

16 kwietnia 1928 r.

CO1d 1/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8406.

Kl. 12 1 10.

Franz Gerlach
(Drahowitz, Czechosłowacja).

Komórka elektrolityczna o katodzie rtęciowej do rozkładania chlorków potasowcowych.

Patent dodatkowy do patentu Nr 6133.

Zgłoszono 12 kwietnia 1927 r.

Udzielono 14 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 17 kwietnia 1926 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 22 października 1941 r.

W patencie Nr 6 133 opisano sposób elektrolizy chlorków potasowcowych w komórkach rtęciowych, według którego przenoszenie rtęci z przestrzeni rozkładu ortęci do wyższego poziomu przestrzeni wytwarzania ortęci odbywa się zapomocą mechanicznych urządzeń przenośnych w obecności odpowiedniego płynu, jak wody, rozcieńczonego ługu alkalicznego lub roztworu chlorku potasowcowego, względnie gazów obojętnych. Dzięki temu unika się z zupełną pewnością występującego zwykle szkodliwego zanieczyszczenia rtęci, powstającego przez zetknięcie metalu, zawierającego jeszcze resztki ortęci, z powietrzem.

Opisana poniżej komórka rtęciowa stanowi szczególnie korzystny przykład wykonania powyższego sposobu, łączący dużą produkcyjność z wysoką jakością działania i znaczną pewnością przebiegu. Dla osiągnięcia możliwie dużej wydajności w komórce rtęciowej o danej powierzchni zasadniczej niezbędne jest zwiększenie gęstości prądu przez podwyższenie obciążenia; wiadomo jest, że komórki mogą pracować pod znacznem obciążeniem bez zwiększenia napięcia roboczego ponad granicę, dopuszczalną pod względem gospodarczym, o ile odległość między elektrodami zostanie zmniejszona do możliwych

granic. Zmniejszanie tej odległości jest jednak ograniczone z tego względu, że należy unikać zrywania ze stykania się krążącej rtęci z materiałem anodowym. Niebezpieczeństwo zwarcia zmniejsza się wraz ze zwiększaniem równomierności przenoszenia rtęci. W dotychczasowych komórkach rtęciowych, zaopatrzonych w mechaniczne środki do przenoszenia, wymaganiu temu nie staje się całkowicie zadość, gdyż z jednej strony nierówności okładek komórek, z drugiej zaś — wstrząsy mechanicznych urządzeń przenośnych wytwarzają możliwość zwarcia nawet przy względnie dużych odległościach między elektrodami. W komórce, stanowiącej przedmiot niniejszego wynalazku, unika się powyższych wad, dzięki czemu odległość między elektrodami może być bardzo nieznaczna, np. wynosić zaledwie 5 mm. Zaleta tych komórek polega więc na tem, że

1. zanieczyszczenie rtęci zostaje z pewnością wykluczone, a jednocześnie

2. odległość między elektrodami zostaje zmniejszona do najniższej granicy, dzięki czemu produkcja na metr kwadratowy powierzchni rtęci może być znacznie zwiększona.

Proponowana komórka składa się z przestrzeni rozkładu ortęci i ułożonej na wyższym poziomie, oddzielnej przestrzeni wytwarzania ortęci, przyczem przestrzenie te mogą być, w danym razie, połączone w jedną kadź. Znamienne dla przestrzeni wytwarzania jest to, że jest wyłożona szlifowanym materiałem kamiennym i że powierzchnia dna, po którym płynie rtęć katodowa, jest wykonana możliwie jak najgładziej. Można w tym celu zastosować, np. wyłożenie granitowe, wypolerowane z wielką starannością. Przestrzeń rozkładu ortęci, niewymagająca w takim samym stopniu zupełnej równomierności powierzchni wyłogów może być ukształtowana, jak zwykle; w wielu jednak wypadkach można celowo zaopatrzyć całą kon-

strukcję komórkową w wyłożenie z granitu lub innego odpowiedniego materiału kamiennego.

Przenoszenie rtęci z przestrzeni rozkładu ortęci do przestrzeni wytwarzania ortęci w obecności płynu, jak woda i t. d. winno się odbywać całkowicie bez wstrząśnięć. Do tego celu nadaje się szczególnie urządzenie, opisane w patencie głównym Nr 6 133. Urządzenie to składa się z pionowego lub pochylonego, pełnego lub dzielonego ślimaka (śruby łopatkowej) osadzonym ponad przenoszonym elementem płaskim talerzu o kształcie krzywej, biorącym, w danym razie, udział w obrocie i rozdzielającym przenoszony metal pod powierzchnią cieczy pokrywającej.

