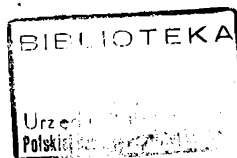


10 stycznia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



H01m 21/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 675.

Kl. 21b¹⁰.

Max Zeiler,
Berlin-Treptow (Niemcy).

Sposób i urządzenie dla wyrobu suchych baterji do lampek kieszonkowych i t. p.

Zgłoszono: 28 maja 1920 r.

Udzielono: 25 września 1924 r.

Suche baterje do lampek elektrycznych lub t. p. wyrabiano dotychczas w ten sposób, że części składowe baterji, jak kubki cynkowe, elektrody węglowe i t. p. przygotowywano oddzielnie, jako wyroby częściowe, zasadniczo w czasie zastoju latem, baterje gotowe składano natomiast dopiero w czasie właściwego sezonu zimą, zestawiając elektrody cynkowe i odpowiednio przygotowane elektrody węglowe, napełniając je elektrolitem w drodze tak zwanego postępowania ciepłego lub zimnego i wreszcie wkładając całość w zwykle stosowane gilzy tekturowe.

Podane rozłożenie pracy jest wysoce nieekonomiczne, zapotrzebowanie i zużycie suchych baterji zmienia się bowiem bardzo silnie z porą roku i nie przekracza, np. latem, dwudziestej części zapotrzebowania w zimie. Wytężona produkcja w porze zimowej po za tem wprost uniemożliwia

spokojne i sumienne wykonanie prac, na czem cierpi jakość roboty i gotowego wyrobu. Także brak sił roboczych właśnie w tym czasie utrudnia nieraz przygotowanie dostatecznej ilości baterji w odpowiednio dobrem wykonaniu.

W małym przemyśle trudności te nie odgrywają zbyt wielkiej roli, natomiast w wielkim przemyśle, gdzie zależy na należytem wyzyskaniu czasu i sił licznych robotników, oraz na tem, by nie dopuścić do pogorszenia wyrobu, lecz przeciwnie, by jakość jego polepszyć, ekonomja sił i czasu stanowi ważną pozycję, która przy konstrukcji i wykończeniu małych baterji bezsprzecznie musi być wzięta w rachubę.

Wszystkie dotąd znane sposoby i urządzenia badane właśnie z powyższego punktu widzenia, nie stoją na wysokości zadania, albowiem powodują, bądź wskutek szczególnego składania części, uwa-

runkowanego rodzajem i nietrwałością gotowego wyrobu, bądź wskutek działania urządzeń, wymagającego pewnych stale powtarzających się odstępów czasu, znaczne straty czasu właśnie w okresie największego zapotrzebowania suchych baterij.

Inny sposób wyrobu był jednak dotąd niemożliwy dlatego, że gotowa sucha bateria jest, jak wiadomo, czynna i wytwarza prąd elektryczny nawet w stanie spoczynku, następnie wysycha i niszczy się sama przez się. Skutkiem tej nietrwałości nie można baterij wyrabiać w stanie gotowym latem i magazynować aż do sezonu zimowego. Nawet z baterij magazynowanych 12 — 16 tygodni połowa staje się, jak stwierdzono, niezdatną do użytku.

Wynikiem badań dotychczas używanych sposobów jest dążenie, by baterie wyrabiać w postaci ze wszystkich zasadniczych części złożonego neutralnego półwyrobu i napełniać je dopiero w razie zapotrzebowania elektrolitem. Lecz na tej drodze natrafiono na znaczne, między innymi następujące trudności:

1. Niektórych bardzo czułych części, szczególnie izolacji tekturowej, połączeń drutów i główek elektrod węglowych nie wolno zwilżać elektrolitem.

2. Napełnienie elektrolitem musi być skuteczniejsze w dwóch okresach: w pierwszym okresie winno nastąpić nasycenie porowatych i obojętnych elektrod, w drugim natomiast właściwe napełnienie przestrzeni wokoło elektrody węglowej w kubku cynkowym.

3. W wielkim przemyśle należy elektrolit koniecznie żelatynować równomiernie przez ogrzanie przy pomocy gotowania, lecz bez dotknięcia gilzy tekturowej bez zamaczania baterji.

