

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64689

Patent dodatkowy
do patentu

50223

Zgłoszono:

17.V.1969 (P 133 648)

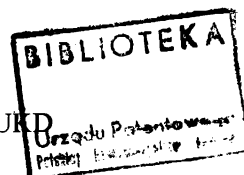
Pierwszeństwo:

Opublikowano:

25.IV.1972

Kl. 21 d¹, 51

MKP H 02 k, 15/04



Współtwórcy wynalazku: Bolesław Toman, Tadeusz Geiger, Henryk Sikora, Jan Ozimek

Właściciel patentu: Fabryka Maszyn Elektrycznych „CELMA”, Cieszyn (Polska)

Urządzenie do wykonywania zwojnic wirników w silnikach elektrycznych

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do wykonywania zwojnic w silnikach elektrycznych, według patentu nr 50223, w którym wprowadzono ulepszenia.

Zgodnie z rozwiązaniem według patentu głównego nr 50223 zasada działania przyrządu polega na uchwyceniu boków roboczych zwojnicy w górnych grzebieniach zamocowanych na ruchomej dźwigni oraz w nieruchomych dolnych grzebieniach. Czoła zwojnicy uchwycone są w grzebieniach z wyjmowanymi przekładkami ustalającymi czoła ze zwojów w zwojnicy.

Czołowe uchwyty umieszczone są na wahaczach, które umożliwiają zbliżenie czoł podczas kształtowania zwojnicy. Tak wykonany przyrząd posiada zasadniczą wadę, a mianowicie umożliwia kształtowanie zwojnicy przy ściśle określonej wartości kąta rozwarcia zwojnicy, kąta α oraz kąta β , nie przekraczającego 90° , oraz ściśle określonych promieniach zwojnicy R_1 i R_2 wyprowadzonych z osi geometrycznej cewki. Dla innych wartości promieni i kąta rozwarcia zwojnicy należy wykonać oddzielny przyrząd. Ponadto przygotowanie cewki do kształtowania wymaga uprzedniego wygięcia czoł w oddzielnym przyrządzie.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, czyli zmniejszenie ilości przyrządów dla wykonania różnych zwojnic, umożliwienie wykonania zwojnicy o kącie rozwarcia przekraczającym 90° oraz skrócenie czasu kształtowania.

Aby osiągnąć ten cel wytyczono zadanie opracowania uniwersalnego urządzenia z możliwością regulowania promieni i kąta rozwarcia zwojnicy oraz wykonania

2

operacji wyginania czoł łącznie z ich kształtowaniem. Zwojnice wykonane na urządzeniu według wynalazku składają się z dwóch, trzech, czterech i więcej zezwojów o równej rozpiętości, wykonane są z drutu w podwójnej izolacji o przekroju prostokątnym. Ilość zwojów w jednym zezwoju jest dowolna.

Zgodnie z wynalazkiem wykonano urządzenie, które ma górne grzebienie tak przymocowane do suwaków osadzonych suwliwie w prowadnicach współpracujących z cylindrem usytuowanym na wałku, że oś geometryczna zwojnicy pokrywa się z osią wałka, przy czym zmiana rozstawu górnych grzebieni dokonywana jest za pomocą jednej śruby rymskiej, a dolnych grzebieni za pomocą drugiej śruby rymskiej, zaś wielkość promienia R_1 jest regulowana śrubą regulacyjną, a promienia R_2 drugą śrubą regulacyjną. Ponadto urządzenie ma suwaki z czołowymi uchwytami w postaci dwudzielnych grzebieni, które są osadzone suwliwie na wałku, oraz krzywki.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia rzut główny zwojnicy wygiętej i ukształtowanej na urządzeniu według wynalazku, fig. 2 — rzut boczny prawy zwojnicy, fig. 3 rzut z dołu. Na fig. 3 pokazano również promieniowe rozmieszczenie czoł zezwojów, kąt γ podziału czoł na obwodzie wirnika oraz niesymetryczny układ boków roboczych zezwojów względem jego czoła co uwydatniają kąty rozwarcia zwojnicy α i β oraz promienie R_1 i R_2 rozmieszczenia boków roboczych zwojnicy. Ponadto fig. 4 przedstawia rzut głów-

ny urządzenia do wyginania i kształtowania przed rozpoczęciem kształtowania, a fig. 5 — przekrój poprzeczny urządzenia z fig. 4 po zakończeniu kształtowania.

