

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

76 199

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.10.1972 (P. 158302)

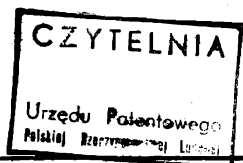
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975

Kl. 21d², 41

MKP H02k 31/00



Twórcy wynalazku: Ernest Mendrela, Piotr Zieliński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Silnik elektryczny prądu przemiennego

Przedmiotem wynalazku jest silnik elektryczny prądu przemiennego, przeznaczony do napędu urządzeń wolnoobrotowych, wysokoobrotowych oraz poruszających się ruchem obrotowo-liniowym.

Znany silnik elektryczny prądu przemiennego wyposażony jest w wirnik roboczy, którego uzwojenie ułożone jest wzdłuż linii śrubowych lub który posiada wycięte na obwodzie zęby wzdłuż linii śrubowych. Znany jest również silnik, w którym uzwojenie wirnika jest ułożone wzdłuż linii schodkowych. Stojan znanych silników elektrycznych posiada wewnątrz wyżłobienia wykonane wzdłuż linii śrubowych, dzięki czemu uzyskuje się pole magnetyczne poruszające się ruchem postępowo-obrotowym lub jest stojanem stosowanym w silnikach liniowych.

Zasadniczą niedogodnością techniczną znanych silników elektrycznych jest ograniczona prędkość obrotowa, wynosząca 100 obr/s przy zasilaniu napięciem przemiennym o częstotliwości 50Hz.

Celem wynalazku jest zwiększenie prędkości obrotowej znanego silnika, a zagadnieniem technicznym wynalazku jest opracowanie konstrukcji silnika, umożliwiającej osiągnięcie zamierzonego celu.

Zagadnienie to zostało rozwiązane dzięki temu, że znany silnik elektryczny wyposażony jest w dodatkowy, ferromagnetyczny wirnik uzwojony lub nieuzwojony, który posiada wycięcia wzdłuż osi wału wirnika i jest umieszczony między wirnikiem roboczym silnika i jego stojanem lub wewnątrz wirnika roboczego.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania silnika według wynalazku jest możliwość uzyskania prędkości obrotowych większych niż 100 obr/s przy zasilaniu napięciem przemiennym o częstotliwości 50Hz, a więc i rozszerzony zakres zastosowań silnika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia silnik z wirnikiem dodatkowym w przekroju podłużnym, fig. 2 – silnik w przekroju poprzecznym, fig. 3 – krzywą rozkładu indukcji pola magnetycznego na obwodzie wirnika roboczego silnika, fig. 4 – silnik z wirnikiem dodatkowym umieszczonym wewnątrz wirnika roboczego w przekroju podłużnym, a fig. 5 – silnik z wirnikiem dodatkowym umieszczonym wewnątrz wirnika roboczego w przekroju poprzecznym.

Przykład I. Silnik elektryczny według wynalazku wyposażony jest w stojan 1, który posiada wewnątrz wyżłobienia 2 wykonane wzdłuż linii śrubowych i uzwojenie 3 zasilane prądem przemiennym. Roboczy

wirnik 4 silnika posiada uzwojenie 5 ułożone wzdłuż linii śrubowych, a między roboczym wirnikiem 4 i stojanem 1 umieszczony jest dodatkowy, ferromagnetyczny wirnik 6 posiadający wycięcia 7 wzdłuż osi wału.

Pole magnetyczne wytworzone przez uzwojenie 3 stojana 1 porusza się ruchem postępowo-obrotowym. Pole to dzięki zastosowaniu dodatkowego wirnika 6 jest rozłożone wzdłuż obwodu roboczego wirnika 4 według krzywej przedstawionej na fig. 3. W uzwojeniu 5 roboczego wirnika 4 indukuje się siła elektromotoryczna, która wywołuje przepływ prądu w tym uzwojeniu 5. W wyniku oddziaływania pola magnetycznego z prądem w uzwojeniu 5 roboczego wirnika 4 następuje obrót tego wirnika 4.

