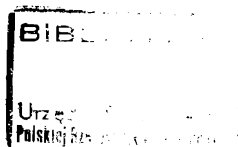


10 sierpnia 1929 r.

HOM 13/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 10219.

Kl. 21 b 7.

Pörsche Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Elektroda do ogniw pierwotnych i wtórnych.

Zgłoszono 27 lipca 1927 r.
Udzielono 4 kwietnia 1929 r.

Znane dotychczas elektrody z tlenku metalowego i płyty z gąbki metalowej stosowane bywają bardzo często przy pierwotnych i wtórnych ogniach; posiadają one jednak pewne wady. Z jednej strony są one zbyt czułe na wpływy zewnętrzne i nie tworzą dostatecznie wielkiej powierzchni działania, z drugiej zaś strony odnowienie pojedynczych elektrod oraz całych baterij połączone jest z wielkimi trudnościami, a prócz tego niszczą się one w stosunkowo krótkim czasie.

Wynalazek omija te wady w pierwszym rzędzie przez wielokrotne zwiększenie powierzchni działania, uzyskane zastosowaniem próżnych przestrzeni, przechodzących przez całą masę, przyczem jednak elektroda tworzy silnie spójną całość. Dla zwiększenia przewodności, a więc i wydajności

elektrody, można dodać, przy neutralnej fabrykacji, sproszkowanego metalu, który jest obojętny wobec elektrolitu i którego zadaniem jest tylko przewodnictwo elektryczne.

Celem sporządzenia tego składu masy, tworzącej elektrody, metale lub tlenki metalowe w proszku lub kostkach zostają ze sobą zmieszane i urobione w ugniatelną masę przez dodanie kwasów lub zasad, tworząc tym sposobem zamknięty w sobie element, poczem masie nadaje się odpowiedni kształt, a w danym przypadku elektrodę zaopatruje się we wzmocnienia lub coś podobnego. Wspólne działanie tlenków metalowych, względnie tlenku metalowego i metali z zasadami lub kwasami, na sposób zamkniętych w sobie wielu ogni, pociąga za sobą wydzielenie jednej części tak, że

druga część pozostaje jako kratowy lub gąbczasty twór. Przebieg ten może być przyspieszony lub ulepszony przez doprowadzenie ciepła z zewnątrz, a przewodnictwo masy może być zwiększone, względnie może być zwiększona wydajność elektrody, przez dodanie obojętnego proszku metalowego. Otrzymana tym sposobem porowata, lecz ściśła w sobie masa tworzy, jako elektroda dla pierwotnych i wtórnych ogniw galwanicznych, wielokrotnie zwiększoną powierzchnię działania, tak że trwałość takiego ogniwa jest bardzo duża. Odnowienie ogniwa po wyczerpaniu jest bardzo proste, gdyż porowatość wspiera i przyspiesza przebieg odnowienia. Masa ta nadaje się szczególnie jako elektroda dla lamp łukowych, jako materiał do oporów elektrycznych i podobnych przyrządów. Korzystnem jest zwiększenie wytrzymałości masy na zewnętrzne działanie przy elektrodach dla ogniw galwanicznych przez ciała usztywniające. Najkorzystniejszymi okazały się ciała zaopatrzone w wystające języczki i otoczone ramą w kształcie **U**, przyczem języczki przechodzą przez otwory ramy i po wygięciu zapewniają ściśle połączenie między elektrodą a ramą. Osiąga się to też przez wykonanie nośnika masy z płyty blaszanej, zaopatrzonej jedno lub obustronnie w otwory, podobne do otworów skrobaczki, których przegięte końce układają się w masie i zakotwiają się z nią. Przez umocowanie kilku płyt w sztaby, zaopatrzone wrębami, można je połączyć w jedną elektrodę. Płyty wchodzą swemi wystającymi, hakowatemi częściami w te wręby i zostają utrzymane przez naciągnięcie jednej tylko śruby, ściskającej wszystkie wręby. Umieszczenie i wyjmowanie pojedynczych płyt odbywa się tym sposobem szczególnie szybko, przyczem otrzymuje się elektrodę o bardzo dużej powierzchni.

Rozkładanie baterji, złożonych z kilku galwanicznych ogniw, celem odnowienia

tlenkowo-metalowych elektrod, jest trudne i wymaga bardzo wiele czasu.

Przy elektrodzie według wynalazku szczególnie nadaje się urządzenie, przy którym ujemne lub dodatnie elektrody umocowane są w grupach, w nakrywie zamykającej naczynie ogniwowe, a dodatnie lub ujemne elektrody na dźwigaczu, dostosowanym do kształtu naczyń tak, że z jednej strony wszelkie dodatnie elektrody, a z drugiej zaś wszelkie ujemne, mogą być wspólnie wsadzane i wyjmowane.

