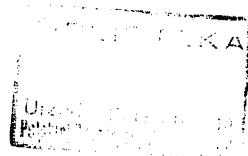


15 marca 1932 r.

HO16 9/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15423.

Kl. 21 g 11.

The Westinghouse Brake & Saxby Signal Co. Ltd.
(Londyn, Wielka Brytania).

Spesób wyrobu ogniów prostownika elektrycznego.

Patent zależny od patentów Nr 12453 i Nr 12454.

Zgłoszono 11 sierpnia 1927 r.

Udzielono 18 stycznia 1932 r.

Pierwszeństwo: 26 sierpnia 1926 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy prostownika do prądów zmiennych, składającego się z ogniów, prostujących prąd elektryczny i mających postać płytek metalowych, na których utworzono warstwę związku chemicznego tegoż metalu. Przedmiotem wynalazku jest sposób wyrobu tych ogniów, a zwłaszcza ogniów z miedzi, pokrytej tlenkiem miedziawym. Według wynalazku niniejszego chemiczny związek metalu wytwarza się na całej powierzchni lub jedynie na pewnej części powierzchni płytki metalowej, a następnie usuwa się go z tych miejsc, na których obecność jego jest niepożądana.

Wynalazek przedstawiony jest tytułem przykładu na rysunkach. Fig. 1 przedstawia

widok z przodu jednego krążka metalu, z którego ma być wytworzone ogniwo prostownika elektrycznego; fig. 2 — widok z boku pewnej liczby takich krążków, osadzonych parami na wałku; fig. 3 — przekrój poprzeczny jednego krążka po utlenieniu go; fig. 4 — przekrój gotowego ogniwa prostownika; fig. 5 i 6 — przekrój i widok z przodu innego układu krążków gotowych do utleniania; fig. 7 i 8 — przekroje tych krążków po utlenieniu, odpowiadające fig. 3 i 4 i wyjaśniające kolejne stadia wyrobu z nich ogniów prostownika; fig. 9 i 10 — widok z przodu i przekrój jeszcze innego układu krążków, gotowych do utleniania.

Ogniwo prostownika ma postać miedzia-

nego krążka *A* (fig. 1), zaopatrzonego w otwór środkowy *O*. Pewną liczbę takich krążków *A* osadza się parami na wałku *B* tak, aby krążki jednej pary stykały się ze sobą powierzchniami A^1 (fig. 2), poczem krążki te utlenia się zapomocą ogrzewania celem wytworzenia na nich warstwy tlenku miedzi. Utlenianie trwa do powstania na powierzchni zewnętrznej każdego krążka żądanej warstwy tlenku. Przekrój takiego krążka jest przedstawiony na fig. 3; krążek ten pokryty jest powłoką *D* tlenku miedziawego, czyli czerwonego tlenku miedzi, a następnie cienką warstwą zewnętrzną tlenku miedziowego, czyli czarnego tlenku miedzi, przyczem należy zauważyć, że warstwy tlenków są na powierzchni A^2 krążka znacznie grubsze niż na powierzchni A^1 tego krążka, stykającej się podczas utleniania z drugim krążkiem tej pary.

Po ukończeniu utleniania usuwa się z całej powierzchni każdego krążka warstwę tlenku miedziowego, a z powierzchni A^1 usuwa się również warstwę tlenku miedziawego. Przekonano się w praktyce, że jeżeli tlenki te usuwać z krążków mechanicznie, to zdolność ogniów do prostowania prądu małeje, wobec czego należy stosownie do niniejszego wynalazku usuwać tlenek z krążków sposobem chemicznym. W tym celu utleniony krążek traktuje się czynnikiem, rozpuszczającym jego powłokę tlenkową. Czynnikiem odpowiednim są cjaniki potasowców, np. cjanek potasu lub sodu, gdyż rozpuszczają one znacznie szybciej tlenek miedziowy, niż tlenek miedziawy.

