

20 kwietnia 1928 r.



B01k 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7247.

Kl. 12 h 1.

Bamag-Meguín Aktiengesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Ogniwo elektrolityczne.

Zgłoszono 23 grudnia 1925 r.
Udzielono 26 marca 1927 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy elektrolitycznych ogniw z dwubiegunowymi elektrodami, szczególnie do elektrolitycznego rozkładu wody i ma na celu ulepszenie ram, przeznaczonych do umocowania nowego rodzaju przesłon metalowych oraz szczelnego ich połączenia z obustronnie otwartym kanałem odprowadzającym gazy, jak również i z sąsiednimi ramami, i dalej wreszcie doprowadzenie wody destylowanej, wyłączające przypadkowe zbocznikowanie baterji.

Przy tym wynalazku chodzi o ogniwa, których dwubiegunowe elektrody są wtłoczone przy zastosowaniu wkładek izolujących pomiędzy częściami ram.

Części objęte wynalazkiem są przedstawione na rysunkach, jako przykłady wykonania: fig. 1 do 5 przedstawiają róż-

ne przekroje ram, fig. 6 — część baterji ogniw w przekroju, fig. 7—9 — urządzenie do odprowadzania gazów w widoku z przodu, z boku i w rzucie poziomym, fig. 10 — część przesłony w większej skali, fig. 11 — ogniwo w widoku z przodu, fig. 12 — część baterji ogniw z elektrodami.

Rama 38 jest zaopatrzona w skierowane ku jej wewnętrznej stronie żeberko 9, które służy do umocowania przesłony. Żebro to nadaje szkieletowi ramy przekrój teowy, co też stanowi charakterystyczną cechę wynalazku. Według fig. 1 żeberko 9 jest rozszczepione, a umocowanie przesłony 13 osiąga się według fig. 2 przez wpuszczenie takowej w szczelinę i jej zaciśnięcie. W przykładzie wykonania według fig. 3—4 żłobek 11 żebra 9 jest tak szeroki, iż otrzymuje się przekrój widełkowaty. W

żłobek ten, wypełniony środkiem uszczelniającym, zostaje wprowadzona przesłona 13 i przy jednoczesnym ściskaniu i utwierdzeniu środka uszczelniającego żłobek zostaje zamknięty. Przytwierdzenie przesłony 13 do żebra 9 według fig. 5 następuje za pośrednictwem blachy 14 przymocowanej zapomocą elektrycznego spawania. Przekrój żebra może być też utworzony z dwóch złożonych kątowników. Również można zastosować inny kształt przekroju, byleby ten był podobny do teownika.

Ramy ogni 38 mogą służyć z jednej strony do przytwierdzenia przesłon, co też daje szczególnie celowy układ, lecz i odwrotnie elektrody mogą być przymocowane do ram, a przesłony znajdują się pomiędzy układami izolacyjnymi, jak to podaje fig. 12.

Według fig. 1 — 4 ramy 38, posiadają po bokach wystające ku wewnątrz listewki wzmacniające 8, które nie tylko zwiększają wytrzymałość ram 38 na zginanie lecz też nadają im jednocześnie szersze powierzchnie w celu zastosowania środków uszczelniających (fig. 6).

Listewki wzmacniające mają według fig. 12 rowki uszczelniające 7 o ostrych krawędziach, które wskutek dużego właściwego ciśnienia jakie wywierają — ogromnie ułatwiają uszczelnienie.

Łączenie ram odbywa się według fig. 6, przyczem pomiędzy listewki ram i włączone elektrody 12 umieszcza się szczeliwo specjalnego rodzaju.

Uszczelnienie to 16 składa się z właściwego materiału stałego, na obu stronach którego znajduje się cienka warstwa elastycznego względnie uszczelniającego materiału, np. smoły lub gumy, których zadaniem jest tylko uszczelnienie. Po obu stronach kształtownika mogą być zastosowane wkładki izolacyjne różnego rodzaju.

Wytworzone w ten sposób uszczelnienie posiada bardzo małą ściśliwość, co sprawia, iż małe już przesunięcie wystar-

czy do należytego uszczelnienia całej baterji. Dobrego rezultatu nie można osiągnąć zapomocą pozostałych stosowanych dotychczas łatwościelwych uszczelnień z samej tylko masy gumowej.

Inny rodzaj stosowanego materiału uszczelniającego posiada własność pęcznienia od gorącej cieczy, np., ługu potasowcowego, natomiast przyjmowania stałej struktury pod działaniem gorąca na sucho.

Po napełnieniu baterji gorącą cieczą szczeliwo pęcznieje, wywołując bezwzględnie pewne uszczelnienie; przy oddziaływaniu suchego gorąca materiał stwardnieje, wytwarzając odporne uszczelnienie.