Wytrzymałość czynnej masy, sporządzonej według wynalazku, umożliwia przy takich ogniwach wykonanie zarówno dodatknych, jakoteż i elektrod z jednej lub większej ilości śrubowo kręconych taśm dowolnego przekroju, przez co, pomijawszy właściwość samej masy, powierzchnia działania elektrod zostaje jeszcze bardziej zwiększona.

Zamiast używanych dotychczas naczyń dla ogniw ze szkła lub gumy mogą być, według wynalazku, zastosowane emaljowane naczynia, w których podział dokonany jest przez większą ilość spojonych, pojedynczych naczyń, przez zaopatrzenie stykających się ze sobą ścian w wystające, pokrzywione krawędzie i naciągnięcie na nie włożonych w emalię szyn w kształcie litery **C**. Zamiast emalii mogą też być zastosowane inne środki izolacyjne, odporne na kwas i gorąco, przylegające jak emalia ściśle do ścian naczyń i odporne przeciw wszelkim zewnętrznym działaniom.

Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój kawałka elektrody; fig. 2 — 6 przedstawiają rozmaite rodzaje wykonania elektrod dla ogniw galwanicznych i baterji; fig. 7 i 8 — elektrodę złożoną z kilku płyt; fig. 9 jest pionowym przekrojem według linii VII — VII (fig. 10) kilkoogniwej baterji; fig. 10 — przekrojem według linii VIII — VIII (fig. 9); fig. 11 — 18 pokazuje różne rodzaje

wykonania elektrod śrubowych; fig. 19 — 25 — trzy rodzaje wykonania naczyń dla ogniw złożonych w baterję; fig. 26 jest widokiem zgóry na baterję według fig. 9 i 10, a fig. 27 — szczegółem w zwiększonej podziałce.

Czynna masa tworząca elektrodę, oznaczona we wszystkich przykładach cyfrą 26, posiada strukturę widoczną na fig. 1; składa się ona z zupełnie porowatego, gąbczastego tworzywa, udzielającego elektrolitowi bardzo dużą powierzchnię działania, a mimo to tak mocno ze sobą spojonego, że posiada dostateczny opór przeciw działaniom zewnętrznym.

Metale lub tlenki metali zostają przy fabrykacji same w sobie lub też ze sobą ściśle przemieszane i połączone przez dodanie zasad lub kwasów w ugniatalną masę, która otrzymuje następnie żądany kształt przez prasowanie lub zwykłe smarowanie jej na nośnikach.

Ponieważ masa z cieczą tworzy wielką ilość zamkniętych w sobie elementów, wytwarza się ciepło, wydzielające jedną część i utleniające drugą. Jeżeli to wewnętrzne ciepło nie wystarcza, można doprowadzać ciepło z zewnątrz, aż do ukończenia przebiegu wydzielania. Przez dodanie obojętnego proszku metalowego, który podczas opisanego przebiegu w żaden sposób nie działa i nie zostaje nagryzany, można w wysokim stopniu ulepszyć przewodność gotowej porowatej masy.

Przykład wykonania. 100 części tlenku kobaltowego miesza się z 40 częściami proszku cynkowego i do tej mieszaniny dodaje się przy ciągłym mieszaniu, 10 części ciężaru 40%-ego roztworu żrącej wody. Przy sporządzeniu elektrody dla ogniw galwanicznych, nakłada się ten produkt na sitowo przedziurawioną blaszaną płytę. Okazało się, że przy nałożeniu około 200 g mieszaniny na 100 cm² powierzchni płyt osiąga się dobre wyniki. W danym przypadku przez prasowanie można masę je-

szcze ściślej połączyć z blaszaną płytą. Wykonaną tym sposobem płytę elektrodową utrzymuje się jeszcze około 10 godzin w temperaturze około 70°C, poczem jest ona gotowa do użytku. Ewentualne dodanie obojętnego proszku metalowego nie zmienia sposobu wykonania.

Tym sposobem można wykonać najróżnorodniejsze elektrody o najrozmaitszych kształtach.

Fig. 2 i 3 przedstawiają płytę dla ogniw galwanicznych, posiadającą wewnętrzne ciało usztywniające lub nośnik dla czynnej masy. To usztywniające ciało składa się z poziomo lub pionowo zygzakowatej i przedziurawionej blachy 27, zaopatrzonej wokoło w języczki 28 i złączki odwodne, względnie przytwierdzające 29. Masa 26, nałożona na ten nośnik, zostaje otoczona ramą 30, celem lepszego zrozumienia, połączoną na fig. 2 tylko do połowy z blachą 27, w drugiej zaś połowie — odchyloną w bok. Rama ta jest ułożona ze zgiętego w kształcie litery U blaszanego paska, posiadającego na swej tylnej stronie odpowiednie otwory dla języczków 28, które zostają następnie przebite.

