

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

77 688

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.06.1971 (P. 149222)

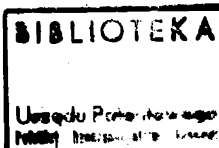
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

Kl. 21d¹, 59

MKP H01r 43/06



Twórca wynalazku: Bolesław Mykicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakład Remontowy Energetyki Wrocław,
Wrocław (Polska)

Piłka mechaniczna do żłobkowania izolacji międzydziałkowej komutatorów maszyn elektrycznych

Przedmiotem wynalazku jest piłka mechaniczna do żłobkowania izolacji międzydziałkowej komutatorów maszyn elektrycznych.

Znane i powszechnie stosowane urządzenia mechaniczne do żłobkowania izolacji międzydziałkowej komutatorów maszyn elektrycznych wyposażone są w piłkę tarczową, która prowadzona wzdłuż międzydziałkowej izolacji dokonuje jej wycięcia na żadaną głębokość.

Tego rodzaju urządzenia są obrabiarkami o dużych gabarytach, pracującymi w miejscu stałego zainstalowania. Z tego powodu stosowane są tylko w dużych zakładach przemysłowych, produkujących maszyny elektryczne. Przeprowadzenie więc żłobkowania izolacji międzydziałkowej komutatorów wymaga przetransportowania maszyny elektrycznej w przypadku, gdy maszyna ta zabudowana jest w innym miejscu niż miejsce zainstalowania obrabiarki.

W małych zakładach, przeprowadzających remonty maszyn elektrycznych, względnie w zakładach eksploatujących te maszyny, żłobkowania izolacji międzydziałkowej komutatorów dokonuje się ręcznie za pomocą piłki osadzonej w oprawie. Stosowanie bowiem w tych przypadkach obrabiarek z piłką tarczową, które są kosztowne i zajmują dużo miejsca, jest nieopłacalne ze względu na minimalne ich wykorzystanie. Ręczne żłobkowanie izolacji międzydziałkowej jest uciążliwe, pracochłonne i nie gwarantuje wysokiej jakości obróbki, wymaganej przy tej operacji.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności czyli umożliwienie mechanicznego żłobkowania izolacji międzydziałkowej komutatorów bez konieczności stosowania wielkogabarytowych obrabiarek. Aby osiągnąć ten cel, wytyczono zadanie skonstruowania piłki mechanicznej o małych gabarytach, stanowiącej ręczne narzędzie do dokonywania się żłobkowania izolacji międzydziałkowej komutatorów maszyn elektrycznych dowolnej wielkości.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem w piłce według wynalazku uzyskuje się ruch posuwisto-zwrotny piłeczek wycinających izolację międzydziałkową przez skośne osadzenie łożyska tocznego na wałku napędowym, to znaczy osadzenie go w płaszczyźnie nieprostopadłej do osi tego wałka. Dzięki temu poszczególne punkty

zewnętrznego pierścienia łożyska wykonują ruchy, posuwisto-zwrotne wzdłuż prostych równoległych do osi wałka napędowego. Zewnętrzny pierścień łożyska jest osadzony na stałe w oprawie, która symetrycznie po obu stronach wyposażona jest w dwa czopy łożyska ślizgowego, wahliwego wykonujące przy obrocie wałka napędowego ruchy wahadłowe. Łożyska te osadzone są na końcach dźwigni dwuramiennych, przenoszących ruchy

posuwisto-zwrotne na umieszczone na drugich końcach dźwigni suwaki, do których przytwierdzone są dwie piłeczki poruszające się naprzemian ruchem posuwisto-zwrotnym. Piłeczki osadzone są w uchwytach, które pozwalają na zmianę ich rozstawu czyli podziałki oraz kąta nachylenia w celu dostosowania ich ustawienia do różnych wymiarów komutatorów. Zęby obu piłeczek skierowane są pochyleniami w przeciwnych kierunkach celem zrównoważenia sił oporu, występujących przy wycinaniu izolacji w czasie pracy piłki.