Jak uwidoczniło na fig. 4 i 5 górne grzebienie 1, 2 i dolne grzebienie 3, 4 przymocowane są do suwaków 5, 6 prowadzonych w prowadnicach 7, 8. Zmianę rozstawu górnych grzebień 1, 2 umożliwia rzymska śruba 9, natomiast dolnych grzebień 3, 4 — rzymska śruba 10. Wielkość promienia R_1 reguluje się śrubą 11, promienia R_2 , śrubą 12. Skok tłoka 13 w wahliwym cylindrze 14 jest stały, skok tłoka 15 w nieruchomym cylindrze 16 organiczają nastawne nakrętki 17. Specjalnie ukształtowana końcówka cylindra wahliwego 14 jest trwale połączona z wałkiem 18 przy pomocy klina 19. Z lewej i prawej strony cylindra 14 na wałku 18 osadzone są suwliwie krzywki 20, 21 oraz suwaki 22, 23 do których przymocowane są dwudzielne czołowe grzebienie 24—27. Wałek 18 otrzymuje napęd przez koło zębate 28 od zębatego 29 przymocowanego do tłoka cylindra hydraulicznego nie uwidocznionego na rysunku. Na końcu wałka 18 zamocowano tarczę 30 z naciętą podziałką do obserwacji kąta rozwarcia zwojnicy α i β .

Wyginanie i kształtowanie zwojnicy na urządzeniu według wynalazku rozpoczyna się od włożenia boków roboczych zezwojów zwojnicy do górnych grzebień 1, 2 i dolnych grzebień 3, 4 i zamocowaniu ich przy pomocy elementów dociskowych 31—34. Na czoła zwojnicy nasuwa się dwudzielne grzebienie czołowe 24—27, wkłada między grzebienie czołowe i zwojnicę przetyczki 35, 36. Dwudzielne grzebienie czołowe 24—27 ściąga się śrubami 37, 38.

Po dokładnym zamocowaniu zwojnicy uruchamia się urządzenie. Zębata 29 przesuwając się obraca koło zę-

bate 28 wraz z wałkiem 18, który pociąga za sobą poprzez cylinder 14 górne grzebienie 1, 2, równocześnie tłok 15 podnosi dolne grzebienie 3, 4 na ustalony promień R_2 . Po obrocie wałka 18 o pewien kąt górne grzebienie 1, 2 przy pomocy tłoka 13 zbliżają się do wałka 18 do ustalonego promienia R_1 . Obracające się górne grzebienie 1, 2 pociągają za sobą czoła zezwojów, które uchwycone w czołowych grzebieńiach 24—27 przyjmują właściwy kształt i promieniowe rozmieszczenie według kąta γ . Boki czoł zwojnicy wyginają się na krzywkach 20, 21.

Zastrzeżenie patentowe

15 Urządzenie do wykonywania zwojnic wirników w silnikach elektrycznych, w którym za pomocą górnych i dolnych grzebień mocowane są boki robocze zwojnicy, a za pomocą czołowych uchwytów z przekładkami czoła zwojnicy, według patentu nr 50223, **znamiennie tym**,
20 że ma górne grzebienie (1, 2) tak przymocowane do suwaków (5) osadzonych suwliwie w prowadnicach (7) współpracujących z cylindrem (14) usytuowanym na wałku (18), że oś geometryczna zwojnicy pokrywa się z osią wałka (18), przy czym zmiana rozstawu górnych grzebień (1, 2) dokonywana jest za pomocą jednej śru-
25 by rzymskiej (9), a dolnych grzebień (3, 4) za pomocą drugiej śruby rzymskiej (10), zaś wielkość jednego promienia (R_1) regulowana jest jedną śrubą regulacyjną (11), a drugiego promienia (R_2) drugą śrubą regulacyjną (12), ponadto ma suwaki (22, 23) z czołowymi uchwytami w postaci dwudzielnych grzebień (24—27),
30 które są osadzone suwliwie na wałku (18), oraz ma krzywki (20, 21).