Przykład wykonania według fig. 4 różni się od wykonania przedstawionego na fig. 2 i 3 tylko tem, że ciało usztywniające 27, względnie nośnik czynnej masy, nie jest faliste, lecz posiada wygięte w obie strony otwory 31, w formie skrobaczki, których wygięte nazewnątrz ostrza zapewniają ściśle zespolenie masy 26.

Przy wykonaniu według fig. 5 i 6 ciało usztywniające 27 składa się z paska blaszanego, zaopatrzonego, jak pokazuje fig. 6, w wygięcia, względnie wręby 32, przedstawione względem siebie, i tworzącego po rozciągnięciu twór w kształcie cel wiązowych (fig. 5). Języczki 28 zostają przeknięte przez odpowiednie otwory nieprzedstawionej ramy, przebite i z nią ściśle zespolone. Po napełnieniu tego wytworu czynną masą, otoczeniu i wygładzeniu

go, a w danym przypadku — prasowaniu masy, otrzymuje się elektrodę, przy której połączenie między nośnikiem a masą jest zupełnie pewne.

Fig. 7 i 8 pokazują połączenie kilku płyt w jedną elektrodę. Płyty składające się z czynnej masy 26 posiadają zwrócone w górę, po dwie zacięte zboku złączki 38, połączone bezpośrednio z nośnikiem, ułożonym w masie, i zwrócone ku dołowi po dwie także same złączki 33. Złączki te są, jak pokazuje rysunek, zawieszane w zacisku 34, zaopatrzone dla tego celu we wcięciu 35, posiadające na końcach przewiercenia, tak że powstaje pewna sprężystość, a złączki zostają mocno ściśnięte po naciągnięciu śruby 37. Do odprowadzania prądu i umocowania całej elektrody służą żerdzie 36, połączone stale z górnym zaciskiem 34.

Jasnym jest, że elektroda utworzona z kilku płyt posiada szczególnie wielką powierzchnię, można ją jednak również łatwo i prosto obrabiać, jak zwykłą elektrodę, np. przy odnawianiu. Możliwym jest także zarówno składanie, jak i rozkładanie jej bez straty czasu, gdyż celem przygotowania elektrody do użytku lub rozłożenia jej na pojedyncze części wystarcza naciągnięcie lub rozluźnienie trzech śrubek.

Fig. 9 i 10 przedstawiają kilka ogniw, złożonych w jedną baterję. Pośrednie ściany 39 tworzą w naczyniu 38 komory 40, z których każda zawiera jedną elektrodę tlenkową 26 oraz podwójną elektrodę cynkową 41. Według wynalazku, wszelkie elektrody 26 są umocowane wraz z przy mocowaniami do nich żerdziami 42, służącymi do odvodu, na szczególnym nośniku 43, dostosowanym do kształtu naczynia i posiadającym dla tego celu wystające do wewnątrz złączki 44, podczas gdy elektrody cynkowe 41, spojone parami zapomocą mostków 45, umocowane są w nakrywie naczynia 47 zapomocą żerdzi 46, utwierdzonej na mostku 45. Tym sposobem można

przy podniesieniu nakrywy wyjąć wszelkie elektrody cynkowe, a przy podniesieniu nośnika 43 — wszelkie elektrody tlenkowo-metalowe. Naturalnie, że można też umocować elektrody metalowo-tlenkowe na nakrywie, a cynkowe — na nośniku. Między górną krawędzią naczynia 38 a nośnikiem 43 i między tym a nakrywą 47 zastosowane są uszczelniające krążki 48, dostosowane do kształtu krawędzi naczynia i zapewniające niezawodne zamknięcie naczynia całego, po wciśnięciu nakrywy 47. Celem umożliwienia przyciśnięcia nakrywy prostym sposobem, górna krawędź naczynia 48 posiada podcięty wieniec 49, a nakrywa, tuż przy krawędzi, małe korytko 50. Jedna lub kilka klamer 51 podchwytyją wieniec 49 i układają się ponad krawędź nakrywy 47, przyczem zostają one ustawione w tem położeniu przez dostosowanie wieńcowego wytłoczenia 52 do korytka 50. Klamra taka może też służyć jako zbieracz prądu (fig. 9). Umocowanie elektrody 26 na nośniku 43 musi być izolowane, jeżeli ten wykonany jest z materiału przewodzącego (fig. 9 w środku). Szeregowe połączenie pojedynczych ogniw dokonane jest przez szyny 54, leżące na nakrywce 47 lub wpuszczone w nią i umocowane śrubami stykowymi 55.

