

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

63268

Patent dodatkowy  
do patentu

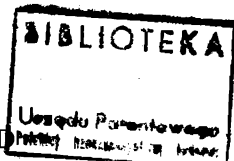
Zgłoszono: 03.V.1969 (P 133 353)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.VIII.1971

Kl. 21 d<sup>1</sup>, 59

MKP H 01 r, 43/06



Twórca wynalazku: Józef Woźny

Właściciel patentu: „Zelmer” Rzeszowskie Zakłady Elektromechaniczne, Rzeszów (Polska)

## Sposób pakietowania elementów komutatora w wieniec kolisty oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pakietowania elementów komutatora w wieniec kolisty zaprasowywany następnie w gotowy półwyrób oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane są obecnie sposoby zmechanizowanej produkcji komutatorów, przy których części poszczególne pochodzące z magazynu sortuje się wstępnie do odpowiednich nacięć walca układającego i obracającego się, następnie części te przesuwane są do właściwego położenia w kierunku poosiowym przez otwory przewidziane w korpusie prowadzącym za pomocą specjalnego tłoka współpracującego z walcem układającym.

Przy tym sposobie znacznie utrudnione jest zastosowanie mikamitu lub miki jako izolacji międzydziałkowej, a przecież wiadomo, że materiały te posiadają najlepsze własności fizyczne spośród znanych materiałów izolacyjnych, zarówno pod względem obróbki termotechnicznej jak i ścierania.

Przy innym sposobie produkcji izoluje się najpierw jedną stronę taśmy a następnie wytłacza działki komutatora. Sposób ten wymaga jednak bardzo precyzyjnego wytłaczania oraz innej konstrukcji komutatorów, dlatego jest stosowany i opłacalny tylko w wypadku produkowania małej ilości komutatorów lub komutatorów dużych rozmiarów. Z tych względów często rezygnowano z mechanicznej produkcji komutatorów wracając do ręcznego układania elementów, które uprzednio zostały przygotowane. Sposób ten jest jednak bardzo pracochłonny i podwyższa w znacznym stopniu koszty produkcyjne wyrobu.

2

Celem wynalazku jest usunięcie wad znanych sposobów produkcji komutatorów i zapewnienie taniej produkcji komutatorów, które przede wszystkim między działkami miedzianymi posiadają przekładki wykonane z mikamitu lub miki.

Zgodnie z wynalazkiem osiągnięto cel przez to, że wykrawane równocześnie w dwóch wykrojnikach wycinki miedziane i wycinki izolacyjne podawane są z różnych kierunków na specjalne prowadnice, z których z kolei zabierane są przez specjalny suwak i wprowadzane do specjalnego bębna układającego, którego łopatka podtrzymująca zapewnia właściwe położenie wienca, a łopatka przesuwu porusza się zgodnie z ruchem suwaka i przesuwa wprowadzane przez niego działki na jedną stronę, zapewniając naprzemianległe położenie elementów komutatora.

Przykład wykonania urządzenia będącego przedmiotem wynalazku wyjaśniony jest dokładnie na załączonym rysunku.

Jak przedstawiono na rysunku wykrojniki 2 i 4 wykrawają równocześnie elementy komutatora to jest działki miedziane z profilowanej taśmy miedzianej i działki izolujące z taśmy mikamitowej. Wykrojniki te zabudowane są tak, że wykrojone działki 3 i 6 podawane są ruchem stempli na odpowiednie prowadnice 7 i 8, które doprowadzają działki z dwóch przeciwnych stron do suwaka 1 wykonującego ruch posuwisto-zwrotny sprzężony z ruchem stempli wykrojników. Sprzężenie to powoduje, że powrotny jałowy ruch stempli odbywa się jednocześnie z ruchem suwaka 1 w kierunku bębna ukła-

dającego, natomiast w czasie ruchu roboczego stempli 1 suwak wykonuje ruch powrotny. Zakończenie tego ruchu poprzedza podanie przez stemple obu typów działek: działki miedzianej 3 i działki izolującej 6, na odpowiednie prowadnice 7 i 8.

Suwak 1 wykonany jest w kształcie podłużnej płytki i posiada w swej środkowej części dwa wgłębienia o profilu odpowiadającym profilom działek 3 i 6 oraz podłużne wycięcia 10. Wgłębienia te rozmieszczone są na przeciwnych ściankach suwaka 1 i są przeznaczone do transportowania działek 3 i 6 z prowadnic 7 i 8 do bębna układającego 9, natomiast wycięcia 10 biegną równolegle do kierunku przesuwu suwaka 1.

W wycięciach tych znajdują się ostrza wyrzutników 11 i 12, które mają za zadanie zabezpieczyć przed przypadkowym cofnięciem się działek komutatora przy ruchu powrotnym suwaka. Wyrzutniki te umieszczone są w prowadnicach i z chwilą wprowadzenia działek przez suwak 1 do bębna 9, zaskakują pod naciskiem sprężyn we wgłębienie 10 uniemożliwiając cofnięcie się do tyłu działek komutatora.

