

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 136.

Kl. 21 b 25.

Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner,
Stockholm (Szwecja).

Elektroda dla ogniw elektrycznych, szczególnie dla akumulatorów i sposób wyrobu takich elektrod.

Zgłoszono: 10 września 1919 r.

Udzielono: 13 maja 1924 r.

Pierwszeństwo: 13 czerwca 1918 r. (Szwecja).

Szczególnie przy akumulatorach alkalicznych, lecz i w pewnych wypadkach przy akumulatorach ołowianych, wykonuje się elektrody w formie przedziurawionych skrzynek metalowych, zawierających masę czynną.

Proste urządzenie takich elektrod składa się z dwóch cienkich, płaskich i przedziurkowanych płyt, trzymających czynną masę pomiędzy sobą. Ponieważ jednak masa czynna w swym zbyt rozpylonym stanie silnie wchłania elektrolit przy wielkiej skłonności napężnienia, zaleca się obydwie płyty ochronne w jakiś sposób połączyć. Oprócz płaskich używa się również elektrody w kształcie rury.

Przy dotychczasowych wykonaniach

płaskich elektrod, przestrzeń ogniw, może być, jak się zdaje, znacznie lepiej wyzyskana, niż przy elektrodach o kształcie rur. Ponieważ jednak elektrody z powodu wyżej wspomnianego napężnienia masy nigdy zupełnie płaskich kształtów przyjmować nie mogą, nie wyzyskuje się w zupełności przestrzeni ogniw z tego rodzaju elektrodami.

Komórki takich elektrod pod wpływem elektrolitu przyjmują kształt elipsy (fig. 1), wskutek czego przestrzeń ogniw tych elektrod nie może być znacznie lepiej wyzyskana, niż przy elektrodach z komórkami kształtu rur przekroju okrągłego (fig. 2).

Przy elektrodach podług niniejszego wynalazku zastosowuje się komórki pła-

skie, jednakowoż ustawia się je szerokim bokiem naprzeciw siebie (fig. 3) a nie szeroką stroną nazewnątrż, co jest już rzeczą znaną. Zarządzenie tego rodzaju posiada liczne zalety. Po pierwsze nadmienić trzeba, że objętość, potrzebna dla płyt elektrod, może być dobrze wyzyskana, ponieważ odnośne elektrody mogą być stosunkowo cienkie. Jeżeli na przykład grubość (h) komórki wynosi 2 mm przy szerokości (b) 8 mm, wyzyskuje się 94,6% przestrzeni potrzebnej dla elektrod, wobec 78,6% przy elektrodach, wykonanych podług fig. 1 i 2. Dalsze korzyści polegają na tem, że odstęp pomiędzy przewodzącym kadłubem metalowym a najbardziej oddalonymi cząstkami masy można zapomocą zmniejszenia grubości (h) komórki, znacznie zmniejszyć, nie tracąc bynajmniej na grubości (h) elektrod, wobec czego spadek napięcia jest mniejszy.

Dalsze znaczne korzyści, wynikające z fabrykacji elektrod tego rodzaju, polegają na tem, że komórki można wykonać z rur o przekroju okrągłym, napieniając je najpierw czynną masą, a następnie ściskając je zapomocą walcowania lub tłoczenia aż do spłaszczonego przekroju. Wskutek zachodzącego zmniejszenia objętości ściśnięcie masy czynnej jest tutaj znaczne, a zatem i kontakt dobry. W ten sposób unika się pierwotnego wtłaczania masy do komórek pod ciśnieniem. Co do konstrukcyjnego wykonania, zaleca się oprawę metalową komórki złączyć zakładką, wtedy ta ostatnia nie może się rozgiąć wskutek ciśnienia komórek jednej na drugą. Fig. 4 i 5 przedstawiają różne sposoby złączania opraw komórek zakładką. Podług wykonania, oznaczonego fig. 4 każda oprawa z osobna złączona jest zakładką, podczas gdy według fig. 5 wygina się oprawę w kształcie ósemki i spaja razem zapomocą dwóch wpustów. Pierwsze wykonanie

jest prostsze i łatwiejsze od ostatniego. Zamiast łączenia można też oprawy znitować. Chcąc w danym razie uniknąć połączeń pomiędzy brzegami blachy, zastosowuje się do opraw odpowiednie wiązanie zewnętrzne w kształcie nasuniętych na oprawy pierścieni lub t.p. Przy składaniu większej ilości opraw w jedną elektrodę trzeba koniecznie uważać, aby oprawy były w taki sposób razem spojone, żeby rozszerzanie się ich było, wskutek napężnienia masy czynnej pod wpływem elektrolitu, niemożliwe. W tym celu umieszcza się oprawy (a) pomiędzy dwie podłużne szyny (c) (fig. 3), trzymane przez poprzecznice lub przez wiązania w pewnych wzajemnych odstępach, lub też łączy się oprawy zapomocą wiązań na obwodzie elektrod na przykład w kształcie pierścieniowych opasek, wciągniętych na wszystkie oprawy elektrod.