Nakrywa tworzy według wynalazku także zawór, wyrównywujący ciśnienie przez zastosowanie na górnej i dolnej stronie nakrywy, odpowiednio do ilości komór, jednego lub kilku otworów 56, tak że między niemi pozostaje cienka ściana. W ścianie tej zostaje, zapomocą szpilki lub innego podobnego narzędzia, utworzony otwór, przez co powstaje wyrównanie ciśnienia z wnętrza nazewnątrż, przyczem ciecz nie przepływa. Opisana cienka ściana może też być wykonana i innym sposobem.

Celem rozłożenia baterji rozluźnia się klamry 51, poczem jednym chwytem można wyjąć wszelkie elektrody tlenkowe lub cynkowe każdej grupy z osobna. Po ukoń-

czeniu procesu odnawiania grupy elektrod tlenkowych, połączonej w nośniku 43, składanie baterji dokonywuje się tym samym prostym sposobem, wymagającym tylko kilku chwytów.

Zastosowanie jednej elektrody na nakrywie 47, a drugiej na nośniku 43 umożliwia szczególnie proste połączenie pojedynczych elektrod w baterję (fig. 26 i 27). Na trzpieniu 74, przechodzącym przez nakrywę 41 i służącym do umocowania na niej elektrod 41, zastosowane są styki 75 w kształcie noży, które pracują wspólnie z wcięciami trzpieniami 76, noszącymi elektrody 26, tak że przy nasadzeniu nakrywy noże 75 wcinają się we wcięcia 76, tworząc żądane połączenie. Podobnym sposobem może być też połączony z jednym zaciskiem 51 styk nożowy 78, przyczem przy nasadzeniu zacisku zostaje wywołane zamknięcie prądu z ostatnią elektrodą 26, podczas gdy drugi zacisk 51 zachodzi na blachę stykową 79, połączoną z elektrodą 41, leżącą naprzeciw. W ten sposób, przez nasadzenie i umocowanie nakrywy, ogniwo jest odpowiednio połączone, tak że można odebrać prąd z zacisków 53.

Ponieważ przy składaniu ogniwa, względnie baterji, elektrody 26 zajmują odpowiadające im położenie, gdy tylko nośnik 43 zostaje nałożony, możliwym jest takie dobranie elektrod 26 od nośnika 43, że górna krawędź elektrod jest również wskaźnikiem mającego być dobranym stanu cieczy. Wystarcza więc napełnienie wszelkich ogniw przed nasadzeniem nakrywy 47 cieczą aż do górnej krawędzi elektrody 26, przyczem zbędnem jest zastosowanie jakiegoś innego urządzenia wskazującego, a zarazem z jednej strony ciecz stoi we wszystkich ogniwach na tej samej wysokości, a z drugiej strony ogniwa nie są napełnione ani zbyt wielką, ani też zbyt małą ilością cieczy.

Celem zwiększenia wydajności przez nadanie elektrolitowi ruchu okrężnego lub

wirowego, jeden lub obydwie elektrody mogą posiadać dowolny śrubowy kształt (fig. 11 — 18). Przekrój może być przytem kołowy, kwadratowy, czworograniasty lub dachowy. Elektroda cynkowa może być również tym sposobem wykonana.

Przy wykonaniu według fig. 11, elektroda posiada kształt śrubowej taśmy, przyczem powierzchnia tejże jest równoległa do osi ogniwa, podczas gdy przy wykonaniu według fig. 12 powierzchnia taśmy jest prostopadła do osi. Według fig. 13 powierzchnia ta nachylona jest do osi ku wnętrzu, a według fig. 14 — nazewnątrz. Taśma może też być w kierunku podłużnym — korytkowata (fig. 15 i 16) i wskazywać wierzchołkiem w górę lub nadół. Przy wykonaniu według fig. 17 i 18 elektroda składa się ze śrubowo skręconej żerdzi o przekroju kwadratowym lub okrągłym. Jak wspomniano wyżej, druga elektroda może być wykonana w podobny sposób, przyczem zwoje obydwóch elektrod mogą być równobieżne lub przeciwbieżne.

Fig. 19 do 21 pokazują naczynie dla baterji, złożone z kilku pojedynczych naczyń. Każde z trzech naczyń na ogniwa 58, 59, 60 składa się z otwartej na górze w opisanym przykładzie czworograniastej metalowej skrzyni, w której dnie umocowane są przez przynitowanie lub też przez autogeniczne spawanie żerdzie 61, służące jako nośniki do elektrod. Przylegające boczne ściany dwóch naczyń zaopatrzone są po obu stronach w wystające, wygięte kątowno krawędzie 62 tak, że wygięcia te biegną w przeciwnym kierunku. Na te wygięcia nasunięte są w przekroju zgięte w kształcie litery **C** szyny 63, chwytające widłowo krawędzie 62 i tym sposobem łączące ze sobą sąsiadujące naczynia. Zarówno naczynia, jak też szyny 63 zostają emaljowane przed złożeniem, następnie zostają napełnione emalią próżne przestrzenie między szyną 63 i krawędziami 62,