Utleniony krążek *A* poddaje się więc działaniu cjanu w roztworze wodnym aż do całkowitego usunięcia z całej jego powierzchni tlenku miedziowego, a z powierzchni A^1 ponadto tlenku miedziawego. Po rozpuszczeniu w ten sposób odpowiedniej ilości tlenku miedzi w cjanu krążek płocze się w wodzie i wówczas, jak widać na fig. 4, pokryty on jest na jednej stronie A^2 i na powierzchniach bocznych warstwą

D tlenku miedziawego, a jego powierzchnia A^1 jest zupełnie wolna od tlenku.

Ponieważ krążki są umieszczone podczas utleniania w taki sposób, iż warstwa powstającego na nich tlenku jest nierównej grubości, więc dzięki sposobowi niniejszemu tlenek można usunąć z pewnej części powierzchni krążka bez użycia specjalnych maszyn, co pozwala wyrabiać ogniwa prostownika z wielką dokładnością i taniej, niż dotychczas.

Krążki miedziane *A* można również osadzać parami na wałku poziomym *B*, wsuniętym w otwory *O* krążków (fig. 5 i 6) i zaopatrzonym w wycięcia B^1 o pochyłych brzegach 1 i 2, pomiędzy którymi mogą się zmieścić dwa krążki *A*. W każdym wycięciu B^1 umieszcza się więc jedną parę krążków *A* i wypełnia odstęp między nimi materiałem odtleniającym *E*, np. węglem.

Dzięki zbieżności brzegów 1 i 2 wycięcie B^1 krążki *A* każdej pary przyciskają się do siebie pod wpływem własnego ciężaru.

Krążki, osadzone w ten sposób na wałku *B*, utlenia się następnie zapomocą np. ogrzewania w obecności tlenu, przyczem wskutek obecności czynnika odtleniającego *E* na odwróconych ku sobie powierzchniach krążków każdej pary nie powstaje warstwa tlenków. Po utworzeniu się na pozostałej powierzchni krążków warstwy tlenków żądanej grubości zdejmuje się je z wałka *B*; każdy krążek pokryty jest warstwą *D* tlenku miedziawego (fig. 7) i zewnętrzną cienką warstwą *C* tlenku miedziowego, przyczem powierzchnia krążka, która była pokryta czynnikiem odtleniającym *E*, nie jest wcale utleniona. Krążki, utlenione w ten sposób, obrabia się następnie w dowolny sposób, celem usunięcia z ich powierzchni tlenku miedziowego. W rezultacie otrzymuje się ogniwo prostownika, podane w przekroju na fig. 8.

Chcąc uniknąć utlenienia pewnej części powierzchni krążka, można zabezpieczyć tę część od zetknięcia z tlenem podczas utle-

niania krążka w sposób następujący: na obwód każdej pary krążków A (fig. 9 i 10) nakłada się pierścień G, wykonany z cienkiej blachy miedzianej lub stopu nie utleniającego się i przylegający tak ściśle do tych krążków, aby tlen nie mógł przedostać się do stykających się ze sobą powierzchni obu krążków. Tlen wchodzi wprawdzie w niewielkiej ilości pomiędzy te krążki przez ich otwory O, lecz wobec osadzenia tych krążków w wycięciach B¹ wałka B między pochyłymi brzegami 1 i 2 tych wycięć, krawędzie otworów O w obu krążkach przylegają do siebie tak dokładnie, iż stykające się ze sobą powierzchnie każdej pary krążków są prawie całkowicie zabezpieczone od utlenienia. Po utlenieniu w ten sposób krążków zdejmuje się z nich pierścień G, rozdziela te krążki i usuwa z nich tlenek miedziowy.

