

URZĄD PATENTOWY



H 02 k 1/22

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28292.

Kl. 21 d¹, 50.

Akciová společnost, dříve Škodovy závody v Plzni
(Praga).

Twornik do maszyn elektrycznych, osadzony bezpośrednio na wale.

Zgłoszono 17 listopada 1936 r.

Udzielono 5 kwietnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 17 października 1936 r. (Czechosłowacja).

Znane tworniki maszyn elektrycznych, zwłaszcza do użytku w kolejnictwie i do dźwigów, wyrabia się w ten sposób, że blachy twornika, tarcze stłaczające oraz komutator lub pierścienie zbiorcze i inne części składowe są osadzone na nasadzie rurowej, w którą wtłoczony jest wał.

Zaletą takiego wykonania polega na tym, że w przypadku uszkodzenia wału może on być wyjęty względnie wytłoczony z nasady rurowej bez uszkodzenia uzwojenia i zastąpiony nowym wałem, przy czym zespół blach z uzwojeniem i komutator nie podlegają żadnej zmianie, ponieważ znajdują się na oddzielnej podstawie, mianowicie na nasadzie rurowej. Niedogodność tej konstrukcji z zastosowaniem

nasady rurowej polega natomiast na stosunkowo skomplikowanej budowie oraz głównie na tym, że nasada rurowa zajmuje dużo miejsca i zmniejsza przekrój poprzeczny blach, przez który przepływa strumień magnetyczny. Jest to zwłaszcza niedogodne przy budowie szybkobieżnych silników z twornikiem o małej średnicy, stosowanych np. do nowoczesnych niskich pojazdów silnikowych.

W znanych konstrukcjach tworników bez nasady rurowej w przypadku uszkodzenia wału i konieczności jego wymiany trzeba zluźnić zespół blach, zabezpieczony za pomocą pierścienia sprężynującego, zachodzącego w rowek na wale. Po wyjęciu wału z zespołu blach poszczególne blachy są

przytrzymywane tylko przez uzwojenie, co często powoduje uszkodzenie uzwojenia. Prócz tego połączenia z języczkami komutatora podlegają niedopuszczalnym naprężeniom, gdyż po wyjęciu wału oddziaływa na nie cały ciężar komutatora.

W celu usunięcia tych niedogodności proponowano i wykonano konstrukcję twornika, połączonego za pomocą śrub lub nitów, co powoduje pogorszenie własności magnetycznych całego zespołu blach oraz komplikuje wyrób.

Według wynalazku natomiast wykonuje się otwory w kierunku osiowym w zespole blach, tarczach i w piaście komutatora względnie także otwory w zespole blach i jednej tarczy oraz wycięcia lub występy w piaście komutatora i tarczy twornika przy komutatorze, które umożliwiają przesunięcie i umocowanie sworzni, haków lub innych narzędzi do stłaczania części składowych twornika przed wytłoczeniem z niego wału względnie odjęciem komutatora.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2 rysunku, na którym przedstawiono przykład wykonania twornika według wynalazku, konstrukcja twornika bez nasady rurowej umożliwia usuwanie wału bez uszkodzenia uzwojenia, przy czym twornik według wynalazku nie ma żadnych części składowych, które by pogarszały magnetyczne własności zespołu blach.

Zespół blach 1 jest osadzony na wale 2 i po stłoczeniu jest on zabezpieczany za pomocą pierścienia sprężynującego 6, założonego na wale za piastą komutatora 5. Tarcza 3 twornika przy komutatorze oraz piasta 5 komutatora są zaopatrzone w gwintowane otwory 7, 8, umieszczone na obwodzie koła o tym samym promieniu, jak i eliptyczne otwory wentylacyjne 9 w zespole blach 1 twornika.