Można też materiał uszczelniający przepoić np. dziegciem lub smolą w celu znacznego zwiększenia jego własności uszczelniających.

W celu dobrego odprowadzania gazów powstających podczas elektrolizy z obu stron przegródki, np. wodoru i tlenu przy rozkładzie wody, przesłona winna posiadać dużo bardzo małych otworów, które aczkolwiek nie stawiają wędrowce jonów żadnej przeszkody, jednakże nie pozwalają na przechodzenie pęcherzyków gazu. Według wynalazku podstawową tkaninę, np. ze stalowego drutu, zaopatruje się w odporną na działanie elektrolitu powłokę 40, np. ze srebra, niklu, chromu, wolframu lub z tlenku metalowego, emalii i t. p. materiału. Zwiększając lub zmniejszając grubość tej warstwy, ma się w ręku środek na sporządzenie siatki metalowej o odpowiednio większej lub mniejszej średnicy oczek.

Inne wykonanie przesłony polega na przebijaniu cienkiej blachy metalowej przy pomocy przebijarki, utworzonej z paczki dużej ilości cienkich igieł. O ile dziurkowanie jednego miejsca odbywa się kilkakrotnie z nieznacznym tylko przesunięciem arkusza, więc ilość otworów na danej płaszczyźnie może być znacznie zwiększona. Dziurkowanie arkusza może się czę-

ściowo odbywać jak z przedniej, tak i z odwrotnej strony. Tak sporządzona przesłona zostaje następnie przymocowaną do ramy ogniwa zapomocą spawania elektrycznego.

Na każdą ramę 38 nasadza się oddzielną część odprowadzającą gazy.

W dotychczasowych urządzeniach tego rodzaju kanał do odprowadzania gazów był kształtowany w postaci nadlewu na żeliwnej elektrodzie, tak iż całość składała się z jednego kawałka. Urządzenie to chociaż pozwalało na odprowadzenie gazów nazewnątrz i wzdłuż baterji, lecz okazało się niepraktycznem i niedogodnem, ponieważ części kanału nie mogły być wymienione, i następnie ponieważ w takim umieszczonym na elektrodach kanale odprowadzającym występowały przedewszystkiem zjawiska elektrolitycznego nagryzania jego ścianek.

Te niedogodności usuwa niniejszy wynalazek, ponieważ kanał odprowadzający gazy składa się z pojedynczych części 33, umocowanych osobno na ramie ogniwa 38, dających się zdejmować i wskutek tego łatwo wymiennych. Gdy rama ogniwa 38 posiada przesłonę 13, wtedy kanał odprowadzający gazy nie ma żadnej styczności z elektrodami 12 i wyżej wspomniane niedogodności nie występują.

Nasadzana na ramę ogniwa część przewodu 33 (fig. 7 do 9) stanowi otwarty obustronnie zbiornik, rozdzielony przegrodą 28 na dwie komory do wodoru i tlenu, a jego szerokość dokładnie odpowiada szerokości ramy 38. Przedstawiony przykład wykonania części przewodu 33 wyróżnia się szczególnie celową formą przekroju, polegającą na tem, iż ponad zaopatrzoną w żłobki 32 kołnierzem, kadłub rozszerza się ku górze, tworząc w tej części zbiornik elektrolitu. Tę rozszerzającą się (ku górze) podstawę zamyka zgóry pokrywa, która służy do odprowadzania powstających gazów, tworząc przez proste

umieszczenie obok siebie w szereg części 33, podwójny kanał przechodzący wzdłuż całego woltametu. Części tego przewodu mogą również posiadać inny kształt dowolny.

Ogniwa przewodu 33 są umieszczone na ramie 38 za pośrednictwem izolacyjnych i uszczelniających wkładek 27, mocno ściśniętych ze sobą w znany sposób przez kotwy śrubowe, tworząc tak zwaną baterję.

W ramach 38 są przewidziane otwory odprowadzające, umieszczone dokładnie naprzeciw rowków 32 w ogniwach przewodu 33. Połączenie ogniów przewodowych 33 z ramami 38 uskutecznia się celowo przez ześrubowanie 26, umieszczając między nimi uszczelniającą i jednocześnie izolującą płytę, jak to podano na fig. 7 do 9.

Połączenie ogniwek przewodowych 33 i ram 38 może być wykonane również w inny sposób, np. przez spawanie, lub podobnym sposobem. Ogniwo przewodowe może, np. składać się też z dwóch części rurowych, do umocowania na ramie z górnymi i bocznymi kołnierzami.

