



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.X.1962 (P 99 923)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 4.XII.1964

Kl. 21 d², 20

MKP H 02 k 17/12

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Jan Golek

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Wirnik bezuzwojeniowy do trójfazowego silnika elektrycznego

1

Wynalazek dotyczy wirnika bezuzwojeniowego, do trójfazowego silnika elektrycznego, wykonanego z litego materiału magnetycznego o kształcie odcinka rury.

Znane dotychczas silniki asynchroniczne pracujące z wirnikami dwuklatkowymi lub głębokożłobkowymi posiadają charakterystyki mechaniczne o kształcie jak na fig. 3. Silniki o takich charakterystykach nie nadają się w układach automatycznej regulacji ze względu na ich niestabilny zakres pracy, duży moment bezwładności, mały moment rozruchowy, oraz małą wytrzymałość termiczną.

Dotyczy to również wirników według patentu Nr 38913, które posiadają również stosunkowo duży moment bezwładności, w wyniku wypełnienia materiałem magnetycznym. Wirniki takie nie zapewniają również wzrostu momentu rozruchowego ponad moment rozruchowy silników z klasycznym wirnikiem zwartym oraz wytrzymałości termicznej, mającej zasadnicze znaczenie w układach automatycznej regulacji o zmiennej prędkości obrotowej.

W projekcie według wynalazku dla uzyskania zmiany charakterystyk mechanicznych trójfazowych silników elektrycznych zmniejszenia momentu bezwładności, zwiększenia momentu rozruchowego, oraz zwiększenia wytrzymałości termicznej, zastosowano nowy typ wirnika wykonanego z materiału o małej przewodności elektrycznej na przykład stali, posiadającego kształt odcinka rury z po-

2

przeczną wsporczą ścianką wewnętrzną. Na zewnętrznej jego powierzchni wycięte są rowki. Całość wykonana jest z materiału litego. Wirnik bezuzwojeniowy do trójfazowego silnika elektrycznego według wynalazku przedstawiony na fig. 1 i 2 posiada ściankę zewnętrzną w postaci odcinka rury 1, ściankę wsporczą poprzeczną z otworami 2 do wymuszonego chłodzenia oraz wałek 3.

Wałek ten może stanowić zwartą całość ze ścianką wsporczą 2, odcinkiem rury 1 bądź też może być wykonany oddzielnie i połączony sztywno ze ścianką wsporczą. Na zewnętrznej powierzchni odcinka rury 1 znajdują się rowki 4. Klatka prądowa na wirniku bezuzwojeniowym do trójfazowego silnika elektrycznego uzyskana dzięki rowkom oddzielającym poszczególne ścieżki prądowe (odpowiedniki prętów w normalnych klatkach prądowych) przecinana jest strumieniem magnetycznym stojana przechodzącym przez ściankę odcinka rury 1.

Dzięki zastosowaniu materiału litego oraz rowków 4 uzyskana na zewnętrznej powierzchni odcinka rury 1 klatka prądowa posiada zwiększoną oporność elektryczną. W celu dobrania tej oporności służą pierścienie 5. Pierścienie te wykonane są z materiału o dużej elektrycznej przewodności właściwej i umieszczone z obu stron odcinka rury 1.

Silnik z takim wirnikiem posiada charakterystykę mechaniczną jak na fig. 4, stabilną w całym zakresie pracy i zbliżoną do prostoliniowej. Cechuje go również mała bezwładność, duża wytrzymałość termiczna, mały ciężar oraz duży stosunkowo moment rozruchowy w porównaniu z silnikiem o wirniku klasycznym jak również z silnikiem o wirniku według patentu Nr 38913.

Zastrzeżenie patentowe

Wirnik bezuzwojeniowy do trójfazowego silnika elektrycznego, wykonany z litego materiału magne-

tycznego o małej przewodności elektrycznej np. ze stali, w celu uzyskania charakterystyki mechanicznej stabilnej w całym zakresie pracy i zbliżonej do prostoliniowej, przy czym wirnik ma kształt odcinka rury z rowkami wyznaczającymi ścieżki prądowe i jest zaopatrzony w pierścienie zwierające z materiału o dużej przewodności elektrycznej, znamiennej tym, że jest zaopatrzony w łączącą go centrycznie z wałkiem (3) ściankę wsporczą (2), posiadającą otwory (6) do wymuszonego chłodzenia stanowiącą jeden element z rurową częścią czynną (1) wirnika.

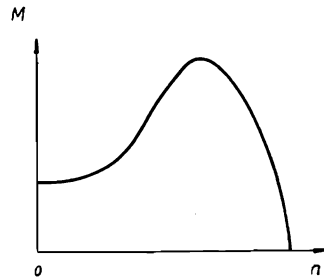
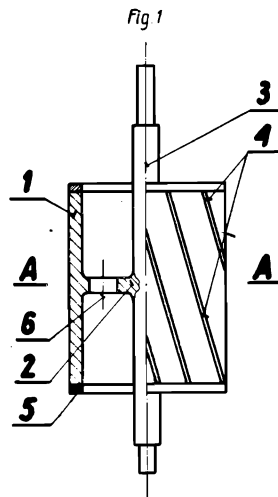


Fig. 3

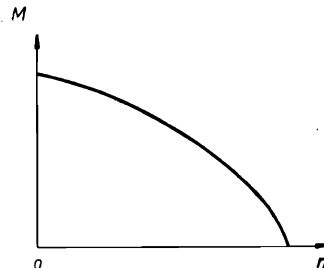
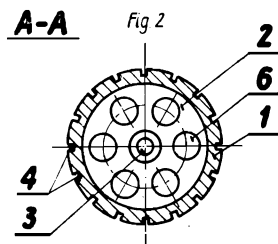


Fig. 4