



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.07.75 (P. 181808)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² H02K 15/02

Twórcy wynalazku: Henryk Baluch, Kazimierz Szymańda, Hubert Pap-
kala

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elek-
trycznych, Katowice (Polska)

Sposób łączenia pakietu blach stojana silnika elektrycznego

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest sposób łączenia pakietu blach stojana silnika elektrycznego przez zgrzewanie z dodaniem materiału łączącego.

Stan techniki i jego krytyczna ocena. Znane są sposoby elektrotermicznego łączenia pakietu blach stojana silnika elektrycznego przez spawanie lub zgrzewanie. Stosowana od dawna jedna z metod — zgrzewanie polega na wytłoczeniu w poszczególnych blachach pakietu odpowiednio ukształtowanych i rozłożonych wgłębień, tak zwanych garbów, które pod działaniem dużego nacisku między elektrodami i przepływu dużego prądu elektrycznego wzdłuż osi pakietu ulegają nadtopieniu i zagnieceniu.

Do ważniejszych wad tego sposobu zaliczyć można występujące odkształcenia wymiarowe i geometryczne wykrojów przy operacji tłoczenia garbów, odkształcenia wymiarowe i geometryczne pakietów podczas operacji zgrzewania, ograniczona długość pakietu do 40 mm oraz duże straty na skutek wytworzenia zgrzeinami garbów zwoju zwartego w pakiecie blisko żłobków z uzwojeniem, czyli w zagęszczonym strumieniu magnetycznym, co stwarza dogodne warunki dla przepływu prądów wirowych.

Znane jest również rozwiązanie według patentu RFN Nr 856 915 polegające na łączeniu pakietu blach metodą zgrzewania przy użyciu cienkiego paska metalowego, przy czym elektrodę stałą zgrzewarki stanowi naczynie z rtęcią, w którym za-

2

nurzony jest pakiet, a elektrodę ruchomą stanowi krążek podczas zgrzewania dociskany i przetaczany po pasku metalowym. Niedogodnościami tego sposobu są przede wszystkim: potrzeba stosowania cienkiego paska metalowego, który nie zapewnia sztywności złącza, słabe połączenie skrajnych blach pakietu z paskiem metalowym, występujące przesunięcia między blachami na skutek dużego miejscowego nacisku elektrody krążkowej poprzez wiotki pasek metalowy oraz długi czas trwania operacji.

Ujawnianie istoty wynalazku. Celem wynalazku jest uniknięcie niedogodności występujących w wymienionych wyżej rozwiązaniach, a w szczególności umożliwienie łączenia pakietów większych silników metodą zgrzewania z dodatkiem materiału łączącego oraz skrócenie do minimum czasu operacji.

Postawiony cel osiąga się według wynalazku przy użyciu zgrzewarki elektrycznej. Sprasowany pakiet osadza się na elektrodzie stałej, a na jego powierzchni, wzdłuż tworzących, układa się, najdogodniej w rowkach powstałych z wycięć na obwodzie zewnętrznych blach, pręty metalowe o długości nieco większej od długości pakietu i każdy z tych prętów dociska się do pakietu elektrodą ruchomą równocześnie na całej jego długości, przy czym siłę nacisku przejmuje na siebie elektroda stała. W wyniku przepływu prądu elektrycznego uzyskuje się nadtopienie i zagniecenie pręta w nadtopionych punktowo blachach. Wystające poza pakiet końce

pręta nie ulegają w trakcie zgrzewania nadtopieniu, tworząc w miejscach styku z czołowymi blachami pakietu odsadzenia, które stwarzają dodatkowy opór przeciwdziałający osiowemu rozprężaniu się blach w sprasowanym pakiecie.

Sposób łączenia pakietu blach stojana według wynalazku pozwala na wydatne zmniejszenie pracochłonności łączenia, rozszerzenie zakresu wielkości pakietów łączonych metodą zgrzewania, zmniejszenie strat energii w magnetowodzie, zmniejszenie odkształceń wymiarowych i geometrycznych pakietów gwarantuje wymaganą pewność połączenia blach, a to również w przypadku blach z izolacją powierzchniową o małej odporności termicznej.

Objaśnienie figur rysunku. Sposób według wynalazku jest wyjaśniony przykładowo w oparciu o rysunek, na którym fig. 1 i fig. 2 przedstawiają przekrój podłużny i poprzeczny wzajemnego usytuowania pakietu blach, pręta i elektrod przed zgrzewaniem, zaś fig. 3 i fig. 4 — stan w końcowej fazie zgrzewania.

Przykład wykonania wynalazku. Pręt metalowy 1 ułożony w rowku powstałym z wycięć blach sprasowanego pakietu 2 nasadzonego na elektrodę stałą 4 dociskany jest elektrodą ruchomą 3. W wyniku przepływu prądu elektrycznego pręt 1 zostaje nadtopiony i zagnieciony w nadtopionych punkto-

wo krawędziach wykrojów blach pakietu 2, przy czym niestopione końce 5 pręta 1 wystające poza pakiet dolegają do czoła pakietu.

Do łączenia pakietu blach stojana silnika elektrycznego metodą zgrzewania z zastosowaniem dodatkowego materiału można wykorzystać ogólnie dostępne zgrzewarki uniwersalne, odpowiednio oprzyrządowane. Proces zgrzewania jest bardzo łatwy, nieskomplikowany, nadający się w prosty sposób do zautomatyzowania.

Zastrzeżenie patentowe

15 Sposób łączenia pakietu blach stojana silnika elektrycznego przez zgrzewanie, **znamienny tym**, że na obwodzie zewnętrznym sprasowanego pakietu (2) nasadzonego na elektrodę stałą (4) układu się pręty metalowe (1) o długości nieco większej niż długość pakietu (2), następnie każdy z nich dociska się do pakietu (2) elektrodą ruchomą (3) o długości równej co najmniej długości pręta (1), przy czym w wyniku przepływu prądu elektrycznego uzyskuje się nadtopienie i zagniecenie pręta (1) w nadtopionych punktowo krawędziach wykrojów blach 20 prócz niestopionych końców (5) wystających poza pakiet i tworzących odsadzenia dolegające do czoła pakietu (2).