Piłka według wynalazku ma małe wymiary, jest lekka i stanowi ręczne narzędzie. Dzięki temu może być stosowana również w małych warsztatach naprawy maszyn elektrycznych oraz w warunkach eksploatacji tych maszyn przy przeprowadzaniu doraźnej regeneracji komutatora. Piłka, mając regulację rozstawu piłeczek oraz ich kąta nachylenia, jest narzędziem uniwersalnym, dostosowanym do obróbki komutatorów o różnych wielkościach. Przez osadzenie w uchwytach piłki dwóch piłeczek pochyleniami zębów w przeciwnych kierunkach uzyskuje się całkowitą stateczność pracy piłki, co znacznie przyczynia się do dokładności obróbki oraz sprawia, a do wykonywania żłobkowania komutatorów nie wymagane są wysokie umiejętności i kwalifikacje od osób posługujących się piłą. Piłka według wynalazku, w odróżnieniu od wszystkich znanych urządzeń służących do tego samego celu, wyposażona jest w dwie piłeczki, dzięki czemu wydajność jej pracy jest wysoka. Równocześnie dokonuje się bowiem wycinania izolacji w dwóch żłobkach.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje schematycznie układ kinematyczny przekładni mechanicznej, zamieniającej ruch obrotowy wałka napędowego na ruch posuwisto-zwrotny piłeczek, fig. 2 — przekrój poprzeczny przez głowicę piłki mechanicznej, fig. 3 — widok z boku głowicy piłki.

Jak uwidoczniło na rysunku na wałku napędowym 1 osadzone jest skośnie łożysko toczne 2, którego pierścień zewnętrzny jest z kolei osadzony w oprawie 3 która symetrycznie po obu stronach wyposażona jest w dwa czopy 4 łożysk ślizgowych wahliwych 5 wmontowanych na końcach ramion dźwigni dwuramiennych 6. Końce drugich ramion dźwigni 6 mają rozwidlenia, w których umieszczone są luźno sworznie 7, stanowiące zaczepy suwaków 8, umieszczonych w prowadnicach wykonanych w głowicy piłki, Suwaki 8 wyposażone są w poprzeczne, uchylne suporty 9, w których przesuwne zamontowane są uchwyty 10 piłeczek 11.

Wirowanie wałka napędowego 1 dzięki ukośnemu osadzeniu na nim łożyska 2 powoduje jego wahliwą pracę, wskutek czego połączone z oprawą 3 tego łożyska poprzez czopy 4 ramiona dźwigni 6 wprawione zostają w ruch. Tym samym wprawione zostają w ruch posuwisto-zwrotny suwaki 8 wraz z przytwierdzonymi do nich piłeczkami 11. Uchylne połączenie suportu 9 z suwakiem 8 pozwala na ustawienie piłeczek 11 promieniowo w stosunku do komutatora przy dowolnej jego średnicy. Natomiast przesuwne zamontowanie uchwytów 10 w suportach 9 daje możliwość zmiany ich rozstawu w zależności od wartości podziałki komutatora.

Piłka mechaniczna według wynalazku może być napędzana silnikiem pneumatycznym, dzięki któremu można uzyskać dużą prędkość posuwu piłeczek przy małych gabarytach silnika oraz który eliminuje niebezpieczeństwo porażenia prądem osoby pracującej piłą, względnie silnikiem elektrycznym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Piłka mechaniczna do żłobkowania izolacji międzydziałkowej, składająca się z korpusu, wałka napędowego i osadzonych na nim łożysk tocznych, głowicy z prowadnicami i uchwytami na piłeczki, **znamienna tym**, że łożysko toczne (2) osadzone jest na wałku napędowym (1) skośnie, którego to łożyska pierścień zewnętrzny osadzony jest z kolei w oprawie (3) wyposażonej symetrycznie po obu stronach w czopy (4) łożysk wahliwych (5) wmontowanych na jednych końcach ramion dźwigni dwuramiennych (6) a w rozwidleniach drugich końców tych dźwigni (6) osadzone są luźno sworznie (7), stanowiące zaczepy suwaków (8) umieszczonych w prowadnicach wykonanych w głowicy piłki, do których to suwaków (8) przytwierdzone są uchylne suporty (9) z zamontowanymi w nich uchwytami (10) na piłeczki (11).

2. Piłka mechaniczna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zęby piłeczek (11) zamocowanych w uchwytach (10) skierowane są pochyleniami w przeciwnych kierunkach.

