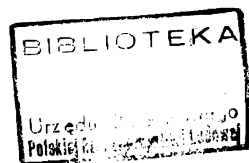


10 lutego 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



MOIm 35/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

N^o 947.

Kl. 21 b₁₈.

Henry Leitner i William Herbert Exley,
Londyn (Wielka Brytania).

Akumulatory elektryczne.

Zgłoszono: 6 maja 1920 r.

Udzielono: 12 listopada 1924 r.

Pierwszeństwo: 7 listopada 1917 r. dla zastrz. 1, 3, 4 i 6; 14 marca 1918 r. dla zastrz. 2 i 5.
(Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy polega na udoskonaleniu konstrukcji płyt ogniw akumulatorów elektrycznych, w których części ołowiane i masę czynną podtrzymuje ramka drewniana. Ogniwa takie posiadają zazwyczaj dwa bieguny i znajdują zastosowanie w akumulatorach ołowianych z kwasem siarkowym, nie jest to jednak jedyne zastosowanie wynalazku.

Wynalazek ma za zadanie powiększenie wytrzymałości płyt i osiągnięcie lepszego kontaktu pomiędzy masą i przegrodami ołowianymi bez powiększenia wagi tychże. Wykonane stosownie do wynalazku ogniwo jest lżejsze, tańsze, nie ulega wypaczeniu i kurczeniu się oraz posiada większą wy-

trzymałość, niezależnie od tego, czy będzie ono dwu- czy jednobiegunowe. Ogniwo to będzie się przytem nadawało do szybkiego wyładowania.

Na załączonym rysunku przedstawiają: fig. 1 widok ogniwa z przodu, fig. 2 — widok z boku, fig. 3 przekrój pionowy wzdłuż linii 3—3 na fig. 1, fig. 4 widok z przodu samego szkieletu drewnianego i jego części, fig. 5 widok fig. 4 pod kątem prostym, fig. 6 plan poprzeczki dolnej szkieletu, fig. 7 i 8 widok i rzut pionowej odmiany ogniwa, fig. 9 widok odmiany szkieletu, fig. 10 plan tegoż, fig. 11 przekrój pionowy wzdłuż linii 11—11 na fig. 9, fig. 12 przekrój poziomy wzdłuż linii 12—12 na fig. 9, fig. 13

pewien szczegół konstrukcyjny, fig. 14 widok dalszej odmiany szkieletu, fig. 15 widok innej odmiany, fig. 16 widok boczny tej odmiany, fig. 16a, 16b i 16c widok z przodu, przekrój pionowy i poziomy pewnej odmiany, fig. 17 przekrój poziomy pewnego szczegółu konstrukcyjnego, fig. 18 przekrój pionowy szczegółu konstrukcyjnego, fig. 18a i 18b widok i przekrój poziomy odmiany wykonania, fig. 19, 20 i 21 widok, rzut poziomy i przekrój poprzeczny ogniwa zastosowanego do pochodni, lampek ręcznych i t. p.

Na fig. 1 do 6 szkielet *a* podtrzymuje przewodnik i masę czynną. Szkielet składa się z porowatego drzewa. Odpowiednio do swego przeznaczenia drzewo zostaje spreparowane w celu podniesienia jego własności wchłaniających i elastyczności. W tym celu preparujemy je np. roztworem nadchlorków, następnie zaś rozcieńczonym kwasem siarkowym, albo zanurzamy w roztworze sody gryzącej lub potaszu. Preparowanie takie, zwiększając porowatość drzewa, ekstrahuje jednocześnie wszelkie substancje lotne. Szkielet ten składa się z szeregu pionowych żłobków *b*, znajdujących się po obu stronach deski *c*. Deska oraz przegrody *d* pomiędzy poszczególnymi żłobkami wykonane są z jaknajcieńszych deseczek. Szkielet posiada jeszcze żłobki poprzeczne *e*, nieco szersze od grubości deski, która na wysokości tych żłobków zostaje całkowicie wycięta. Pomiędzy przegrodami *d* deska jest nieco głębiej wycięta, jak to wskazuje głoska *f*. W każdym żłobku *b* znajduje się szereg otworów *g* o średnicy, odpowiadającej szerokości żłobka.

Drewniane poprzeczki *h* z wykrojami *h*¹, mieszczącymi przegrody *d* szkieletu, mocują się w żłobkach poziomych *e*. Wykroje *h*¹ są nieco szersze od grubości przegród i umożliwiają wobec tego pewną swobodę ruchów szkieletu w razie kurczenia się drzewa lub rozszerzania się masy w stosunku do poprzeczek. Jednocześnie wykroje owe

uniemożliwiają nadmierne ruchy boczne szkieletu oraz wypadanie masy czynnej z jednej celki do drugiej.