jak również próżna przestrzeń między stykającymi się naczyniami (fig. 20 i 21). Do emalii można dodać inny izolujący materiał, np. mielony krzemień. Następnie następuje ponowne wypalanie, tak że powstaje wielodzielne naczynie o stałym zespole, przyczem pojedyncze naczynia 58, 59 i 60 nie stykają się metalicznie. Górne końce żerdzi 61 nie są emaljowane i zaopatrzone w gwint, celem umocowania na nich jednego zestawienia elektrod i używania ich równocześnie jako odbieraczy prądu.

Przy wykonaniu według fig. 22 i 23, wspólna skrzynia 64 podzielona jest ścianami 65 na trzy oddziały: 66, 67, 68 i z zewnątrz, jak też i wewnątrz, emaljowana. Również emaljowane żerdzie 61 każdego naczynia są umocowane na płytach 69, połączonych przez włączenie warstwy emalii, po ponownem mocnem wypaleniu, z dnami oddziałów 66, 67, 68. Zarówno oddziały te jako też i żerdzie 61 są względem siebie izolowane.

Przy wykonaniu według fig. 24 i 25, w pojedyncze naczynie 70, emaljowane wewnątrz i zewnątrz, umieszczone są również obustronnie emaljowane naczynia 71, 72, 73, w dnach których umocowane są żerdzie 61. Próżne przestrzenie, powstające między naczyniami 71, 72, 73 i otaczającym je naczyniem 70 zostają napełnione emalią, poczem zapomocą dalszego przebiegu łączy się wszelkie naczynia w jedną całość. Również w tym przypadku naczynia 71, 72, 73 są izolowane względem siebie i naczynia 70.

Przedstawione i opisane naczynia są tylko przykładami przeprowadzenia wynalazku, który się na nich nie ogranicza. Zastosowanie i ukształtowanie naczyń może być odmienne przy rozmaitych ogniach, zależnie od warunków. Blachy, tworzące naczynia i oddzielające ścianki, mogą być przedziurawione i służyć tylko w pewnej mierze do noszenia i usztywniania emalii, zamiast której może być zastosowany i w

podobny sposób używany inny znany, odporny na kwasy i gorąco środek izolacyjny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektroda do ogniów pierwotnych i wtórnych, lamp łukowych, oporów elektrycznych i podobnych przyrządów, znamienna tem, że składa się z dowolnego tlenku metalowego, względnie gąbki metalowej, przyczem powierzchnia jego jest wielokrotnie zwiększona przez wykonane sztucznie, przechodzące przez całą masę, próżne przestrzenie.

2. Elektroda według zastrz. 1, znamienna tem, że tlenek metalowy lub takąż gąbka zawiera najdrobniej podzielony, zachowujący się obojętnie metal sproszkowany, celem zwiększenia przewodności elektrody.

3. Sposób wykonania elektrod według zastrz. 1, znamienny tem, że metale lub tlenki metalowe, sproszkowane lub w kostkach, zostają zmieszane i przerobione przez oddanie kwasów lub zasad w ugniatelną masę, tworzącą zamknięte w sobie ogniwo, poczem masa ta otrzymuje żądany kształt, w danym przypadku przy włączeniu usztywnień lub podobnych narzędzi.

4. Sposób wykonania elektrod według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że do masy dodaje się, przed kwasami lub zasadami, sproszkowany, zachowujący się obojętnie metal, który nie bierze udziału w przebiegu przemiany masy, lecz pozostaje w gotowej elektrodzie w stanie pierwotnym.

5. Sposób według zastrz. 3 i 4, znamienny tem, że w uzupełnieniu wewnętrznego ciepła, wytworzonego przez zamknięte ogniwo, zostaje doprowadzone ciepło z zewnątrz, aż do ukończenia procesu osuszania i skojarzenia masy w stałe porowate ciało.

6. Elektroda według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że ciało usztywniające lub nośnik trzymający czynną masę jest zao-

patrzony wokoło w wystające języczki i otoczony ramą w kształcie litery U, przy czym języczki przechodzą przez otwory ramy i zapewniają, po ich przegięciu, ścisłe połączenie ramy z elektrodą.

7. Elektroda według zastrz. 6, znamien- na tem, że nośnik masy składa się z blaszanej płyty, zaopatrzonej naprzemian po obu stronach w otwory, wyciśnięte w kształcie skrobaczki, których przegięte końce układają się i zakotwiają w czynnej masie.

