

Warszawa, 20 sierpnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C236 7104

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23206.

Kl. 48 ~~a, 9.~~

Anton Kratky
(Wiedeń, Austrija).

48a, 7/04

Sposób otrzymywania taśm metalowych, blachy i podobnych wyrobów drogą elektrolizy i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 1 marca 1934 r.
Udzielono 19 maja 1936 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób otrzymywania taśm metalowych lub podobnych wyrobów drogą elektrolizy, przy którym metal osadza się na walcu, tworzącym katodę, a taśma jest odciągana z katody bez przerwy. Sposób według wynalazku nadaje się zwłaszcza do wyrobu taśm o bardzo małej grubości. Przy znanych sposobach tego rodzaju walec, służący jako katoda, jest umieszczany poziomo i zanurzany całkowicie lub w przybliżeniu całkowicie w kąpeli elektrolitycznej. Utrudnia to dozorowanie przebiegu procesu i umożliwia osadzanie się mułu na wolnych powierzchniach katody, przyczem ilość mułu może stanowić 20% i więcej ilości metalu osadzonego, tak iż powierzchnie te nie są zupełnie gładkie, a

otrzymana taśma posiada nierównomierną grubość i jest porowata, przyczem jej grubość na przeciwległych krawędziach jest różna. Oprócz tego odciąganie taśmy z walca jest połączone z trudnościami, wywołującymi przerywanie się taśmy i jej uszkodzenie.

Sposób według wynalazku usuwa te wady, stosując środki nowe, jako też i znane. Urządzenie do wykonywania tego sposobu posiada prostą budowę, a otrzymane taśmy i blacha odpowiadają w zupełności taśmom i blasze wytworzonym przez walcowanie, przyczem jednak koszty wyrobu według wynalazku są znacznie niższe.

Według wynalazku metal jest osadzany na walcu pionowym lub poziomym za pomocą ruchomych anod. Do tego celu we-

dług wynalazku używa się wanny elektrolitycznej, która przylega do walca (katody) w jego kierunku podłużnym na całej jego długości, przyczem pomiędzy tą wanną a walcem mieści się warstwa materiału, pochłaniającego wilgoć. Anoda jest umieszczona także w tem naczyniu. Takie wykonanie urządzenia do elektrolizy zapobiega wytwarzaniu się mułu i jego osadzaniu na katodzie i umożliwia łatwe dozоровanie przebiegu elektrolizy oraz oczyszczanie katody.

Wanna elektrolityczna może sama tworzyć anodę lub może być wykonana z materiału izolującego; w tym przypadku jako anoda służy pasek metalowy, umieszczony w wannie.

Taśma, otrzymana drogą elektrolizy, jest następnie walcowana na zimno, dzięki czemu posiada ona zupełnie jednakową grubość.

Na rysunku uwidoczniono przykłady urządzeń, służących do wykonywania sposobu według wynalazku, przyczem fig. 1 — 3 przedstawiają w przekroju podłużnym i poprzecznym urządzenie z katodą poziomą względnie dwa takie urządzenia, umieszczone obok siebie, przyczem drugie urządzenie służy do zwiększania grubości taśmy; fig. 4 i 5 — w przekroju podłużnym i poprzecznym urządzenie, w którym wanna elektrolityczna tworzy anodę; fig. 6 i 7 — w przekroju podłużnym i poprzecznym urządzenie, w którym wanna jest wykonana z materiału izolującego; fig. 8 i 9 — większą liczbę takich urządzeń, połączonych ze sobą, a fig. 10 i 11 — w rzucie pionowym i poziomym odmienne wykonanie urządzenia.

Walec *a* (fig. 4 — 7), służący jako katoda, obraca się na pionowych czopach *b*, osadzonych w łożyskach *c*. Prąd jest doprowadzany do katody przewodem *e*, a do anody — przewodem *h*. W kierunku podłużnym walca *a* mieści się wanna *f*, posiadająca w przekroju poprzecznym kształt

litery C. Wanna ta jest wykonana z metalu (fig. 4 i 5) i tworzy anodę, lub też z materiału izolującego (fig. 6 i 7), np. z porcelany lub ebonitu; w tym przypadku jako anoda służy pasek metalowy *f*₁. Poniżej walca *a* umieszczony jest zbiornik *g*, do którego spływa elektrolit. Pomiedzy walcem a zbiornikiem *f* znajduje się siatka metalowa *i* i warstwa *j* z porowatego materiału włóknistego, np. wełny lub azbestu. Warstwa ta służy do uszczelnienia oraz jako przepona. Elektrolit dopływa przewodem *k*, a odpływa przewodem *l*. W miejscu, w którym odciąga się taśmę metalową *m*, nawijaną na walec *q*, katodę ogrzewa się palnikiem gazowym *o* (fig. 1 i 2). Ułatwia to odciąganie taśmy. Litera *p* oznacza powierzchnię katody, pokrytą w znany sposób zapomocą szczotki warstwą pośrednią lub też powierzchnia katody jest wypolerowana szczotką w celu zapobiegania przyleganiu do tej powierzchni taśmy metalowej. Do oczyszczania katody służy walec *x*, zanurzony w naczyniu *y*, oraz szczotka *z*₁, służąca do polerowania. Po przeprowadzeniu przez walce oczyszczające *z*₂ taśma jest walcowana pomiędzy walcami *z*.