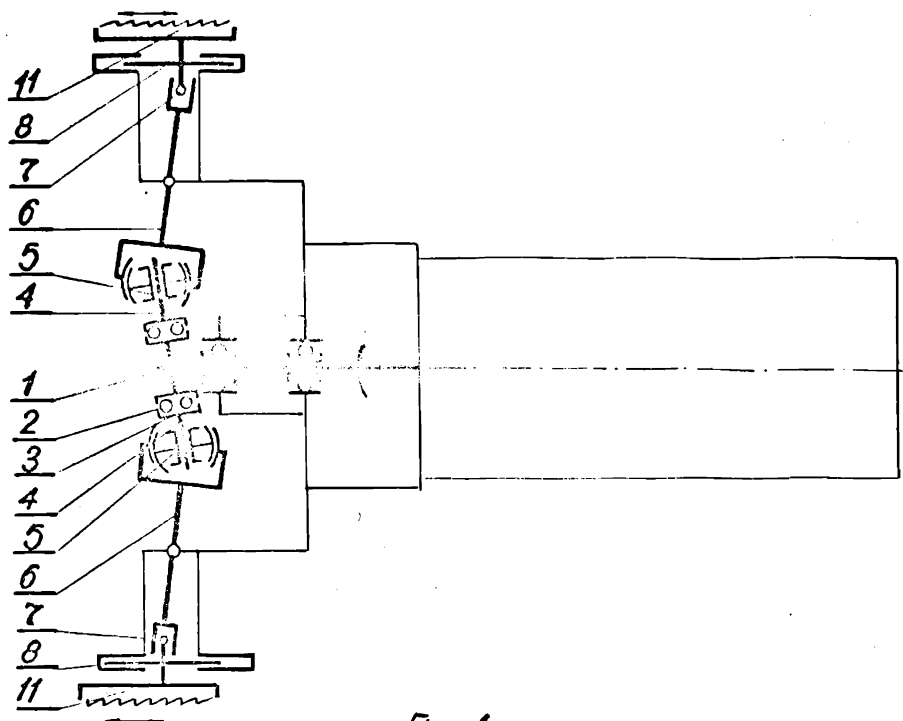


Fig. 1

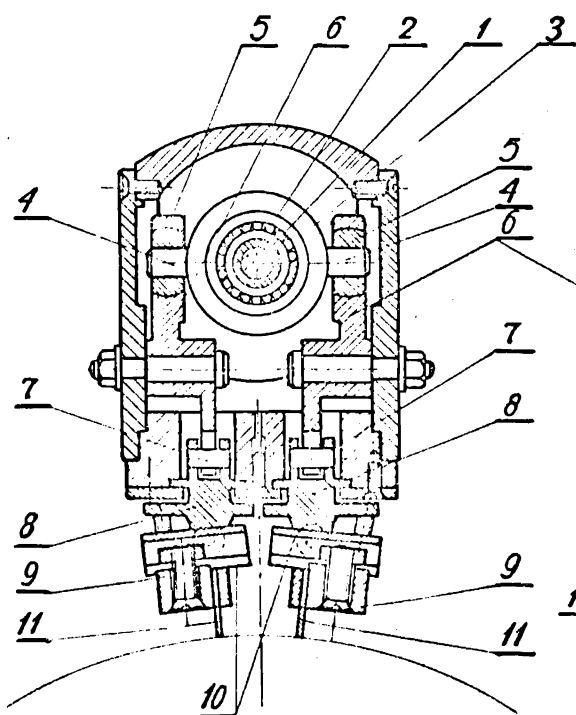


Fig. 2

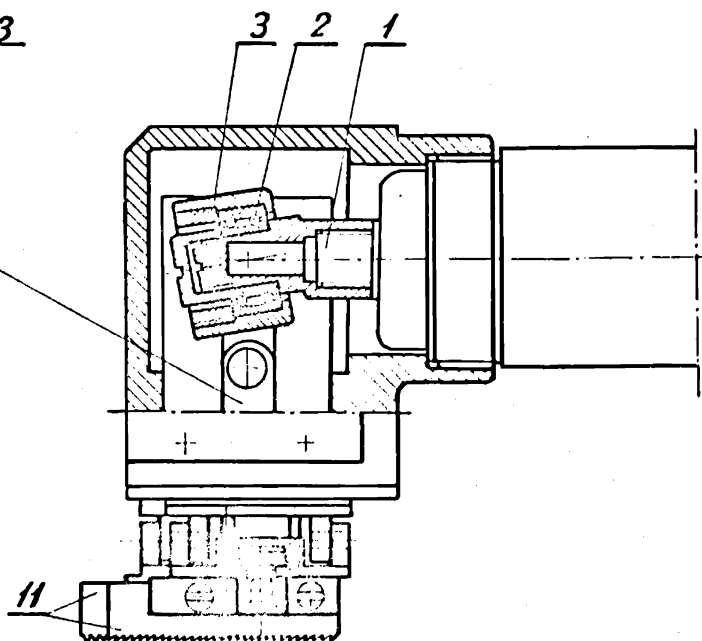


Fig. 3