W poprzeczce górnej zazwyczaj już po jej zmontowaniu wycinamy dwie równoległe fugi *i* o szerokości i wysokości odpowiadającej sztabom zbiorczym *j* dla prądów dodatnich i ujemnych. W ten sposób sztaby te, po założeniu poprzecznie, izolowane zostają od masy czynnej zapomocą półek poprzeczki, stykających się ze żłobkami *b*.

Sztabę *j*, przewodniki *k* i uszy *l* wykonujemy zapomocą wytłaczania (sztancowania), prasowania albo też przez wycięcie lub odkucie z blachy albo innego odpowiedniego kawałka ołowiu, w taki przytem sposób, że z każdą ze sztab zbiorczych łączy się szereg przewodów *k*, które zostają następnie rozwałkowane, sprasowane, wyciągnięte albo w inny sposób zwężone w grubości. Następnie skręcamy przewodniki w tej ich części, która styka się z masą czynną. W ten sposób osiągamy zwiększoną powierzchnię kontaktową bez powiększenia wagi ołowiu, podczas gdy sztaby zbiorcze, uszy i inne obnażone ołowiane części zachowują niezbędną grubość. Przewodnik *k* montuje się z łatwością na szkielecie po ustawieniu sztab zbiorczych w odpowiednich fugach górnej poprzeczki. Przewody *k* mieszczą się wówczas w odpowiednich żłobkach *b* w ten sposób, że połowa przewodów dodatnich *k* przechodzi poniżej górnej poprzeczki *h* na drugą stronę deski *c*. W ten sam sposób umieszczamy połowę przewodów ujemnych, tak że każdy dodatni lub ujemny żłobek może zawierać jeden lub więcej przewodów po każdej stronie deski, co uwiadcza fig. 3. Końcówki dolne przewodów zostają odgięte i unieruchomione pomiędzy deską *c* i dolną poprzeczką, zajmując przestrzeń *k*¹, przeznaczoną do tego celu, jak to wskazują fig. 1 i 3. Można to skutecznie w dowolny inny sposób. Podczas walcowania i wyciągania przewodów na naciętych

walcach można odcisnąć na nich dowolny deseń, np. w postaci kośćca rybiego w celu dalszego zwiększenia powierzchni kontaktowej. Można również podziurkować przewody.

Co się tyczy masy czynnej, to utrzymuje się ona w drewnianych żłobkach dzięki znajdującym się tam skręcanym przewodom i otworom w desce c , wypełnionym oczywiście masą.

Zamiast wyrabiać przewody k wraz ze sztabami zbiorczymi z jednej sztuki, posilkować się można przewodami od sztab niezależnymi. Przewody mogą się składać z okrągłego drutu wyciągniętego, skręconego i połączonego w dowolny sposób elastycznie ze sztabami j , zanim oczywiście ułożymy je w szkielecie.

W przedstawionej na fig. 9—16 odmianie szkieletu składa się z szeregu pionowych żerdeń drewnianych d , związanych ze sobą przy pomocy zaopatrzonych w wykroje żerdeń poprzecznych n , podobnych do wyżej opisanych poprzeczek, wykroje ich n^1 jednak dokładnie są dopasowane do żerdeń pionowych. W razie potrzeby, a więc w razie np. znacznej długości ogniwa, stosować możemy dodatkowe żerdki poprzeczne o (fig. 14). Przechodzą one wpoprzek ogniwa przez otwory wykonane w żerdkach pionowych d w odpowiednich miejscach. Żerdki poprzeczne posiadają kołnierze, pierścienie nastawne albo zawłoczki, jak wskazano w punktach p i q .

Żerdki poprzeczne mogą być wreszcie dwudzielne i składać się z części o , zaopatrzonej w wykroje (15) i części bez wykrojów o^1 . Otwory w żerdkach pionowych posiadają wycięcia wystarczające do wprowadzenia wyciętych części żerdeń poprzecznych. Potem dopiero wprowadzamy część pełną o^1 , unieruchamiając żerdkę w jej położeniu.

Żerdki pionowe posiadać mogą przekrój dowolny. Przekrój ten jest najczęściej dwutęcwym albo krzyżowym, jak widać na fig.

