

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41885

Kl. 21 b, 25/01

VEB Grubenlampenwerke Zwickau-Sachsen

Zwickau/Sachsen, Niemiecka Republika Demokratyczna

Akumulator zasadowy pojedynczy lub podwójny

Patent trwa od dnia 20 lipca 1956 r.

W dużych bateriach akumulatorów zasadowych, posiadających znaczną moc, a zwłaszcza w bateriach ruchomych, stosowanych np. w ciągnikach i wózkach elektrycznych oraz lokomotywach bateryjnych, odizolowanie wzajemne pojedynczych względnie podwójnych akumulatorów następuje duże trudności. Naczynia akumulatorów, wykonane z blachy stalowej, dzielono dotychczas na mniejsze grupy za pomocą drewnianych wsporników lub dla oszczędności miejsca odizolowano od siebie kątownikami względnie beleczkami izolacyjnymi. To ostatnie rozwiązanie było jednak szczególnie niepewne, ponieważ tworzyły się drogi przejścia prądu, co czyniło całą baterię niezdatną do użytku.

Próbowano przeto również izolować naczynia akumulatorów całkowicie z zewnątrz, względnie same naczynia wykonywać z materiałów izolacyjnych, głównie z tworzyw sztucznych. Ma to jednak tę wadę, że ze względu na małą stałość i wytrzymałość sztucznego tworzywa ścianki naczyni zwłaszcza dużych musiały być stosunkowo grube, co znowu utrudniało odprowadzanie ciepła wytwarzającego się w akumulatorach i obni-

żało znacznie sprawność baterii akumulatorów, a nawet powodowało jej zniszczenie.

Wynalazek usuwa te wady akumulatorów zasadowych z naczyniami z tworzywa sztucznego, odpornego na działanie ługów. Według wynalazku akumulatory są umieszczone w mocnej skrzyni w pojedynczych lub podwójnych przegrodach, w ten sposób, że pokrywa naczynia z umocowanymi na niej elektrodami jest podparta w skrzyni na stałe i sztywno za pomocą np. dźwigarów, wsporników, lub występów tak, że boczne ścianki naczynia są odciążone i wobec tego są wykonane jako słabsze wytrzymałościowo niż pokrywa.

Podparcie pokrywy może być przy tym dokonane różnymi sposobami. Najbardziej celowym jest zaopatrzyć górny brzeg naczynia na dwóch przeciwległych bokach w kołnierzone rozszerzenie dla podparcia pokrywy, a akumulatory nakładać tym kołnierzem na beleczki nośne, zamocowane w naczyniu baterii albo na wydrążenia, wykonane w ścianie naczynia baterii lub też na wymienione beleczki nośne i na wydrążenia. W ten sposób pojedyncze ogniwa są

zawieszono w naczyniu baterii, przy czym najczęściej bardzo ciężkie zespoły elektrod podtrzymuje pokrywa, podczas gdy nieduży ciężar elektrolitu jest podtrzymywany przez naczynie akumulatora.

Naczynie akumulatora jest wykonane (co jest najkorzystniej) ze sztucznego tworzywa jako jednolita całość lub składa się z dwóch elementów spawanych względnie sklejonych ze sobą tak, że tworzą naczynie. W akumulatorach podwójnych w naczyniu tym jest ścianka działowa. Korzystnie jest przy tym elementy naczynia spawać szczelnie, stosując prąd o wielkiej częstotliwości, a w miejscach narażonych na uderzenie wzmacniać przez stosowanie nakładek.

Akumulatory według wynalazku mogą być umieszczone razem stosunkowo ściśle w dużej skrzyni, ponieważ dzięki zawieszeniu uniemożliwia się w bardzo znacznej mierze tworzenie dróg przepływu prądu, przez co wzajemne odizolowanie i odprowadzenie ciepła jest bardzo dobre. W ten sposób można w stosunkowo małej przestrzeni pomieścić baterię o dużej mocy bez niepożądanego przepływu prądu, a więc i szybkiego zużywania się baterii akumulatorów. Stałość i wytrzymałość baterii jest zapewniona również przez korzystne umieszczenie poszczególnych akumulatorów i stosowanie wysokowartościowych tworzyw sztucznych.