Powyższe urządzenie transportowe pozwala, w połączeniu ze szczególnie równomiernie wykonanymi powierzchniami przestrzeni wytwarzania ortęci, na zmniejszenie do minimum odległości między elektrodami. Przy stosowaniu, np. anod węglowych w kształcie płyt, omawianą odległość można zmniejszyć do 10—5 mm bez niebezpieczeństwa wywołania przerw w ruchu. Osiągnięte w ten sposób zmniejszenie odstępu między elektrodami pozwala na całkowite wykorzystanie znanych zalet tego zabiegu. Można więc, nie zwiększając napięcia ponad zwykłą miarę, stosować znacznie większe obciążenia prądu i dzięki temu znacznie podnieść produkcję komórki w jednostkę czasu.

Na fig. 1—5 przedstawiono przykłady wykonania wynalazku, a mianowicie na fig. 1 i 4 przekrój i widok z góry komórki o dwóch kadziach, na fig. 2, 3 i 5 — przekrój poprzeczny, podłużny i widok z góry komórki o jednej kadzi. Na fig. 1 i 4 *A* oznacza przestrzeń tworzenia ortęci, którą stanowi żelazna skrzynia, *B* — przestrzeń rozkładu ortęci, przyczem obydwie posiadają betonowe wyłożenia. *C*. Przestrzeń tworzenia ortęci jest zaopatrzona w szlifowane granitowe wyłożenie *L*. Konstrukcja

tej przestrzeni wynika jasno z rysunku. *E* oznacza anodę z płyt grafitowych, wprowadzoną od góry przez kamienną pokrywę, *F* — doprowadzenie prądu od dołu do katody w kształcie miedzianego talerza, *G* — rurę do odprowadzania chloru, *J* — urządzenie do przenoszenia rtęci, *N'* i *N''* — kadzie do krążącej rtęci. Komórka do rozkładu ortęci jest wykonana w zwykły sposób. Dla otrzymywania wodoru komórka jest zaopatrzona w blaszane dzwony zamykające *M*, zaopatrzone w wygiętą krawędź, zanurzoną w cieczy zamykającej; odprowadzanie wodoru odbywa się przez rurę *H*. Rozkład ortęci może być w znany sposób przyspieszony przez zanurzenie rusztów z żelaza, grafitu lub stopów wana-dynu, molybdeny i t. d.

Komórka z jednej kadzi według fig. 2, 3 i 5 składa się z podłużnej, prostokątnej, żelaznej skrzyni *A* o podłużnej przegrodzie *K*, dzielącej komórkę na przestrzeń tworzenia ortęci i przestrzeń rozkładu ortęci. Obydwie posiadają betonowe wyłożenie *C*, przestrzeń tworzenia ortęci posiada ponadto wyłożenie z polerowanego gra-

nit. Krążenie rtęci odbywa się zapomocą urządzenia do przenoszenia rtęci *J*.

Zastrzeżenie patentowe.

Komórka elektrolityczna o katodzie rtęciowej do rozkładania chlorków potasowców o oddzielnej przestrzeni tworzenia ortęci i głębiej umieszczonej przestrzeni rozkładu ortęci, w której odstęp między elektrodami w komórce tworzenia ortęci jest bardzo niewielki, pomimo usunięcia niebezpieczeństwa zwarcia, znamienna tem, że przestrzeń tworzenia ortęci jest w taki sposób wyłożona dającym się szlifować minerałem, jak granit lub temu podobnym materiałem kamiennym, że powierzchnia jej dna jest ukształtowana nader równomiernie, a przenoszenie rtęci z przestrzeni rozkładu ortęci do przestrzeni tworzenia ortęci odbywa się bez wstrząśnień w obecności płynów zapomocą urządzenia, opisanego w patencie Nr 6 133.