Sposób wykonania elektrody podług niniejszego wynalazku przedstawiony jest w fig. 6 — 8; w fig. 6 elektroda widoczną jest z boku, a w fig. 7 i 8 w przekroju podłużnym, względnie poprzecznym. Oprawy umieszczone są w trzymaczu, zbudowanym jako ścisła rama, składającym się z dwóch podłużnych szyn (c) o przekroju U i z dwóch poprzecznych szyn (d), w których końce opraw spoczywają. Powyższe szyny przytwierdza się wzajemnie w końcach nitami, wskutek czego oprawy (a) ściśnięte są silnie jedna z drugą zapomocą szyn (c), a boczne szyny (d) podchwytują powstające ciśnienie z powodu napężnienia czynnej masy. Aby wygięcie szyn (c) przy nitach usunąć, przy długich oprawach zastosowuje się z korzyścią listwy (e). Zamiast listw (e) można zastosować poprzeczne opaski lub druty, które przeprowadza się przez przewidziane dziurki opraw i do szyn (c) silnie przytwierdza. To ostatnie urzą-

dzenie posiada te dalsze korzyści, że opaski lub druty dodają elektrodzie pewnej sztywności w kierunku bocznym i uniemożliwiają przesunięcie się poszczególnych opraw w bok. Usztywnienie obydwóch szyn (*c*) można również uzyskać zapomocą innych elektrod, w tem samem ogniwie ustawiając elektrody na zmianę z oprawami w pozycji leżącej i stojącej, przyczem oprawy jednej elektrody są trzymane zapomocą opraw innych elektrod, które w ten sposób tworzą rozpory, wypełniające odnośnie do spoistości opraw to samo zadanie, co szyny lub listwy (*d*) i (*e*). Przy zakończeniu oprawek zaleca się końce na przeciwnych stronach ścisnąć, wsuwając najpierw część (*f*) kształtu T (fig. 8), zapomocą której osadzone są oprawy w bocznych szynach (*d*), których brzegi w tym celu się wygina, jak pokazuje fig. 8. Chcąc zabezpieczyć skuteczny obieg elektrolitu, nie zmniejszając grubości płyt, na szerokich, leżących jeden na drugim bokach opraw wyciska się rowki (*g*), leżące jeden na przeciw drugiego tworzące pomiędzy oprawami kanaliki.

Przez te kanaliki i przez dziurki w ściankach tych kanalików wchodzi elektrolit do komórek opraw. Stosują również przy oprawach podłużne wyciskane wzniesienia lub wgłębienia (fig. 7), wchodzące jedno w drugie i uniemożliwiające boczne przesunięcie opraw. Powyższe wzniesienia lub wgłębienia wyciska się równocześnie przy poprzednio opisanem tłoczeniu opraw, napełnionych czynną masą.

Zastrzeżenia patentowe.

1) Elektroda dla ogniw elektrycznych, osobliwie dla akumulatorów złożona z pewnej ilości płaskich, przedziurawionych, zawierających czynną masę opraw (*a*), umieszczonych w odpowiednich szy-

nach (*c*, *d*, *e*), tem znamienna, że oprawy te są ułożone szerokimi stronami jedna przy drugiej.

2) Elektroda podług zastrzeżenia 1, tem znamienna, że oprawy (*a*) są trzymane zapomocą urządzenia (*c*, *d*, *e*) tego rodzaju, że rozszerzanie tych opraw wskutek napęczenia czynnej masy jest niemożliwe.

3) Elektroda podług zastrzeżenia 1 i 2, tem znamienna, że oprawy (*a*) są trzymane między podłużnie ułożonymi szynami (*c*), połączonymi poprzecznymi (*d*, *e*) lub wiązaniami w pewnym wzajemnym odstępie.

4) Elektroda podług zastrzeżenia 1 i 2, tem znamienna, że oprawy (*a*) są trzymane zapomocą poprzecznych opasek wokoło elektrod.

5) Elektroda podług zastrzeżenia 1 i 2, tem znamienna, że oprawy (*a*) są trzymane zapomocą dwóch poprzecznych szyn (*d*), które chwytają końce opraw (*i*) i w ten sposób równocześnie uniemożliwiają boczne ich obsunięcie.