Ze względu na dobre odprowadzenie ciepła w baterii akumulatorów według wynalazku, wskazane jest zabezpieczenie jej w chłodnej porze roku przed działaniem zimna. Otwory w skrzyni baterii, przewidziane do wietrzenia, powinny być wtedy zakrywane łatwo odejmowanymi izolatorami cieplnymi, podobnymi do tych, jakie stosuje się przy zasłanianiu chłodnic pojazdów mechanicznych.

Przykład wykonania baterii akumulatorów według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój części baterii z zawieszonymi akumulatorami, fig. 2 — widok z góry części baterii, fig. 3 — element naczynia akumulatora, fig. 4 — naczynie pojedynczego akumulatora z wzmocnionymi narożnikami, a fig. 5 — naczynie akumulatora podwójnego z wzmocnioną ścianką działową.

Zgodnie z fig. 1 i 2, skrzynia 1 baterii, oprócz otworów do przewietrzania umieszczonych w dnie, posiada w węższych ścianach wycięcie 2, które jest przykryte dziurkowaną blachą lub kratką 3 i które w chłodnych porach roku może być także przykrywane izolatorem cieplnym.

Skrzynia 1 posiada również umocowane do ściany szyny nośne 4 i przykryta jest drewnianą pokrywą 5.

Akumulatory 6 posiadają grubościenną pokrywę 7 i cienkościenne naczynia 8, wykonane ze sztucznego tworzywa. Naczynie 8 posiada na górnym brzegu kołnierzone rozszerzenie 9 dla przyjęcia pokrywy 7. Na pokrywie 7 zawieszono są zestawy elektrod 10. Pokrywa 7 jest połączona szczelnie i mocno z naczyniem 8 przez spawanie lub klejenie.

Akumulatory 6 osadzone są swymi kołnierzowymi rozszerzeniami 9 na wycięciu 2 w ścianie skrzyni baterii względnie na beleczkach nośnych 4 i nie dotykają dna skrzyni 1. Akumulatory 6 są umocowane za pomocą śrub 11 lub innych narzędzi zamocowujących i połączone ze sobą w zwykły sposób złączami 12.

Naczynie 8 składa się z dwóch elementów 8' (fig. 3), dających się łatwo wytwarzać i spawać razem lub sklejać tak, aby tworzyły naczynie.

Według innego przykładu wykonania przedmiotu wynalazku (fig. 4) akumulatory 9 posiadają grubościenną pokrywę 7, grubościenne dno 13 i cienkościenne naczynie 8'', zespane ze sobą. Brzegi naczynia 8'' posiadają wzmocnienia 14, na których opiera się pokrywa 7. Takie akumulatory ustawia się w skrzyni 1. Nie uwidocznione na rysunku zestawy elektrod są również przymocowane do pokrywy 7.

Podwójny akumulator według fig. 5, oprócz grubościennej pokrywy 7 i również grubościennego dna 13 z tworzywa sztucznego, posiada także grubościenną ściankę działową 15, z materiału izolacyjnego, połączoną przez spawanie z dnem i pokrywą. Na ścianie tej opiera się pokrywa 7, dźwigająca zestawy elektrod. Akumulatory podwójne umieszcza się w zwykłej skrzynce baterii. Naczynie akumulatora wykonane jest i tu z tworzywa sztucznego i ściany jego są cienkie.

Naczynia akumulatorów według opisanych przykładów wykonania przedmiotu wynalazku mogą mieć oczywiście występy żebrowe lub podobne i mimo że są cienkościenne mogą osiągać pewną sztywność. Mogą być też bez trudności wytwarzane z miękkiego, giętkiego tworzywa sztucznego, ponieważ z punktu widzenia wytrzymałości nie są wystawione na działanie dużych sił.

Montaż akumulatorów w skrzyni jest bardzo prosty ponieważ każdy akumulator może być pojedynczo wstawiony i wyjęty, nie naruszając sąsiednich. Umożliwia to prostą obsługę

baterii. Przez zastosowanie na naczynia akumulatorów przeważnie cienkościennego tworzywa sztucznego ciężar całej baterii jest znacznie zmniejszony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Akumulator zasadowy pojedynczy lub podwójny z naczyniem z tworzywa sztucznego, odpornego na działanie ługów, umieszczony w skrzyni lub zespół takich akumulatorów umieszczony w jednej skrzyni, znamieny tym, że pokrywa naczynia każdego akumulatora z umocowanymi do niej elektrodami jest podparta w skrzyni na stałe i sztywno za pomocą dźwigarów, wsporników, występów lub tp. tak, iż boczne ściany naczynia są odciążone i wobec tego są wykonane wytrzymałościowo słabiej niż pokrywa.
2. Akumulator zasadowy według zastrz. 1, znamieny tym, że pokrywa (7) jest ułożona na zamocowanych w skrzyni szynach nośnych

(4) albo na wycięciach (2), wykonanych w ścianie skrzyni, albo też i na szynach (4) i wycięciach (2).