Dotychczas doprowadzono dystylowaną wodę zużywaną w dwubiegunowych ogniwach w ten sposób, iż ją dodawano do znajdującego się w obiegu elektrolitu, wpływającego zpowrotem do poszczególnych ogniów poprzez przechodzący wzdłuż baterji przewód, umieszczony w dolnej przeważnie części ogniów. Jak się okazało, taki przewód doprowadzający wywołuje elektrolityczną nierównomierność działania baterji, co z jednej strony powoduje straty na prądzie, z drugiej zaś przyspiesza nagryzanie materiału ogniów.

Wady te usuwa niniejszy wynalazek, doprowadzając dystylowaną wodę osobno do każdego poszczególnego ogniwa systemu.

Na rysunku fig. 11 przedstawiono przy-

kład urządzenia według niniejszego wynalazku.

Nazewnątrz każdego ogniwa 6 jest umieszczona nad dolnym jego brzegiem 5 rura 1 z materiału izolacyjnego, przez którą przepływa woda destylowana, a wysokość tej rury ponad dnem ogniwa jest taka, iż utrzymuje w równowadze ciśnienie hydrostatyczne zawierającego się w ogniwie 6 elektrolitu o większym ciężarze gatunkowym, dzięki czemu zapobiega się przejściu elektrolitu do przewodu doprowadzającego wodę, a jego zmieszanie się z dopływającą wodą następuje zaledwie po dostaniu się jej do ogniwa.

W rurze 1 znajduje się więc tylko destylowana woda. Dopływ do rozdzielającej rury zasilającej następuje przez przewód rurowy 4, a połączenie poszczególnych ogniw 6 z przewodem zasilającym następuje zapomocą odpowiednich kolanek 2, zaopatrzonych w naśrubki 3.

Forma wykonania takiego urządzenia może być również inną. Naprzykład, dopływ wody może być uskuteczniiony w połowie wysokości ogniwa lub też całkiem u góry. W razie potrzeby przewód rurowy 1 może być umieszczony również i wewnątrz ogniw.

Niebezpieczeństwo zwarcia, które mogłoby powstać wskutek zetknięcia się przesłonek metalowych z elektrodami, jest usunięte, gdyż przesłona metalowa jest oddzieloną od obu sąsiednich elektrod przez izolację, naprzykład, przez umieszczenie pomiędzy elektrodą i przesłoną warstwy izolacyjnej. Może mieć również zastosowanie izolacja w formie powłoki na całej lub też na części górnej powierzchni przesłony.

Szczególne wykonanie takich do płaszczyzn przesłony metalowej przylegających wkładek izolacyjnych polega na tem, iż części te odpowiadają przedziałowi pomiędzy przesłoną, a sąsiednim elektroli-

tem, a więc jednocześnie utrzymują przesłony we właściwej od siebie odległości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ogniwo elektrolityczne składające z komór o dwubiegunowych elektrodach, wzajemnie uszczelnionych i zaopatrzonych w przewody do odprowadzania gazów i doprowadzania wody zasilającej i utrzymywanych razem zapomocą docisku, znamienne tem, iż ramy tych ogniw posiadają przekrój teowy, a ich żebra są zapomocą elektrycznego spawania przytwierdzone do elektrod lub przesłon metalowych.

2. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tem, iż na powierzchni uszczelniających ram, znajdują się listwy wzmacniające z nawalcowaniami na nich żłobkami uszczelniającymi.

3. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tem, iż odprowadzanie gazów z ogniw odbywa się zapomocą nasadzonych na ramy ogniw przewodów uszczelnionych i izolowanych od siebie.

4. Ogniwo według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, iż uszczelnienie składa się z materiału stałego, którego obie strony uszczelniające są powleczone cienką warstwą uszczelniającą.

5. Ogniwo według zastrz. 1 do 3, znamienne tem, iż uszczelnienie z pęczniącego materiału zostaje przepojone cieczą odporną na działanie elektrolitu, np. smołą lub dziegciem.

6. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tem, iż spojona z żebrzem przesłona metalowa wytwarza się z blachy, podziurawionej drobnymi otworami z jednej lub z obu stron zapomocą przebijarki z paczki igieł.

7. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tem, iż dopływ wody zasilającej do pojedynczych ogniw, odbywa się osobno z głównego przewodu rurowego z masy izo-

lacyjnej, przechodzącego wzdłuż całego urządzenia.

8. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tem, iż pomiędzy metalowemi przesłonami i elektrodami są umieszczone wkładki izolacyjne.

9. Ogniwo według zastrz. 1 do 6, znamienne tem, iż spojone z żebrami przesłony składają się z zasadniczej plecionki żelaznej lub z innego metalu, pokrytej powłoką ochronną, zmniejszającą jednocześnie oczka tkanki.

10. Ogniwo według zastrz. 1 i 8, zna-

mienne tem, iż powłoka ochronna składa się z metalu opornego, przeciw czynnikom chemicznym metalu, np. srebra, niklu, chromu, wolframu.