Przy wykonaniu według fig. 10 i 11 katoda *a* jest zanurzona w korycie *f*, odizolowanem na górnym końcu od katody zapomocą uszczelnienia tak, że powietrze nie dopływa do warstwy elektrolitu, a więc nie rozkłada go. Elektrolit dopływa do koryta *f* przewodem *l*, a odpływa przewodem *k*. Do opróżniania koryta *f* służy przewód *k*₁. Prąd płynie przez wał katody i przez zacisk *h*.

Przy wyrobie taśm miedzianych stosuje się katodę, wykonaną ze stopu ołowiu i małych ilości telluru. Stop ten jest odporny na działanie kwasów, posiada dostateczną twardość i umożliwia łatwe odciąganie taśmy. Do wyrobu taśm żelaznych stosuje się katody z mosiądzu lub bronzu, korzystnie jest jednak powlec je warstwą

wolframu lub molibdenu. Jako elektrolit służy przy wyrobie taśm miedzianych roztwór siarczanu miedzi, przy wyrobie zaś taśm żelaznych — chlorek żelazawy. Temperatura wanny elektrolitycznej wynosi 50°C, względnie 110°C.

Przy przeprowadzaniu sposobu według wynalazku w celu otrzymania taśmy żelaznej doprowadza się przez przewód k (fig. 1 i 2) roztwór chlorku żelazawego i obraca się z małą szybkością walec a , stosując równocześnie prąd w przybliżeniu 2 V i 2000 A (15 — 20 A na cm²). Po upływie krótkiego okresu czasu wytwarza się na powierzchni walca, odpowiadającej anodzie, cienka warstwa żelaza, pokrywająca po całkowitym obrocie walca całą jego powierzchnię. Warstwa ta, przecięta w jednym miejscu, może być odciągnięta z walca w postaci płyty metalowej lub też nawija się ją na walec q . Jeżeli taśma ma posiadać większą grubość, niż grubość, osiągnięta na walcu, otrzymaną taśmę doprowadza się do drugiego takiego samego urządzenia (fig. 3), a z niego gotowy wyrób na walec q . Fig. 8 i 9 przedstawiają większą liczbę takich urządzeń, które są połączone ze sobą równolegle pod względem elektrycznym. Na powierzchni katody można wykonać rysunki, stosując izolowane wgłębienia. Wgłębienia te wytwarza się przez wytrawianie i powleka roztworem żywicznym lub podobnym materiałem.

Walec x , zanurzony w naczyniu y , służy do oczyszczania taśmy przed odciągnięciem jej z walca. Walce z walcują taśmę na zimno, dzięki czemu taśma posiada jednakową grubość. Przed tem walcowaniem przeprowadza się taśmę pomiędzy walcami z_2 , które usuwają z jej powierzchni resztę kryształków soli, przylegających do

tej powierzchni. Szczotka z_1 służy do oczyszczania i polerowania wolnej powierzchni katody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania taśm metalowych, blachy i podobnych wyrobów drogą elektrolizy zapomocą ruchomych walców, tworzących katodę, znamieny tem, że podczas osadzania się metalu na katodzie, elektrolit, filtrowany zapomocą przepony, jest przeprowadzany z wielką szybkością pomiędzy anodą a katodą lub anodą a przeponą, przyczem anoda jest umieszczona równolegle do katody, a taśma odciągnięta z katody jest walcowana na zimno w celu nadania jej jednakowej grubości.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że katoda jest ogrzewana w miejscu, w którym taśmę się z niej odciąga.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że składa się z wanny elektrolitycznej (f), w której zanurzony jest poziomy walec (a), tworzący katodę, przyczem wanna (f) jest na górnym końcu odizolowana od katody zapomocą uszczelnienia.

4. Urządzenie według zastrz. 3, w zastosowaniu do wyrobu blach miedzianych, znamienne tem, że posiada katodę, wykonaną ze stopu ołowiu i telluru.

5. Urządzenie według zastrz. 3, w zastosowaniu do wyrobu blachy żelaznej, znamienne tem, że posiada katodę, wykonaną z wolframu lub molibdenu.