9, 12 i 14. Żerdki te zostają ścięte dla pomieszczenia poprzeczek i wszędzie tam, gdzie są zbyt cienkie. W takim szkielecie masę czynną utrzymują, zarówno poprzeczki, jak i żerdki pionowe, zupełnie tak samo, jak opisane poprzednio skręcone przewody k .

W tej konstrukcji szkieletu usuwamy całkowicie kureczenie się i przesuwanie boczne szkieletu, jako całości, ponieważ włókna drzewa w poprzeczkach są pod kątem prostym do włókien żerdeń pionowych.

Każda żerdka pionowa jest przytem samodzielną i rozsuwa się jedynie lokalnie, przyczem rozszerzanie się może być z łatwością ograniczone przez poprzeczki zabezpieczające jednocześnie szkielec od nadmiernego rozszerzania się w kierunku bocznym.

Zamiast skręconych przewodów stosować możemy przewody kratkowe, połączone ze wspólnymi sztabami zbiorczymi. Przewody takie mogą być wytłoczone na połowę w jedną, na połowę w drugą stronę, jak wskazują fig. 16a, 16b i 16c. Tak samo, jak poprzednio, część przewodu, pokryta masą czynną, posiada zmniejszoną grubość, obnażona część przewodu zachowuje grubość normalną.

Sztaby zbiorcze znajdują się w fugach i górnej poprzeczki; kratkowe zwieszają się do odpowiednich żłobków. Wolne dolne końce przewodów mocują się w dolnej poprzeczce w fugach k^2 (fig. 9 i 11), zapomocą gwoździ lub klinów, albo w specjalnie do tego celu przeznaczonych poprzeczce.

W każdej z przedstawionych wyżej odmian możemy wykonać dolną poprzeczkę h z występami h^{10} , które zakryją całkowicie żłobki pionowe, zwiężające się zazwyczaj ku dołowi (fig. 7). W taki sam sposób wykonać możemy poprzeczki górne n . Zakrywając żłobki od góry, pozostawić musimy jedynie miejsce na przeprowadzenie przewodów. Poprzeczkę tego rodzaju przedstawia fig. 13. Przestrzeń, niezajęta przez sztaby zbiorcze, może być ograniczona ćwiekami.

utrzymującymi sztaby we właściwym położeniu.

Żerdki d , jak wskazuje fig. 17, mają być cieńsze w środku, niż po brzegach. W takim razie po zmontowaniu ogniwa każdy utworzony żłobek będzie posiadał brzegi podecięte i będzie szerszy pośrodku niż po końcach. W ten sposób wprasowana do żłobka masa czynna zostaje podtrzymywana w szkielecie, niezależnie od zerwania lub luzowania przewodu, z którym się styka.

Mozna wreszcie zaokrągląć lub podcinać obrzeża górnej i dolnej poprzeczki h i n szkieletu, jak wskazuje przy r fig. 18. W takim razie w pionowym przekroju odległość poprzeczek jest większą po środku niż po bokach, co daje większą rękojmię zabezpieczenia masy czynnej niezależnie od przewodów.

W niektórych wypadkach przy stosowaniu ogniw znacznej szerokości, korzystną stać się może budowa złożonych szkieletów. W takim razie poprzeczki górna i dolna wraz z żerdkami końcowymi wykonane zostają z ebonitu, drewnika, drzewa nasyczonego albo z innego odpowiedniego odpornego na kwas tworzywa, o wytrzymałości większej niż porowate drzewo. Przegrody i w tym wypadku wykonać można z drzewa.

Następnie, ze względów praktycznych, czynimy pionową przegrodę d szerszą aniżeli potrzeba, aby utrzymywać masę czynną (fig. 17). Wobec tego przegrody po zmontowaniu ogniw wystają w bok ponad masę i grają rolę rozdzielczą. Ogniwa stykają się prawie z obrzeżami przegród pionowych. z czego wynika, że masa czynna każdego żłobka jest całkowicie oddzielona, a więc w razie odpadania kawałków masy nie może wywołać zwarcia pomiędzy sąsiednimi żłobkami.

Swobodną cyrkulację elektrolitu zapewniają nacięcia d^1 w kształcie piły, wykonane na przegrodach pionowych d , nie dochodzące do masy czynnej (fig. 18a i 18b).

