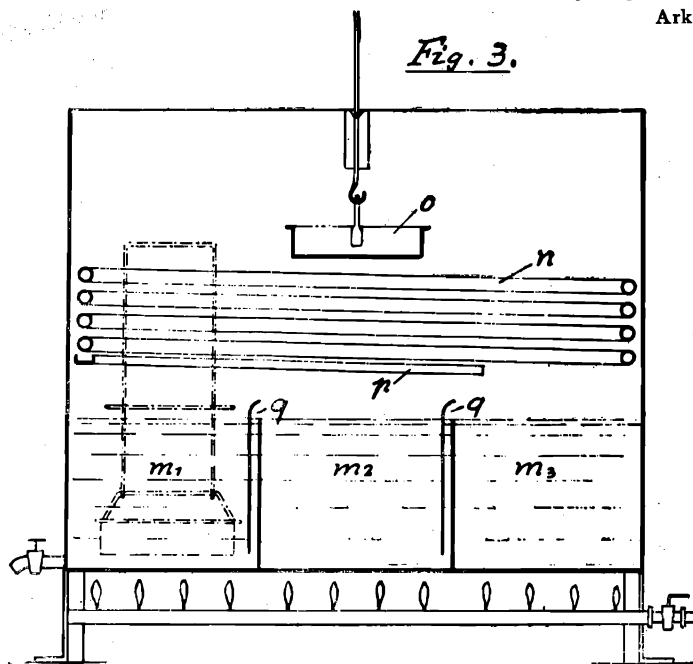


Fig. 4