8. Elektroda według zastrz. 1 — 7, znamien- na tem, że celem połączenia większej ilości pojedynczych płyt w jedną elektrodę złączki tych płyt, wystające z masy, zostają umieszczone w zaciskach, przytrzymujących w ten sposób te płyty.

9. Elektroda według zastrz. 8, znamien- na tem, że ciała zaciskowe (34) posiadają wcięcia (35) dla złączek (33), których ściany zostają do siebie zbliżone przez naciągnięcie jednej tylko śruby (37), tak że przytrzymują one wszelkie złączki (33).

10. Ogniwo galwaniczne pierwotne lub wtórne, posiadające elektrody według zastrz. 1 — 9, znamienne tem, że ujemne lub dodatnie elektrody umocowane są w grupach w nakrywie, zamykającej naczynie ogniwowe, a dodatnie lub ujemne elektrody — na nośniku, dostosowanym do kształtu krawędzi naczyń tak, że możliwem jest wspólne umieszczanie i wyjmowanie wszelkich dodatnich lub ujemnych elektrod.

11. Ogniwo według zastrz. 10, znamienne tem, że z elektrodami, znajdującymi się w połączeniu z nakrywą naczynia, połączone są noże stykowe, podczas gdy trzpienie, przechodzące przez nakrywy i noszące inne elektrody, posiadają wcięcia, tak że przy nasadzeniu nakrywy noże kontaktowe wcinają się w odpowiednie wcięcia i łączą tym sposobem elektrody w połączenie bateryjne.

12. Ogniwo według zastrz. 10, znamienne tem, że z jednym zaciskiem (51) połą-

czony jest nóż stykowy, wcinający się przy nasadzeniu, zaciskając w odpowiednie wcięcie trzpienia, noszącego elektrodę tlenkową, podczas gdy drugi zacisk zostaje przy nasadzeniu połączony przez blachę stykową (79) z ostatnią przeciwną elektrodą.

13. Ogniwo według zastrz. 10, znamienne tem, że oddalenie górnych krawędzi elektrod (26) od szkieletu (43) jest tak dobrane, że krawędzie te służą równocześnie jako wskaźnik dla mającego być dobranym poziomowi cieczy.

14. Ogniwo według zastrz. 10, znamienne przez włączenie uszczelnień z jednej strony między naczyniem elektrodowym i nośnikiem elektrod, a z drugiej — między tym a nakrywą, tak że przez naciśnięcie nakrywy ogniwo jest szczelnie zamknięte.

15. Ogniwo według zastrz. 14, znamienne przez jeden zacisk, otaczający nakrywę i jeden zacisk, otaczający wałek, zastosowany na naczyniu ogniwowem, który łączy nośnik naczynia i nakrywę i po rozluźnieniu zezwala na rozłożenie ogniwa jednym chwytem.

16. Ogniwo według zastrz. 10 — 14, znamienne przez wykonanie zacisku jednocześnie, jako odprowadzenie prądu.

17. Ogniwo według zastrz. 10 — 14, znamienne tem, że nakrywa jest zarazem jedno- lub wielokrotnym zaworem bezpieczeństwa, tak że powstaje wyrównanie ciśnienia między wnętrzem naczynia i atmosferą, a zacisk zostaje odciążony.

18. Ogniwo według zastrz. 10, znamienne tem, że jedna lub obydwie elektrody składają się z jednego lub kilku skręconych śrubowo taśm o dowolnym przekroju.

19. Ogniwo według zastrz. 18, znamienne tem, że przy taśmowym przekroju materiału elektrodowego przekrój ten jest równoległy, prostopadły lub nachylony do osi, a taśma jest w danym przypadku wgięta żłobkowato.

20. Ogniwo według zastrz. 18 i 19, zna-

mienne tem, że przekrój materiału elektrodowego zwęża się klinowo ku dolnemu końcowi.

21. Ogniwu według zastrz. 10, z podziałem ze wszystkich stron emaljowaniem naczyń, znamienne tem, że podział zostaje osiągnięty przez kilka złączonych pojedynczych naczyń, połączonych przez to, że stykające się ściany zaopatrzone są w wystające rozgięte krawędzie, na które zostają naciągnięte szyny w kształcie litery **C**, ułożone w emalji.

22. Naczynie według zastrz. 21, znamienne tem, że przy złożeniu kilku naczyń w jedną baterję, pojedyncze, zaopatrzone w narządy do umocowania elektrod, wewnątrz i zewnątrz emaljowane naczynia zostają osadzone we wspólne, również po

obu stronach emaljowane naczynia, przy czem odstępy zostają wypełnione stopioną emalją.

23. Naczynie według zastrz 21 i 22, przy którym podział osiąga się we wspólnem emaljowaniem naczyń, przez wsadzzone, również emaljowane pośrednie ścianki, znamienne tem, że w każdy oddział zostaje wsadzona emaljowana płyta, nosząca narządy do umocowania elektrod, połączona ze skrzynią przez wkładkę emalji.