Wynalazek nie ogranicza się oczywiście do opisanych powyżej szczegółów przeprowadzenia sposobu, gdyż można w nich poczynić rozmaite zmiany, nie odbiegając od istoty wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu ogni w prostownika elektrycznego, mających postać ciała z metalu, np. miedzi, pokrytego związkiem chemicznym tegoż metalu, np. tlenkiem miedziawym, utworzonym na nim bezpośrednio, znamieny tem, że rzeczony związek wytwarza się na pewnej części powierzchni ciała, albo przynajmniej niejednakowej grubości na całej powierzchni, a to w celu łatwiejszego usuwania związku z tych miejsc, na których go w gotowym ogniwie prostownika być nie powinno.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że ciała metalowe w postaci krążków rozmieszcza się parami podczas wytwarza-

nia na nich związku metalu w ten sposób, żeby ich powierzchnie, odwrócone ku sobie, przylegały do siebie.

3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tem, że między przylegające do siebie powierzchnie krążków każdej pary wprowadza się warstwę materiału, zapobiegającego tworzeniu się na tych powierzchniach chemicznego związku tego metalu, np. warstwę węgla, zapobiegającą powstawaniu tlenków.

4. Sposób według zastrz. 2, znamieny tem, że na obwód każdej pary krążków, stykających się ze sobą, nakłada się dopasowany szczelnie pierścień, celem uchronienia stykających się ze sobą powierzchni od powstania na nich chemicznego związku metalu.

5. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że krążki po ich utlenieniu traktuje się roztworem cjanku jednego lub kilku potasowców, celem całkowitego usunięcia powłoki tlenkowej z części powierzchni krążków.

6. Sposób według zastrz. 5, znamieny tem, że krążki miedziane, po ich utlenieniu, traktuje się cyjankiem potasu lub sodu aż do usunięcia z całej ich powierzchni tlenku miedziowego, a z pewnej części powierzchni również i tlenku miedziawego.

7. Sposób według zastrz. 2, znamieny tem, że płytki metalowe osadza się podczas wytwarzania warstwy związku chemicznego metalu na tych płytkach parami na wałku, zaopatrzonym w wycięcia klinowate, dzięki czemu płytki pod własnym ciężarem przylegają do siebie dokładnie.

The Westinghouse Brake
& Saxby Signal Co. Ltd.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

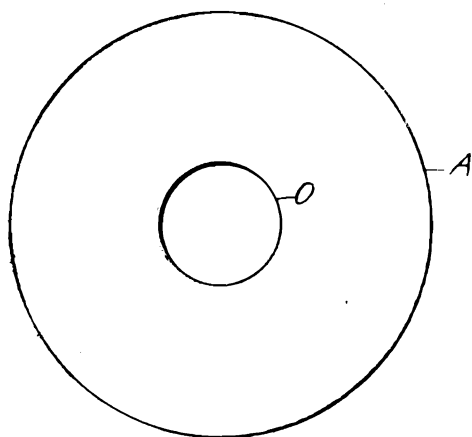


Fig. 1

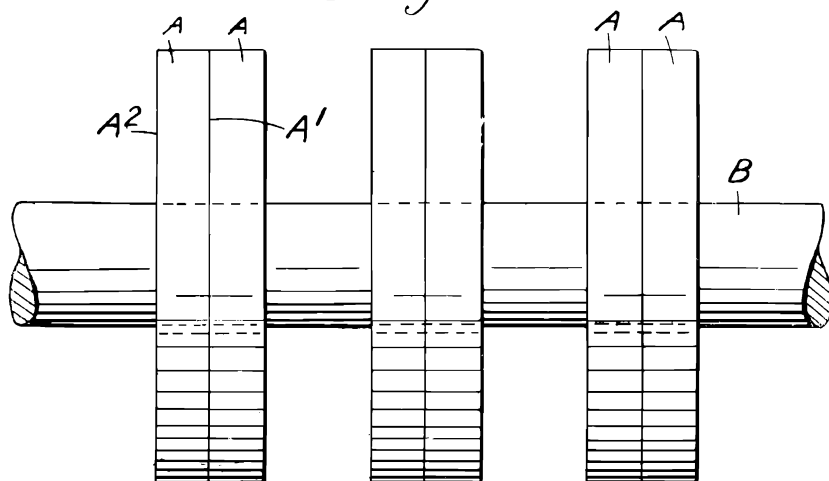


Fig. 2

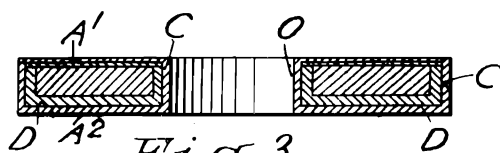


Fig. 3.