Anton Kratky.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

Fig.1

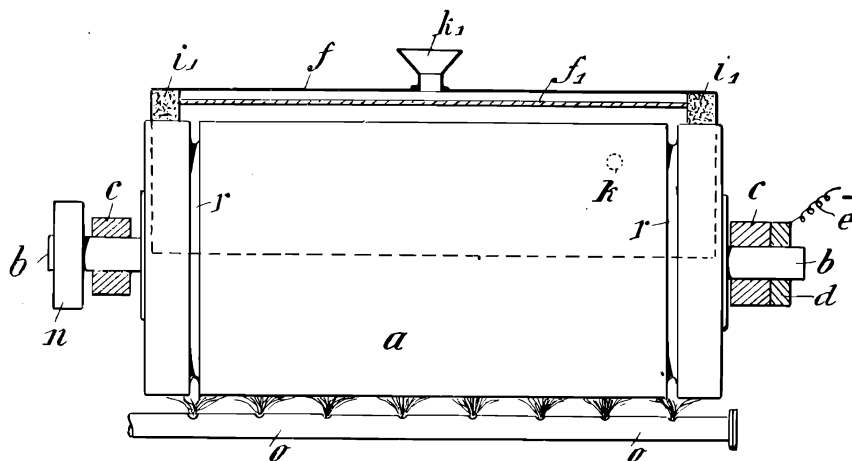


Fig.2

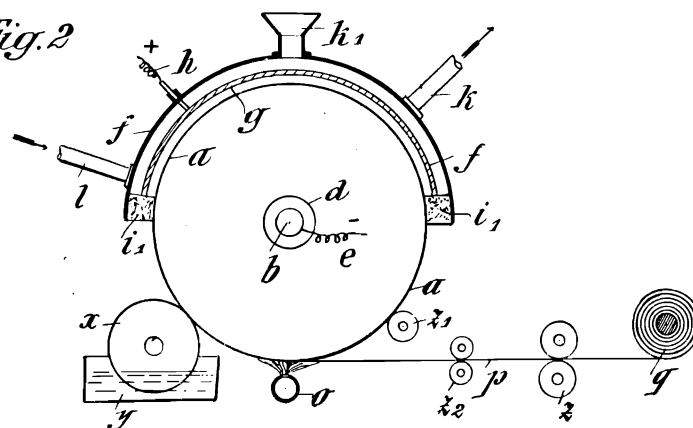


Fig.3

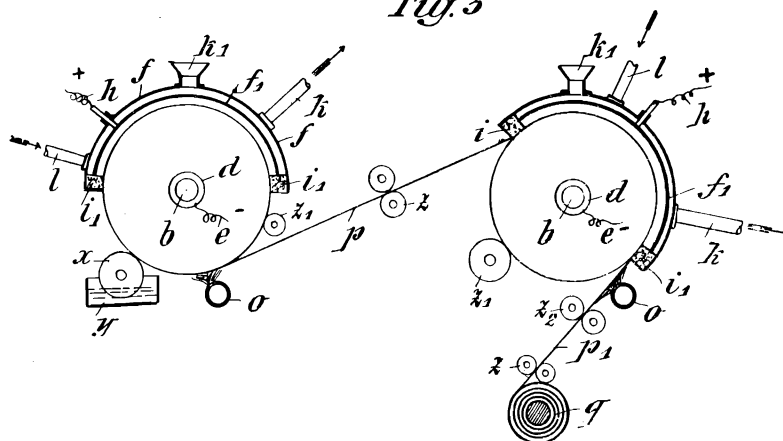


Fig. 4

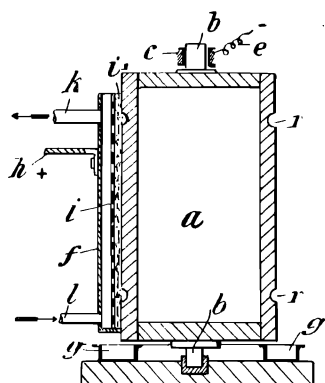


Fig. 6

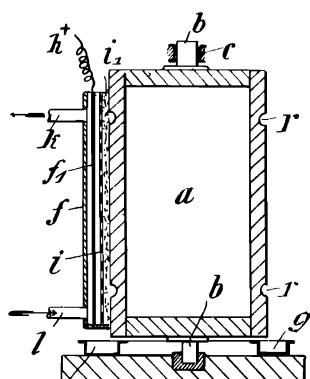


Fig. 5

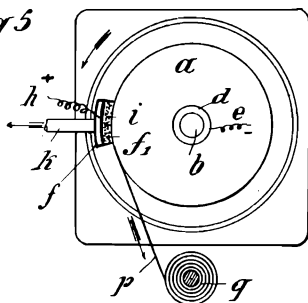


Fig. 7

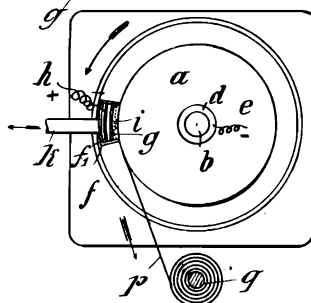


Fig. 8

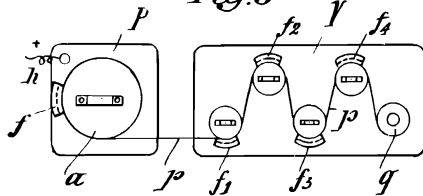


Fig. 9