11. Ogniwo według zastrz. 1—8 i 9, znamienne tem, iż powłoka składa się z tlenków metali, emalji lub materiałów podobnych.

B a m a g - M e g u i n
A k t i e n g e s e l l s c h a f t.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

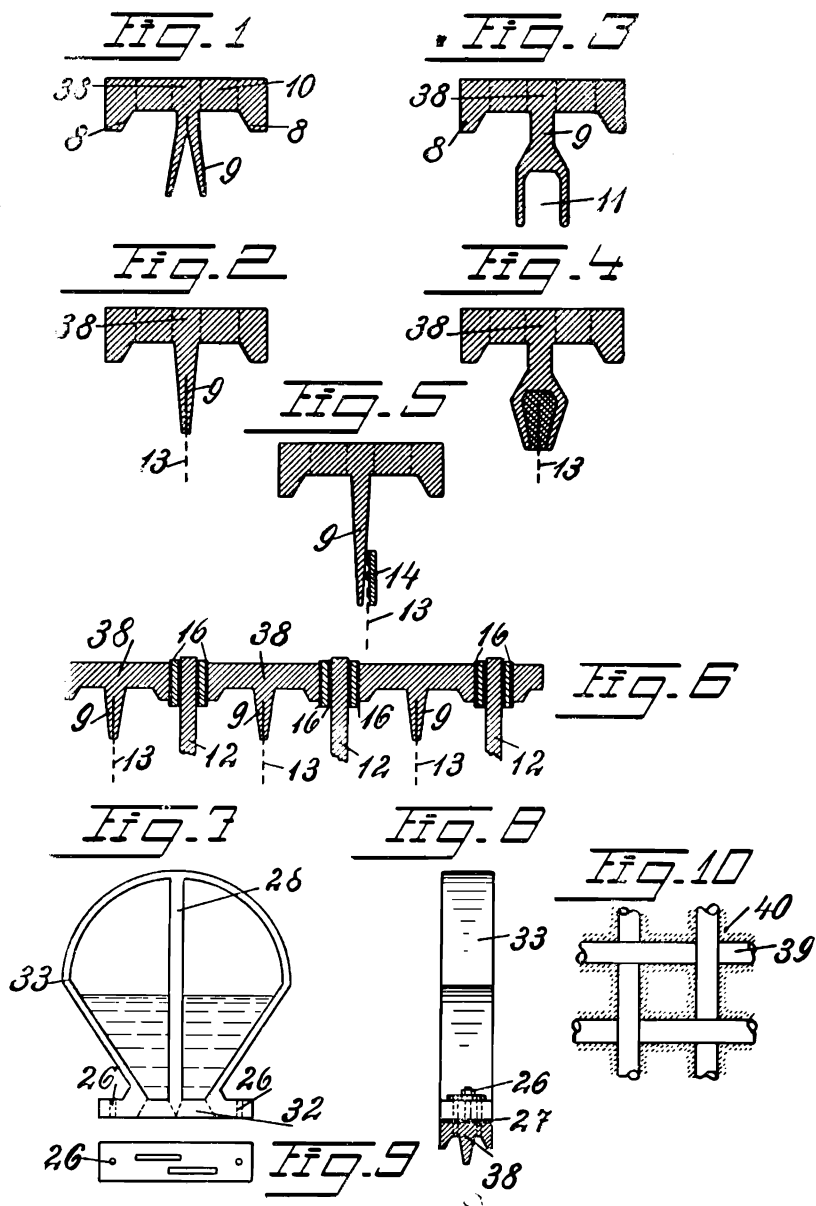


Fig. 11

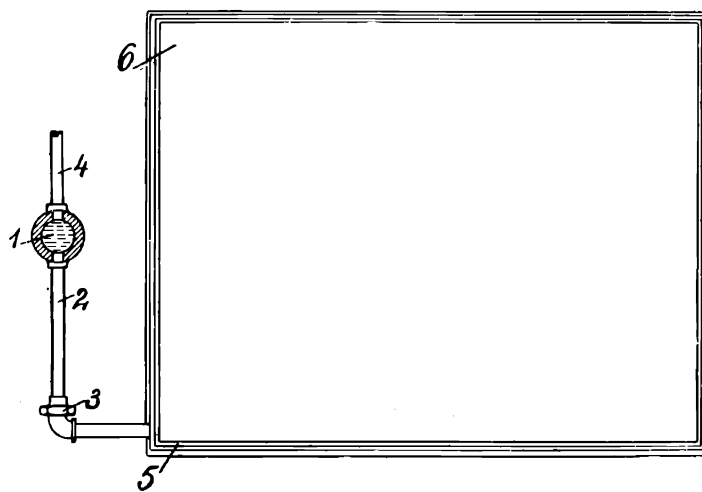


Fig. 12