Otwory 8 w tarczy 3 twornika i otwory 7 w piaście 5 komutatora są przedstawione względem siebie (jeden otwór 7 w piaście

5 komutatora a drugi 8 w tarczy 3 twornika) w taki sposób, że ich rzuty mieszczą się w obrębie obwodu eliptycznych otworów wentylacyjnych 9 w zespole blach 1 twornika. Zamiast otworów 7, 8, przedstawionych względem siebie, można również zastosować współśrodkowe otwory z gwintami o różnej średnicy, wykonane w taki sposób, że wewnętrzna średnica otworu 8 w tarczy 3 przy komutatorze jest większa niż zewnętrzna średnica otworu 7 w piaście komutatora. Zamiast otworów z gwintami można w tych częściach maszyny wykonać wycięcia, występy, wgłębienia lub uchwyty, za które zachodzą odpowiednio ukształtowane końce sworzni. Wydrążenia w kierunku osiowym w zespole blach twornika stanowią otwory wentylacyjne 9.

Z powyższego wynika, że konstrukcja twornika według wynalazku posiada wszystkie zalety twornika posiadającego nasadę rurową na wale, przy czym nie pogarszają się ani też nie zmieniają się w niczym magnetyczne własności, a budowa takiej maszyny nie powiększa kosztów produkcji. W przypadku wymiany uszkodzonego wału postępuje się w sposób następujący.

W otwory 7 piasty 5 komutatora wkręca się sworznie (na rysunku nie uwidocznione), przesunięte przez otwory wentylacyjne 9 w zespole blach 1. Na wystające końce sworzni zakłada się tarczę, przylegającą do tarczy 3' twornika. Całość skręca się za pomocą nakrętek, przylegających do założonej tarczy. Potem usuwa się pierścień sprężynujący 6 i wytłacza uszkodzony wał 2. Zespół 1, tarcze 3, 3' twornika, uzwojenie i komutator 5 tworzą przy tym całość połączoną sworzniami.

W przypadku konieczności odjęcia tylko komutatora wkręca się sworznie w przedstawione otwory 8 w tarczy 3 twornika przy komutatorze i ściska zespół blach 1, po czym usuwa się komutator 5 z wału 2.

Po naprawie komutatora względnie wy-

mianie wału 2 zabezpiecza się zespół ponownie za pomocą pierścienia sprężynującego 6 i usuwa sworznie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Twornik do maszyn elektrycznych, osadzony bezpośrednio na wale, znamieny tym, że piaśta (5) komutatora lub pierścieni zbiorczych, która opiera się o tarczę (3) twornika, oraz zespół blach (1) i tarcze (3, 3') twornika są zaopatrzone w otwory osiowe (7, 8, 9), rozmieszczone w taki sposób, iż przez nie mogą być przesunięte i w nich względnie w kilku z nich mogą być umocowane sworznie względnie haki urządzenia ściągającego, za pomocą których w razie rozbierania maszyny poszczególne części składowe twornika zostają połączone w jedną całość.

2. Twornik według zastrz. 1, znamieny tym, że otwory (7, 8, 9) są rozmieszczone w taki sposób, iż za pomocą urządzenia ściągającego może być ściśnięty cały twornik (3, 3', 5) albo tylko zespół blach (1) z tarczami (3, 3').

3. Twornik według zastrz. 1, 2, zna-

mienny tym, że otwory (7) w piaście (5) komutatora są nagwintowane do wkręcania w nie sworzni urządzenia ściągającego, przesuwanych przez otwory osiowe (9) w zespole blach twornika.

4. Twornik według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że otwory (8) w tarczy (3) są nagwintowane oraz są przestawione względem innych otworów w tarczy (3), wykonanych naprzeciw otworów (7) z gwintem w piaście komutatora.

5. Twornik według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że otwory (8) w tarczy (3) są nagwintowane tak, iż średnica wewnętrzna tego gwintu jest równa lub większa niż średnica zewnętrzna gwintu otworów (7) w piaście komutatora.

6. Twornik według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że otwory osiowe (9) do sworzni w zespole blach (1) stanowią otwory wentylacyjne twornika.

Akciová společnost,
dříve Škodovy závody v Plzni.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.