P r z y k ł a d II. Silnik elektryczny według wynalazku wyposażony jest w stojan 1, który posiada wewnątrz wyżłobienia 2 wykonane wzdłuż linii śrubowych i uzwojenie 3, zasilane prądem przemiennym. Roboczy wirnik 4 silnika posiada uzwojenie 5 ułożone wzdłuż linii schodkowych, a wewnątrz roboczego wirnika 5 umieszczony jest dodatkowy, ferromagnetyczny wirnik 6, posiadający wycięcia 7 wzdłuż osi wału i uzwojenie 8.

Pole magnetyczne wytworzone przez uzwojenie 3 stojana 1 porusza się ruchem postępowo-obrotowym dzięki istnieniu wyżłobień 2. Pole to dzięki zastosowaniu dodatkowego wirnika 6 posiadającego uzwojenie 8 jest rozłożone wzdłuż obwodu roboczego wirnika 4 według krzywej przedstawionej na fig. 3. W uzwojeniu 5 roboczego wirnika 4 indukuje się siła elektromotoryczna, która wywołuje przepływ prądu w tym uzwojeniu 5. W wyniku oddziaływania pola magnetycznego z prądem w uzwojeniu 5 roboczego wirnika 4 następuje obrót tego wirnika 4. Wirnik dodatkowy 6 porusza się z prędkością obrotową pola magnetycznego dzięki istnieniu reluktancji magnetycznej wywołanej wyżłobieniami 7 i uzwojenia 8.

Zastrzeżenie patentowe

Silnik elektryczny prądu przemiennego, wyposażony w wirnik roboczy z uzwojeniem ułożonym wzdłuż linii śrubowych lub posiadającym wycięte na obwodzie zęby wzdłuż linii śrubowych, albo w wirnik roboczy z uzwojeniem ułożonym wzdłuż linii schodkowych, oraz wyposażony w stojan posiadający wewnątrz wyżłobienia wykonane wzdłuż linii śrubowych lub w stojan silników liniowych, znamienny tym, że wyposażony jest w dodatkowy, ferromagnetyczny wirnik (6) uzwojony lub nieuzwojony, który posiada wycięcia wzdłuż osi podłużnej i umieszczony między roboczym wirnikiem (4) silnika i jego stojanem (1), lub wewnątrz roboczego wirnika (4).

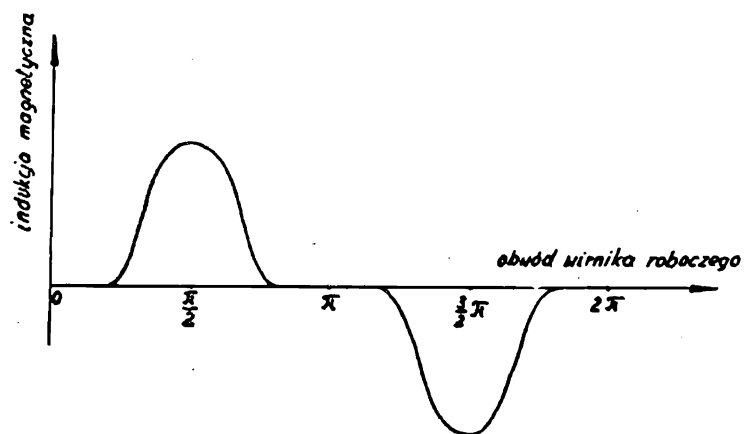
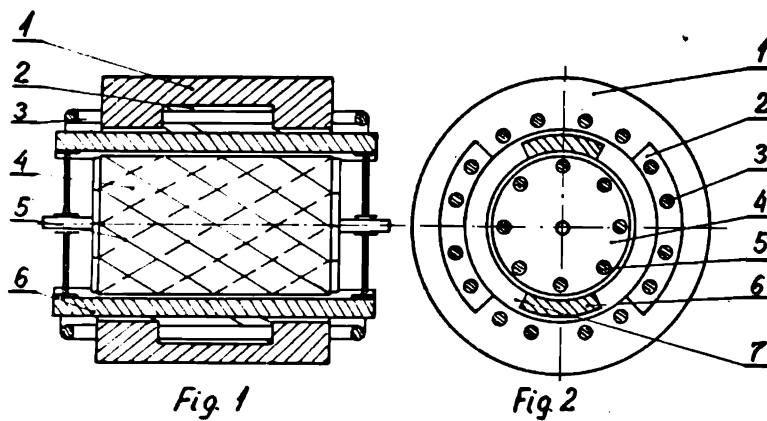


Fig. 3