3. Akumulator zasadowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jego naczynie (8) posiada na górnym brzegu na dwóch przeciwnych ścianach kołnierzone rozszerzenie (9) do podparcia pokrywy (7) i tym rozszerzeniem spoczywa na szynach nośnych (4) względnie na ścianie (1) skrzyni.
4. Podwójny akumulator zasadowy według zastrz. 1, znamieny tym, że ścianki działowe (15) między akumulatorami są grubsze od ścianek zewnętrznych (8'') i służą jako oparcie dla pokrywy (7).

VEB Grubenlampenwerke
Zwickau-Sachsen

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

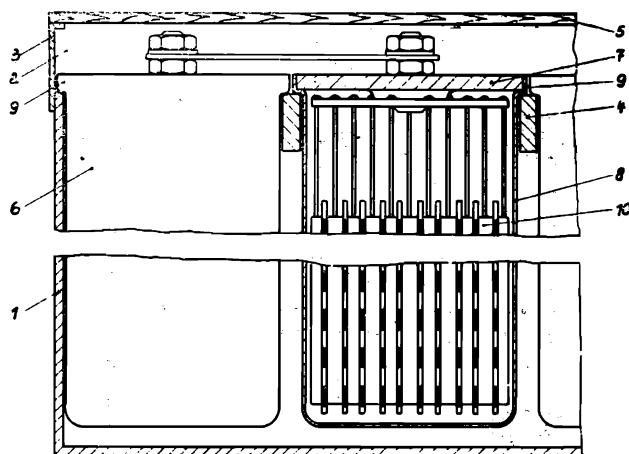


Fig. 1

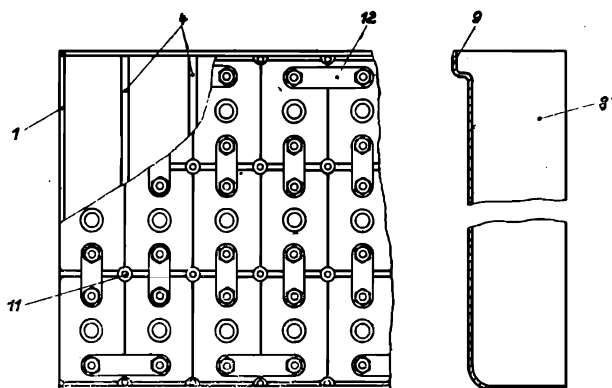


Fig. 2

Fig. 3

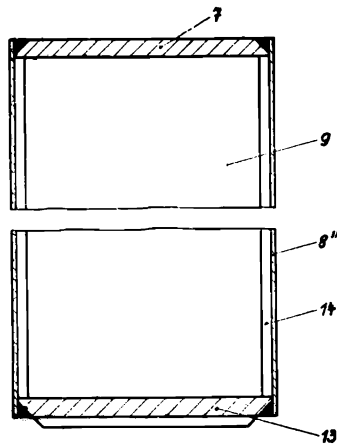


Fig. 4

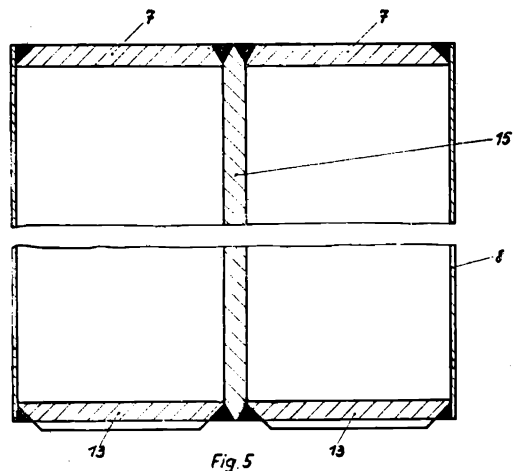


Fig. 5