

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S   P A T E N T O W Y   104683**

**Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_**

**Zgłoszono: 16.04.76 (P.188889)**

**Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_**

**Zgłoszenie ogłoszono: 07.11.77**

**Opis patentowy opublikowano: 31.01.1980**

**Int. Cl<sup>2</sup>. H01M 4/08  
B65H 65/00**

**CZYTELNIA**

**Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej**

**Twórca wynalazku: Jan Chudziński**  
**Uprawniony z patentu: Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniw,  
Poznań (Polska)**

## **Narzędzie nawojowe urządzenia do zwijania elektrod spiekanych ogniw elektrochemicznych**

**Dziedzina techniki.** Przedmiotem wynalazku jest narzędzie nawojowe urządzenia do zawijania elektrod spiekanych ogniw elektrochemicznych.

**Stan techniki.** W dotychczas znanych i stosowanych rozwiązaniach narzędzie ukształtowane w postaci iglicy, wokół której zwija się zespół elektrod, składa się z dwóch połówek walców. Połówki te posiadają jednakową średnicę. W szczelinie między tymi połówkami jest umiejscowiona elektroda w kształcie paska ze spieku niklowego. Zakończenie to stanowi element pociągowy przy nawijaniu zespołu.

Sposób zwijania polega na tym, że po wykonaniu półobrotu iglicą wprowadza się między elektrodę i iglicę drugą elektrodę otoczoną dwustronnie włókniną separacyjną.

**Istota wynalazku.** Narzędzie według wynalazku stanowi iglicę nawojową swoim kształtem uzupełniającą się z nawijanymi elektrodami, która wraz z kształtowanymi zwojami elektrod jest obracana przez obwiedniowy napęd korzystnie pasem względnie elementami w postaci rolek albo ich segmentów i/lub przez mechanizm wywołujący w iglicy współbieżny moment obrotowy.

Przy zachowaniu warunków wynikających z podanej istoty w przedmiocie kształtu, iglica może być wykonana z jednolitego materiału to jest z walca lub z dwóch jego poówek o różnej średnicy.

W pierwszym przypadku walec posiada z jednej strony poosiowe wybranie określone powierzchnią zbliżoną do spirali, przy czym maksymalna głębokość tego wybrania, liczona w linii promienia walca jest równa grubości dwóch elektrod i dwóch przekładek separacyjnych.

Natomiast w drugim przypadku składa się z dwóch różnych co do wielkości poówek, których równoległe płaszczyzny przylegania między którymi można zamocować przekładkę separacyjną, są względem siebie przesunięte w kierunku prostopadłym do poprzecznej osi symetrii o wielkość promienia mniejszej połówki walca. Również w tym przypadku powstała linia krzywa w wyniku przesunięcia względem siebie dwóch poówek do punktu połączenia półobwodów o wielkość łącznej grubości zespołu zwijanych elektrod wykazuje charakter przebiegu zbliżony do spirali, określając tym samym kształt powierzchni iglicy. Cecha ta umożliwia prowadzenie

procesu zwijania przy równoczesnym zapewnieniu równomiernego rozkładu naprężeń w nawijanym pasku ze spieku niklowego, przy czym kolejność przyjętych do zwijania elektrod jest dowolna.

W odniesieniu do stanu techniki narzędzie według wynalazku posiada szereg zalet, w wyniku których znacznie zwiększa się czas pracy zwiniełego zespołu elektrod.

Dzięki zastosowaniu rozwiązania zostały wyeliminowane wady związane z silnym przeginaniem elektrod w miejscu wprowadzenia do zwijania drugiej w kolejności elektrody, które w następstwie prowadziły do zwarć wywołanych przez odgięte druciki lub wykruszone ziarna materiału elektrod, przenikające przekładki separacji.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 – przedstawia przekrój poprzeczny iglicy wykonanej z jednolitego materiału z uwidocznionym przebiegiem zwoi zespołu zwijanych elektrod oraz usytuowaniem pasa i rolek obrotowych, a fig. 2 – przekrój poprzeczny iglicy składającej się z dwóch różnych co do wielkości połówek walców w powiązaniu z zespołem zwijanych elektrod i rolek obrotowych.

**Opis przykładu wykonania wynalazku.** Iglicę stanowiącą narzędzie urządzenia do zwijania elektrod wykonuje się jako jednoczęściową lub dwuczęściową. W pierwszym przypadku iglicę formuje się z walca 1 w ten sposób, że wykonuje się w nim poosiowe wybranie po krzywej zbliżonej do spirali, które swoim kształtem uzupełnia się z końcówką zespołu przeznaczanego do zwijania elektrod, składającego się z elektrody ujemnej 2 i z elektrody dodatniej 3 z przekładkami separacyjnymi 4.

W drugim wariantcie rozwiązania iglicę wykonuje się z dwóch połówek walców o różnej średnicy, to jest z większej połówki walca 5 i mniejszej połówki walca 6, między którymi można umiejscowić początek przekładek separacyjnych 4. Różnicę wielkości połówek ustala się w zależności od grubości zespołu elektrod, a zatem średnica większej połówki walca 5 jest równa co do wielkości średnicy mniejszej połówki walca 6 powiększonej o grubość zespołu elektrod. Obrót iglicy w cyklu pracy wraz z kształtowanymi zwojami powoduje się za pomocą obwiedniowego napędu korzystnie pasem 7, względnie elementami w postaci rolek albo ich segmentów 8 i/lub przez mechanizm wywołujący w iglicy współbieżny moment obrotowy.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Narzędzie nawojowe urządzenia do zawijania elektrod spiekanych ogniw elektrochemicznych, stanowiące iglicę ukształtowaną w postaci walca, z n a m i e n n e t y m, że walec (1) posiada z jednej strony poosiowe wybranie określone powierzchnią zbliżoną do spirali, o maksymalnej głębokości tego wybrania liczonej w linii jego promienia równej grubości dwóch elektrod (2 i 3) i dwóch przekładek separacyjnych (4), przy czym obrót walca (1) w cyklu pracy wraz z kształtowanymi zwojami jest spowodowany przez obwiedniowy napęd, korzystnie pasem (7), względnie elementami w postaci rolek albo ich segmentów (8) i/lub przez mechanizm wywołujący w iglicy współbieżny moment obrotowy.

2. Narzędzie nawojowe urządzenia do zawijania elektrod spiekanych ogniw elektrochemicznych, stanowiące iglicę ukształtowaną w postaci walca, z n a m i e n n e t y m, że walec (1) składa się z dwóch różnych co do wielkości połówek walców (5 i 6), których równoległe płaszczyzny przylegania są względem siebie przesunięte w kierunku prostym do poprzecznej osi symetrii o wartość promienia mniejszej połówki walca (6), przy czym obrót w cyklu pracy wraz z kształtowanymi zwojami jest spowodowany przez obwiedniowy napęd, korzystnie pasem (7), względnie elementami w postaci rolek albo ich segmentów (8) i/lub przez mechanizm wywołujący w iglicy współbieżny moment obrotowy.