Wszystkie te trudności usunięto skutecznie przez wynalazek niniejszy drogą wyszukanie proste i gospodarczo racjonalną. Pusty szkielec baterji, potrzebny do

wykonania niniejszego sposobu, jako też urządzenie do napełniania szkielec i żelatynowania elektrolitu podano w załączonym rysunku, mianowicie w fig. 1 pusty szkielec całej baterji, złożony z trzech komórek, w fig. 2 przyrząd do napełniania elektrolitu, w fig. 3 przyrząd do ogrzewania, złożony w podanym przykładzie z dwóch komórek cieplnych.

Według wynalazku w czasie spokojnym, w lecie, nie przyspasabia się oddzielnych kubków cynkowych ani elektrod węglowych, lecz wyrabia już baterję jako neutralny półfabrykat w postaci prostego szkielec, np. w wykonaniu podanem w fig. 1. Po złożeniu obojętnych elektrod węglowych do cynkowych kubków zostają przylutowane zwykle używane taśmy kontaktowe oraz połączenia drutowe do elektrod cynkowych. Tak zestawiony niezupełny jeszcze fabrykat z cynku i węgla wsadza się do gilz tekturowych wraz z pomieszczonemi w nich niezbędnymi paskami izolacyjnymi. Potem następuje przylutowanie elektrod cynkowych do węglowych i przylutowanie kontaktów węglowych.

Szkielec *a* całej baterji składa się, np. według fig. 1, z 3 komórek *b, b, b*. Obojętne elektrody węglowe *c, c, c* osadzone są w kubkach cynkowych *d, d, d* i zaopatrzone w paski stykowe *e* oraz połączenia drutowe *f*. Całość osadzona jest w gilzie tekturowej *g*, w której umocowano paski izolacyjne *h*.

Po osadzeniu tych części następuje przylutowanie połączeń *i, i* elektrod cynkowych z elektrodami węglowymi oraz styków węglowych.

Drogą powyższą powstaje wobec tego neutralny, nie wypełniony elektrolitem, półfabrykat w postaci pustego szkielec baterji, stojący już na takim stopniu fabrykacji, że uważany być może niemal za niewypełnioną suchą baterję, gdyż do zupełnego wykończenia potrzeba tylko na-

pełnić szkielet odpowiednim zimnym lub ciepłym elektrolitem i zalać komórki mieszaniną smolną.

Lecz przy napełnianiu pustych szkieletów zbyt często następowało zamaczanie czynnych części baterji, szczególnie izolacji papierowej i połączeń drutowych jako też główek elektrod węglowych. Zmuszało to do wybrakowania towaru, a straty z tego tytułu czyniły ekonomję całej fabrykacji więcej niż wątpliwą.

Celem należytego wypełniania szkieletów baterji elektrolitem zastosowano według wynalazku odlewarkę, która działa ściśle w dokładnie oznaczonych odstępach czasu z wykluczeniem jakiegokolwiek późniejszego tworzenia się kropeł przez sączenie. Odlewadło składa się ze zbiornika na elektrolit, zaopatrzonego w cienką rurkę spustową z kurkiem do zamykania i działa w ten sposób, że po zamknięciu kurka najmniejsza kropelka płynu nie wycieka więcej z rurki. Zapomocą takiego przyrządu można więc bez jakiegokolwiek opryskania lub zmaczania czułych części baterji napełnić opisany powyżej szkielet w dwóch okresach pracy elektrolitem. W pierwszym okresie elektrolit wsiąka w neutralne elektrody węglowe, w drugim natomiast wypełnia całkowicie kubki cynkowe.

Dla przykładu podano w fig. 2 odlewarkę w postaci zbiornika *k* na elektrolit, z cienką rurką *l*, zaopatrzoną w kurek *m*.

Zważywszy, że nawet mała dawka elektrolitu, zawierającego zazwyczaj amonjak lub t. p., powoduje w razie zwilżenia główek elektrodowych lub złączeń drutowych przeżarcie tych części, a w razie zwilżenia izolacji, zwarcie prądu, a tem samem zniszczenie baterji, dokładnie i czysto pracująca odlewarka, nie powodująca zamaczania czułych części baterji, wprost dopiero umożliwia przeprowadzenie niniejszego sposobu.

Dla wykończenia baterji używa się

dwóch sposobów pracy, tak zwanego postępowania ciepłego lub zimnego.

Przy postępowaniu ciepłem stosuje się według wynalazku urządzenie, które umożliwia ogrzanie baterji bez jej zmaczania celem stężenia i żelatynowania ładunku elektrolitu.