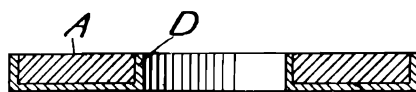


Fig. 4.

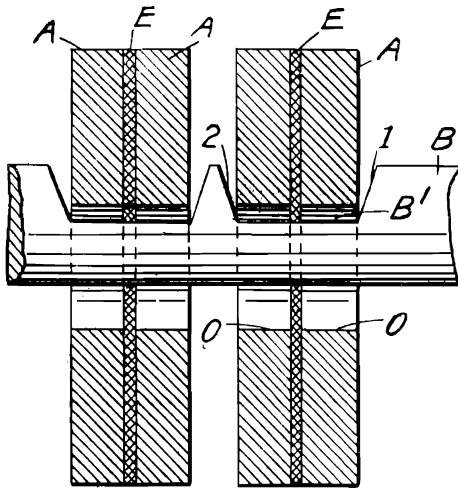


Fig. 6.

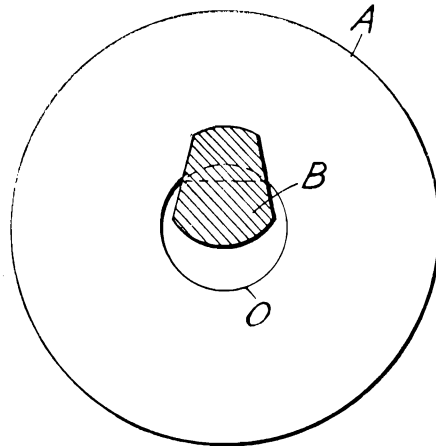


Fig. 5.

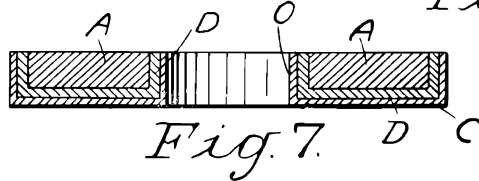


Fig. 7.

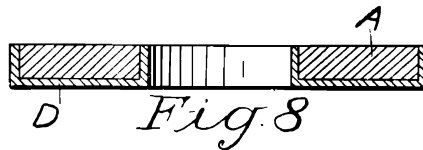


Fig. 8.

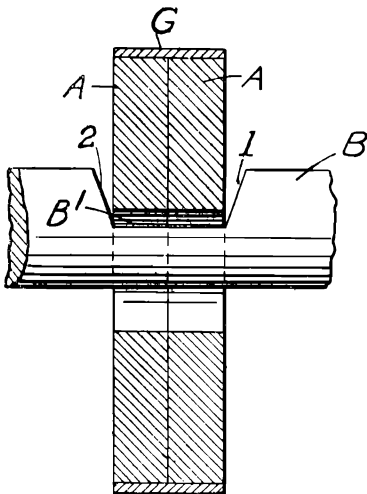


Fig. 10.

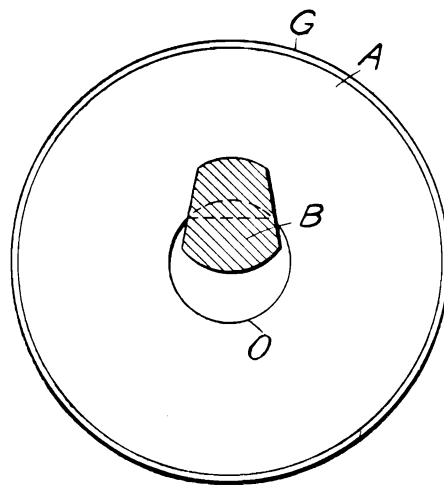


Fig. 9.