Pörscke Elektrizitäts-
Gesellschaft m. b. H.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

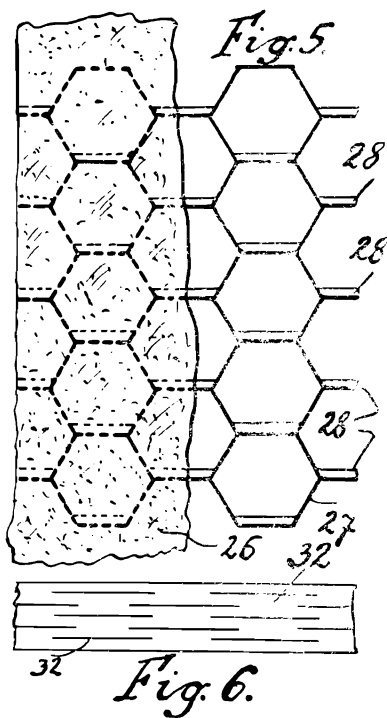
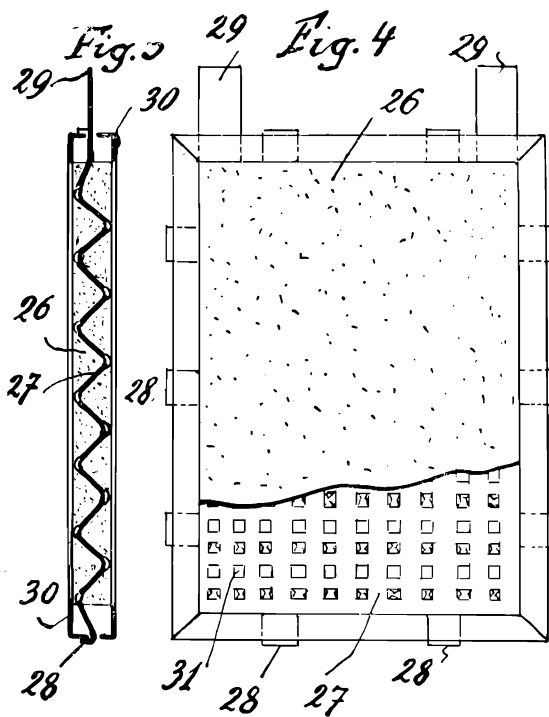
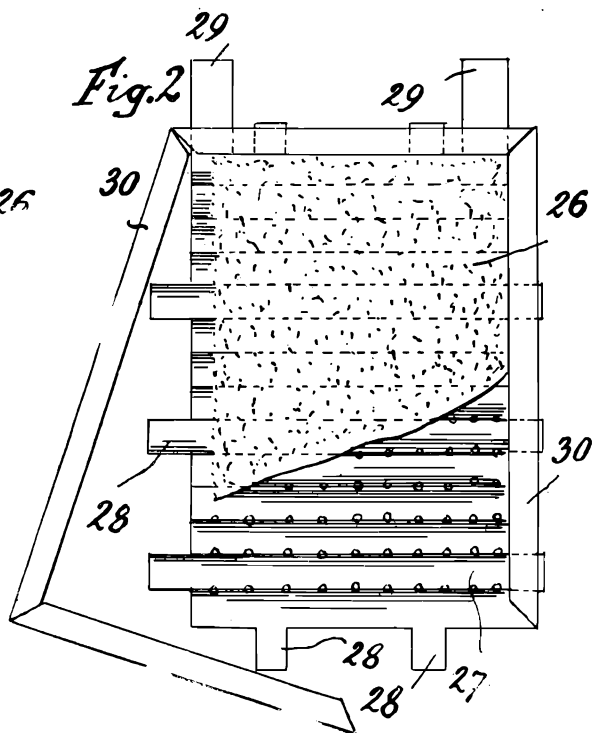
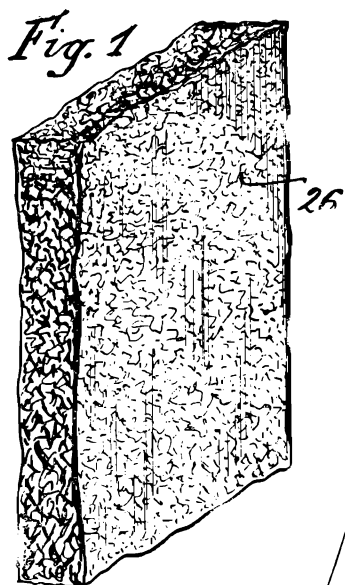


Fig. 7.