Na fig. 19, 20 i 21 przedstawiono zastosowanie wynalazku do budowy ogniw, używanych do pochodni elektrycznych i t. p. W takim wypadku szkielet posiada z obu stron nacięcia piłowe s . Do każdego takiego wycięcia wchodzi listewka drewniana t , zastępując poprzeczki h i n wyżej opisane. W tym wypadku końcówki dodatnie i ujemne u , u^1 mieszczą się po przeciwnych stronach szkieletu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Płyta albo ogniwo akumulatora elektrycznego, tem znamienne, że szkielet złożony jest z szeregu oddzielnych żerdeł, listewek z drzewa porowatego, związanych zaopatrzonymi w nacięcia żerdkami poprzecznymi.

2. Płyta albo ogniwo podług zastrz. 1, tem znamienne, że żerdki są cieńsze pośrodku, niż na końcach zewnętrznych oraz że poprzeczki górne i dolne szkieletu posiadają powierzchnie wewnętrzne zaokrąglone.

3. Płyta albo ogniwo akumulatora elektrycznego, tem znamienne, że ma wykonany z drzewa porowatego szkielet, zaopatrzony w szereg żłobków po obu stronach centralnej deski szkieletu, oraz posiadający górne i dolne poprzeczki, umocowane w odpowiednich wykrojach szkieletu.

4. Płyta albo ogniwo podług zastrz. 1 do 3, tem znamienne, że poprzeczka górna szkieletu posiada fugi po obu stronach, przeznaczone do umieszczenia sztab zbiorczych, połączonych z przewodami.

5. Szkielet płyty albo ogniwa, podług zastrz. 1 do 4, tem znamienne, że żerdki pionowe szkieletu wystają ponad masę czynną i otaczają masę każdego żłobka lub każdej pary żłobków, jeżeli ogniwa są sobie przeciwstawione.

6. Płyta albo ogniwo akumulatorów elektrycznych, zaopatrzona w szkielet podług zastrz. 1 do 5, tem znamienne, że szkielet ten utrzymuje sztaby zbiorcze i przewody,

wykonane przez wytłaczanie albo w jakikolwiek inny sposób, z ołowiu, tworząc pewną ilość połączonych ze sobą przewodów skręconych albo ukształtowanych w in-

ny podobny sposób, w celu osiągnięcia znacznej powierzchni kontaktu z zapelniającą żłobki szkieletu masą czynną, otaczającą przewody.

Henry Leitner i William Herbert Exley.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