Ogrzewalnik składa się z szeregu komórek, ogrzewanych przez jakiekolwiek źródło ciepłe (wrząca woda, powietrze gorące i t. d.). Baterje umieszcza się w komórkach. Ciepło ze ścian komórki przechodzi bez jakiegokolwiek uszkodzenia gilzy poprzez gilzę na elektrolit, powodując jego stężenie. Najlepiej stosować do tego celu wannę metalową z komórkami, dostosowanymi do rozmiarów baterji, a żeby przez możliwie dobre przyleganie gilzy do ścian komórki ułatwić przejście ciepła ze ścian komórki na elektrolit.

Tego rodzaju ogrzewalnik podano np. w fig. 3. Ogrzewalnik *n* zaopatrzony jest w komórki *o*, *o*, dokładnie dostosowane do kształtu wyrabianej baterji. Komórki *o*, *o* znajdują się w wannie metalowej *p*, napełnionej wodą wrzącą *r*, ciepłem powietrzem lub t. p., które ogrzewa ścianki *q* komórek *o*.

Przy postępowaniu zimnem napełnianie szkieletu odbywa się, jak podano, w dwóch okresach, w pierwszym następuje nasycenie porowatych elektrod, w drugim właściwe napełnienie kubków cynkowych.

Wobec powyższego wykańczanie suchych baterji w czasie zwiększonego popytu wymaga tylko ułamkowej części czasu, jaki był potrzebny do składania baterji sposobem starym.

Korzyści wynikające z nowego sposobu są wielkiego znaczenia dla całej dziedziny wyrobu suchych baterji, gdyż obecnie można wyrabiać baterje o stałe wysokiej wartości przy oszczędnem wykorzystaniu materiału i siły roboczej właśnie w czasie największego zapotrzebowania.

O ważności nowego sposobu można przekonać się z zegarkiem w rękę.

Wyrób jednej suchej baterji w wielkim przemyśle wymaga okrągło 8,5 minut. Z tego przypadało pracując według staro- go sposobu, około 1,5 minut na prace przygotowawcze, a około 7 minut na wy- kończenie w czasie zapotrzebowania. Po- stępując według nowego sposobu, przepro- wadza się prace przygotowawcze w cza- sie zastoju w ciągu około 7 minut, wykoń- czenie natomiast w czasie sezonu wyma- ga około 1,5 minut. Największy wysiłek pracy przypada zatem na czas spokojny, a najmniejszy na czas wzmożonego popy- tu, czyli więc odwrotnie jak dotychczas.

Stosując więc nowy sposób wraz z po- trzebnymi do jego przeprowadzenia ur- ządzeniami w postaci pustego szkieletu baterji, odlewarki i w danym razie ogrze- walnika, można wyrabiać w czasie spokoj- nym w okresie od marca do końca sierpnia półfabrykat tak dalece gotowy, że całko- wite wykończenie dobrych i zdatnych do magazynowania baterji przez napełnienie elektrolitem może nastąpić w ciągu kilku minut (1,5 minut) w czasie zapotrzebowa- nia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wykonania suchych baterji dla lamp kieszonkowych i t. p., które złożone są z dwóch lub więcej ogniw, osa- dzonych w wspólnej gilzie tekturowej, tem znamienno, że sporządza się złożony ze zwykłych części pusty szkielet baterji jako niezalany, a więc nienapełniony e-

lektrolitem półfabrykat, który następnie stosownie do zapotrzebowania zostaje na- tychmiast lub dowolnie później napełniony elektrolitem, a po zgęstnieniu elektrolitu cała baterja zalana masą zalewającą.

2. Sposób według zastrz. 1, tem zna- mienny, że przy t. z. postępowaniu cie- płem żżelatynowanie ładunku elektrolitu w baterji wywołane zostaje przez pośred- nie ogrzewanie baterji, wkładanych w tym celu do suchych komórek, dostoso- wanych do kształtu baterji i ogrzewanych od zewnątrz przez dowolne źródło ciepła (wrząca woda, gorące powietrze i t. d.).

3. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, tem znamienne, że przy- rząd do napełniania pustego szkieletu e- lektrolitem zbudowany jest w postaci odle- warki, zaopatrzonej w rurkę spustową, regulowaną kurkiem celem wykluczenia jakiegokolwiek dodatkowego wyciekania cieczy po zamknięciu kurka podczas napeł- niania, które może odbywać się w jednym lub kilku okresach.

4. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, tem znamienne, że do o- grzewania baterji służy ogrzewalnik w postaci komórek, dostosowanych dokład- nie do kształtu baterji i ogrzewanych od zewnątrz dowolnem źródłem ciepła (wrząca woda, gorące powietrze i t. d.), wobec czego żżelatynowanie ładunku e- lektrolitowego w cynkowych kubkach ba- terji następuje bez zwilżenia gilz tekturo- wych lub innych części pod wpływem ciepła, przechodzącego ze ścian komórek poprzez gilzy na elektrolit.

Max Zeiler.

Zastępca: Cz. Raczynski,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

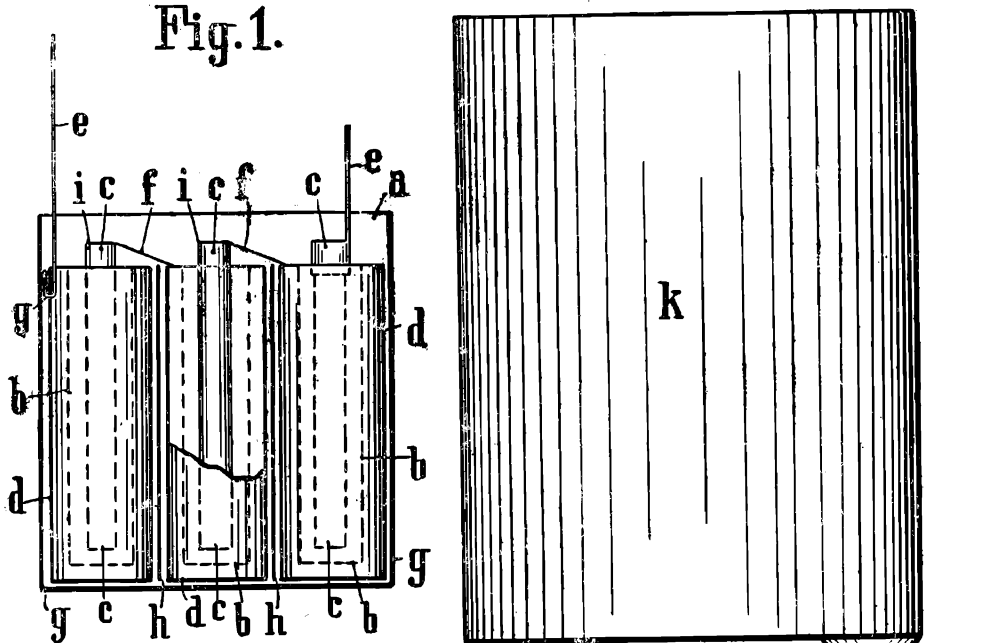


Fig.3.

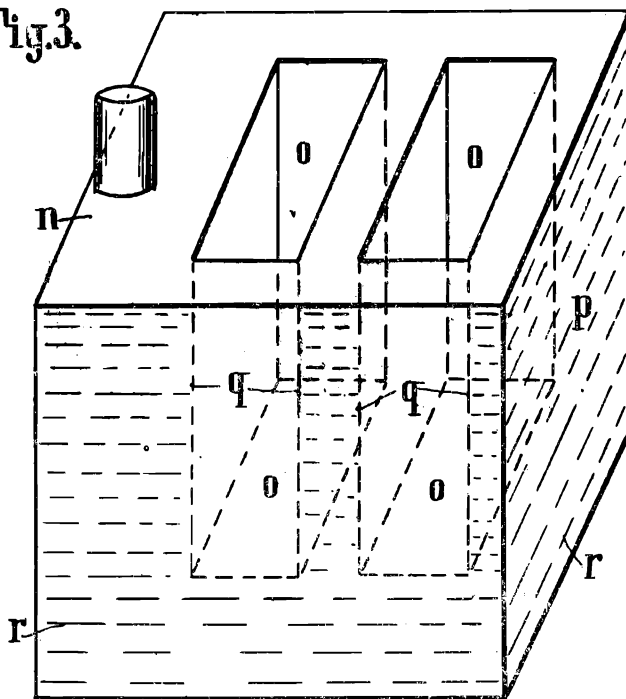


Fig.2.