Franz Gerlach.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

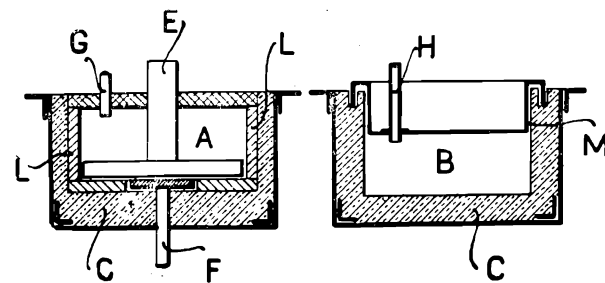


Fig. 2

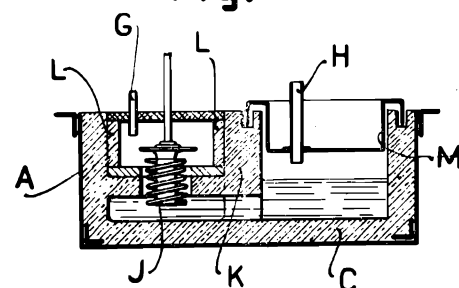


Fig. 3

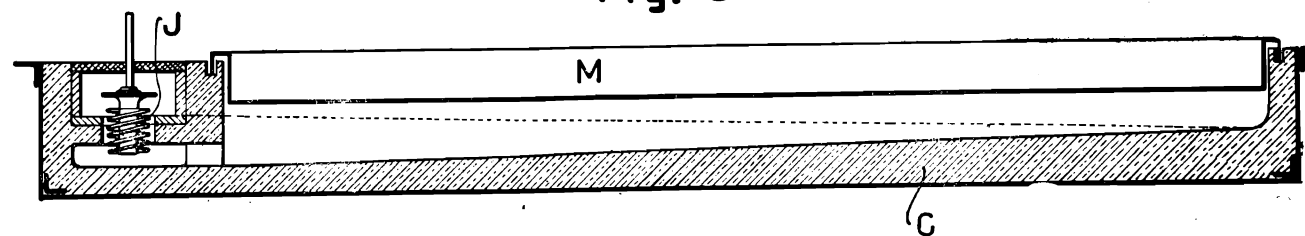


Fig. 4

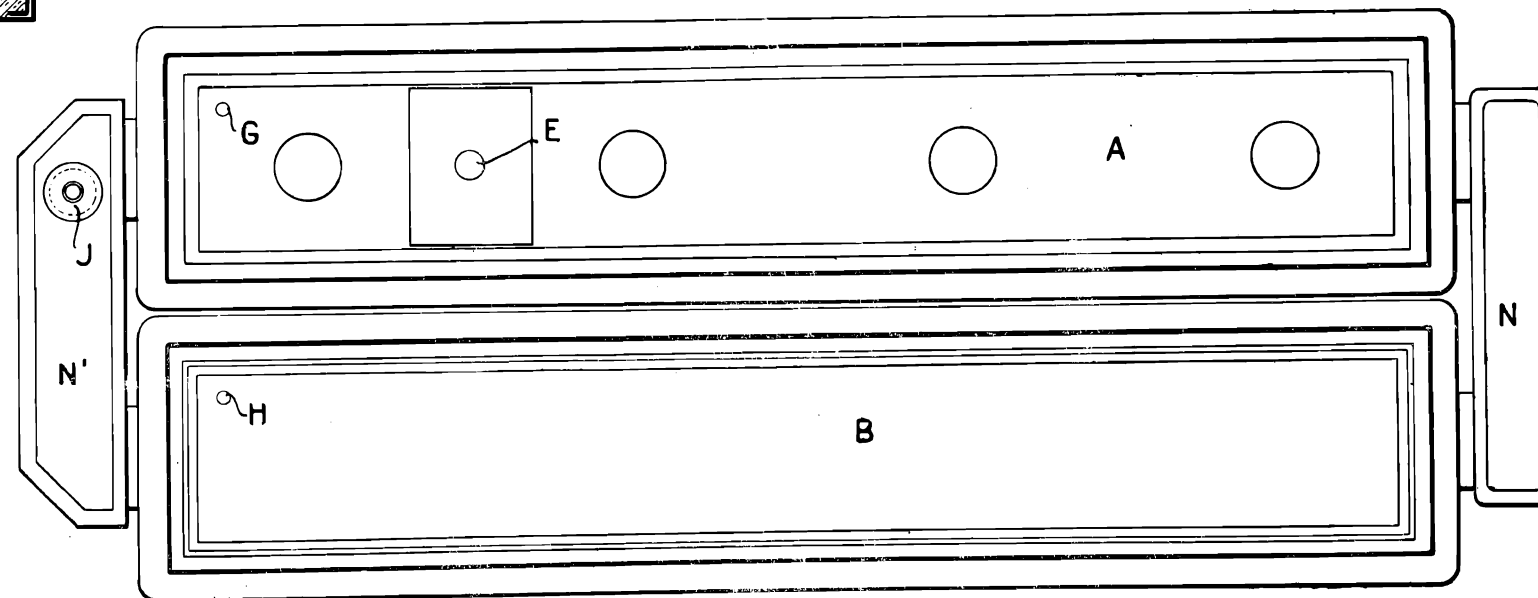


Fig. 5