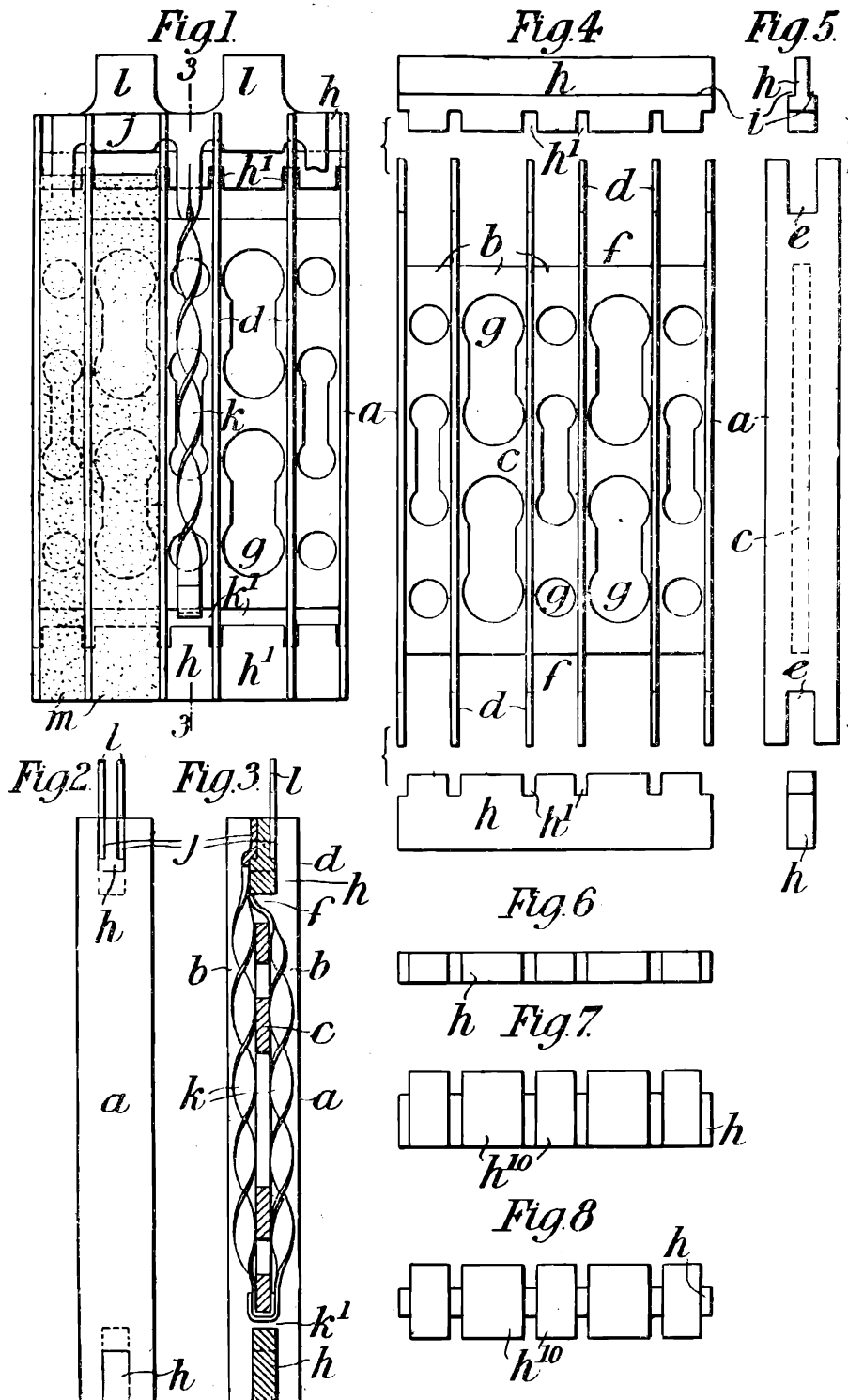


Fig 9

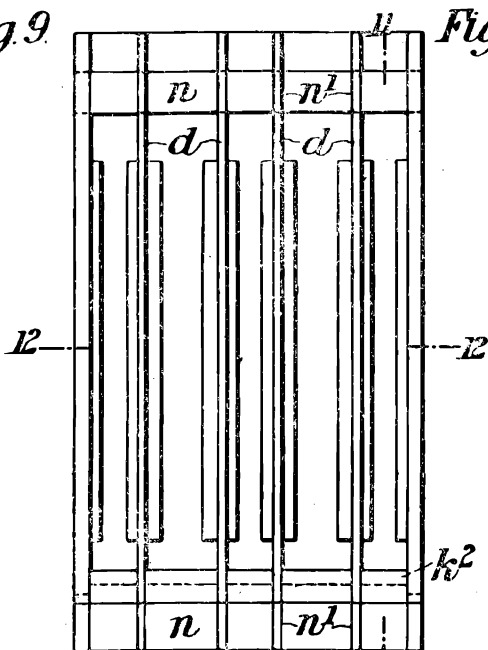


Fig 10

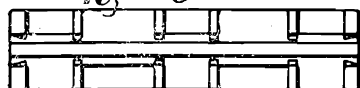


Fig 12



Fig 14

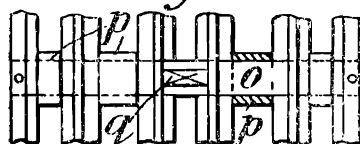


Fig 15

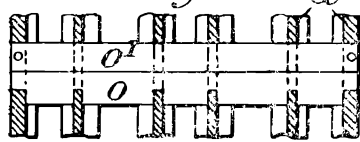


Fig 17



Fig 11

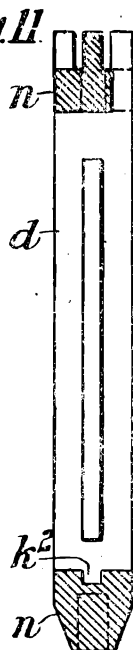


Fig 19

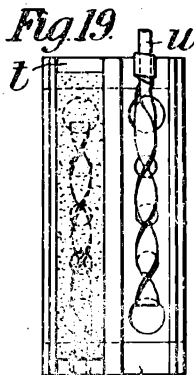


Fig 13

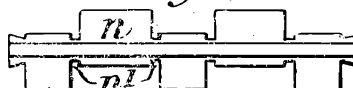


Fig 18a



Fig 18b



Fig 16

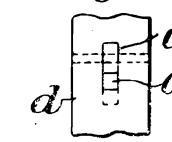


Fig 16a

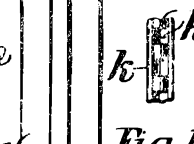


Fig 16b



Fig 16c