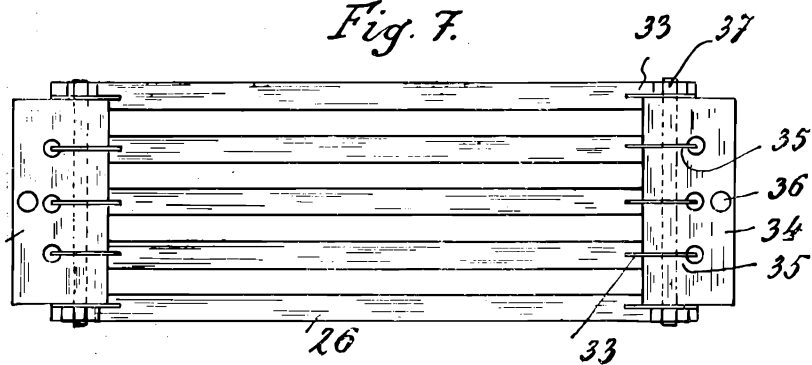


Fig. 8.

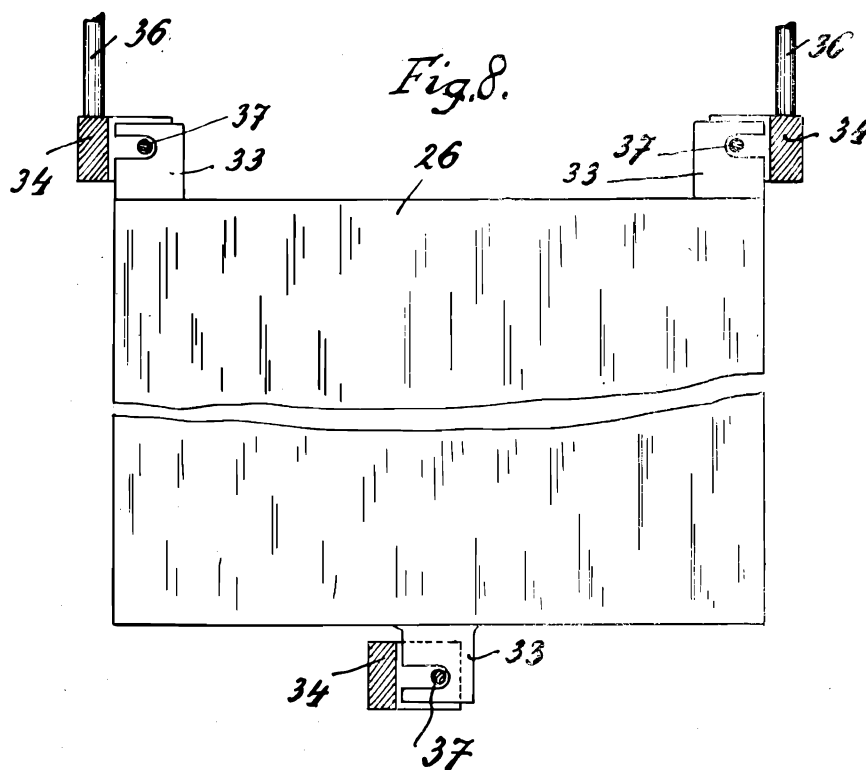


Fig. 9.

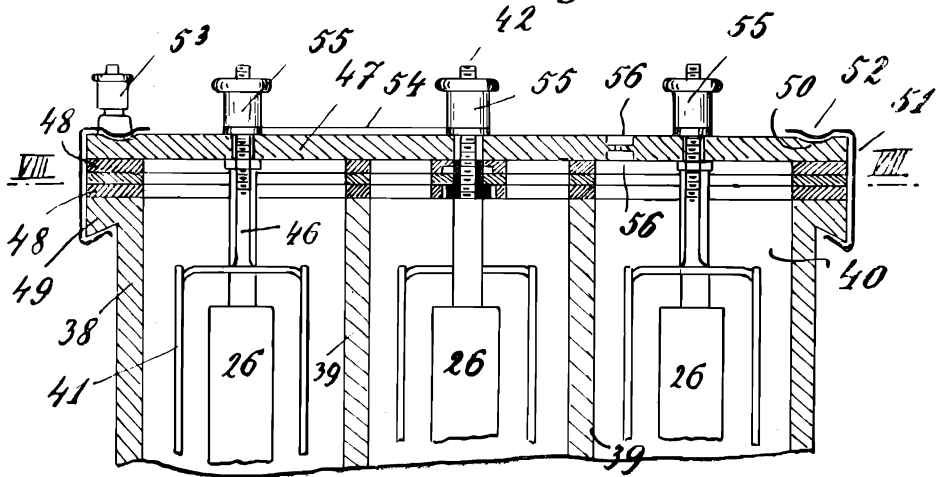


Fig. 10.