Bęben układający 9 składa się z dwóch łopatek to jest łopatki podtrzymującej 12 i łopatki układającej 5, z których pierwsza zamocowana jest na stałe w tulejce 13, natomiast druga w głowce sworzni 14, której średnica odpowiada średnicy stóp działek komutatora.

Sworzeń 14, tulejka 13 i bęben 9 osadzone są wspólnie i obrotowo względem siebie za pomocą łożysk 15 i 16. Z tyłu bębna 9 na tulejce 13 osadzona jest za pomocą dwóch nakrętek 17 tarcza 18, która w urządzeniu spełnia rolę hamulca. Ponadto sworzeń 14 sprzęgnięty jest z suwakiem 1 tak, że wykonuje ruch wahadłowy zgodny z ruchem posuwisto-zwrotnym suwaka 1, a zewnętrzna ściana bębna posiada wycięcie ustalające, w które jest wprowadzany w czasie pracy suwak 1.

Działanie urządzenia jest następujące: w chwili jednoczesnego wykrawania elementów komutatora stemple wykrojników podają na odpowiednie prowadnice wycinki w ten sposób, że następuje równoczesne przesunięcie działek w prowadnicach w kierunku suwaka 1 o jedną grubość działki.

Następnie, w momencie rozpoczęcia powrotnego ruchu stempli wykrojników (ruchu jałowego), suwak 1 z mieszczącymi się w jego wgłębieniach działkami 3 i 6 rozpoczyna ruch w kierunku bębna układającego, rozchylając po drodze na bok wyrzutniki 11 i 12. Wyrzutniki te z chwilą osiągnięcia przez suwak 1 drugiego zwrotnego położenia zaskakują za krawędzie tylne działek i przy ruchu powrotnym suwaka zatrzymują je w bębnie 9.

Wprowadzone do bębna działki są następnie, już po wycofaniu się suwaka 1 z bębna, przesunięte przez łopatkę przesuwu 5 na łopatkę podtrzymującą 12. Łopatkę przesuwu 5 jest sprzęgnięta z suwakiem 1, i swoje wahadłowe ruchy przesuwające elementy, wykonuje w takt ruchów suwaka, natomiast łopatkę podtrzymującą

12, która połączona jest trwale z tulejką 13, obraca się pod naciskiem przesuwanych elementów komutatora dookoła swojej osi, przy czym w położeniu spoczynku utrzymuje ją tarcza hamulcowa 18, której docisk do bębna 9 jest ustalony za pomocą dwóch nakrętek 17. Przekładanie elementów komutatora na łopatkę podtrzymującą ma na celu zapewnienie naprzemianległego położenia działek miedzianych i działek izolacyjnych.

Z chwilą wprowadzenia do bębna układającego wymaganej ilości elementów komutatora, następuje jego przestawienie w inne położenie, a na jego miejsce zostaje wprowadzony pusty bęben, w którym z kolei następuje układanie elementów komutatora. Cały cykl roboczy sterowany jest automatycznie i przy pomocy przekładników.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pakietowania elementów komutatora w wieńiec kolisty, przy którym poszczególne działki podawane są z różnych kierunków i układane na przemian w wieńcie kolisty, **znamienny tym**, że działkę miedzianą (6) i działkę izolującą (3) wykrawa się równocześnie w dwóch wykrojnikach i ruchem stempli wykrawających podaje się je na różnokierunkowe prowadnice (7, 8), skąd następnie przesuwają się do specjalnych wgłębień suwaka (1), który przenosi je do bębna układającego (9), w którym łopatką przesuwu (5) przenoszone są na łopatkę podtrzymującą (12), przez co uzyskuje się naprzemianległe położenie elementów komutatora.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że na styku prowadnic (7, 8) doprowadzających elementy komutatora z wykrojników (2, 4) umieszczony jest suwak (1), naprzeciw którego zabudowany jest bęben układający (9), wewnątrz którego osadzone są współśrodkowo i obrotowo tulejka (13) wraz z zamocowaną trwale łopatką układającą (12) oraz sworzeń (14) z zamocowaną trwale łopatką przesuwu (5), przy czym na wystającej poza tylną ściankę bębna układającego (9), średnicy tulejki (13) osadzona jest tarcza hamulcowa (18), natomiast po stronie czołowej bębna układającego (9) zamocowane są dwa wyrzutniki (11, 19).

3. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że suwak (1) ma kształt płaskiej listwy, a na przeciwnych ściankach w środkowej części posiada dwa wgłębienia o kształcie odpowiadającym kształtowi elementów komutatora oraz wycięcia (10), w które wchodzi koniec wyrzutników (11, 19).

4. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, **znamiennie tym**, że łeb sworzni (14) ma średnicę odpowiadającą średnicy wewnętrznej wieńca kolistego elementów komutatora, a średnica wewnętrzna bębna układającego (9), średnicy zewnętrznej tegoż wieńca.

5. Urządzenie według zastrz. 5—7 **znamiennie tym**, że prowadnice (2, 4) mają profil odpowiadający profilowi elementów komutatora.