6) Elektroda podług zastrzeżenia 3, tem znamienna, że podłużne szyny (*c*) utrzymane są w pewnych wzajemnych odstępach zapomocą poprzecznych opasek lub drutów, przetkniętych przez przewidziane dziurki w oprawach (*a*).

7) Elektroda podług zastrzeżenia 3 i 5, tem znamienna, że oprawy (*a*) umieszczone są w zwartej ramie, składającej się z dwóch podłużnych szyn (*c*), pomiędzy którymi oprawy trzymają się razem przy ciśnieniu, działającym na ich boki zapomocą dwóch poprzecznych szyn (*d*), łączących i przytrzymujących końce opraw.

8) Elektroda podług zastrzeżenia 1, tem znamienna, że na szerokich stronach opraw (*a*) wyciśnięte są poprzeczne kanaliki (*g*) celem ułatwienia obiegu elektrolitu.

9) Elektroda podług zastrzeżenia 1, znamionna wzniesieniami lub zagłębieniami (*k*), wyciśniętymi na szerokich stronach opraw (*a*), które łączą się ze sobą w ten sposób, że boczne przesunięcie opraw jest niemożliwe.

10) Urządzenie przy ogniwach, zaopatrzonych w elektrody podług zastrzeżenia 1 i 2, tem znamienne, że układając elektrody na zmianę z oprawami w pozycji leżącej i stojącej, oprawy (*a*) jednej elektrody są trzymane zapomocą opraw (*a*) innych elektrod, które w ten

sposób tworzą rozpory dla urządzenia, pomiędzy którymi są trzymane oprawy wymienionej elektrody.

11) Elektroda podług zastrzeżenia 1, tem znamionna, że do oprawy (*a*) używa się spłaszczonych cylindrycznych rur blaszanych.

12) Sposób wykonania elektrod podług zastrzeżenia 1, tem znamienno, że napełnia się czynną masą oprawy kształtu rury okrągłego przekroju, potem się tłoczy, otrzymując podłużnie spłaszczony przekrój.

Fig.1. Fig.2. Fig.3.

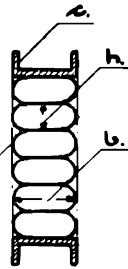
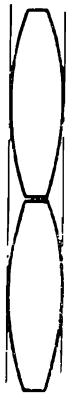


Fig.4.



Fig.5.

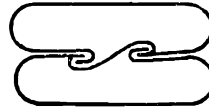


Fig.6.

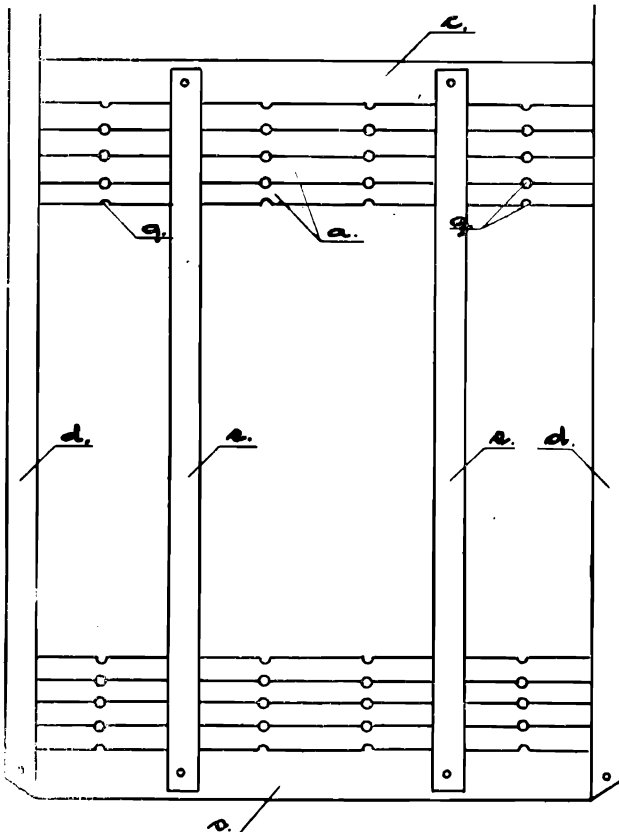


Fig.7.

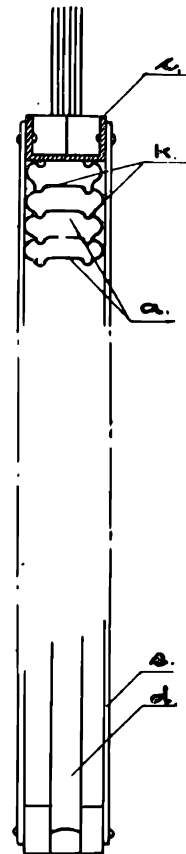


Fig.8.

