

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 58 813

Patent dodatkowy
do patentu

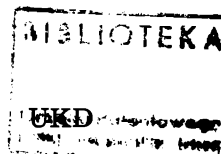
Zgłoszono: 27.V.1968 (P 127 216)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.XII.1969

Kl. 21 d', 55/01

MKP H 02 k



Twórca wynalazku
i inż. Józef Biolik, Łędziny (Polska)
właściciel patentu:

Wirnik maszyny elektrycznej

1

Przedmiotem wynalazku jest wirnik do maszyn elektrycznych wirujących ze spiralnym układem pakietu blach wirnika.

Znane wirniki maszyn elektrycznych na przykład w maszynach większych posiadają kanały osiowe proste lub ukośne współpracujące ze skrzydełkami odlanymi razem z klatką uzwojenia wirnika, względnie oddzielnymi przewietrznikami osadzonymi na wale wirnika.

Przez zastosowanie według wynalazku w maszynach elektrycznych wirnika ze spiralnym układem pakietu blach osiąga się dobre chłodzenie rdzenia wirnika i stojana bez zastosowania przewietrznika ponieważ spiralny kanał wirnika spełnia rolę wentylatora śrubowego działającego w obydwu kierunkach obrotów wirnika.

W wirniku ze spiralnym układem pakietu blach, przez kanał śrubowy wirnika przepływa powietrze wewnątrz silnika wytwarzając podwójny obieg powietrza, a ciepło z wirnika oraz z połączeń czołowych stojana przekazywane jest za pomocą śrubowego kanału wentylacyjnego za pośrednictwem powietrza z obiegu wewnętrznego wprost do kadłuba stojana. Zaletą kanału osiowego wirnika ze spiralnym układem pakietu blach jest to, że przestrzeń między wałem wirnika, a jego jarzmem została wykorzystana na śrubowy wentylator o profilu płata nośnego — nachylonego pod właściwym kątem względem płaszczyzny prostopadłej do osi wału.

2

Drugą zaletą kanału osiowego jest taniość wykonania, która polega na wycięciu w każdej blasze wirnika otworu o kształcie uzależnionym od wymaganej ilości kanałów wentylacyjnych oraz średnicy i długości wirnika.

Silnik elektryczny z wirnikiem o spiralnym układzie pakietu blach ma dobre chłodzenie nawet przy długich rdzeniach co jest szczególnie ważne w silnikach dźwigowych, które ze względu na wymagany mały moment bezwładności winny mieć wirnik o dużej długości, w stosunku do średnicy.

W wirniku według wynalazku każda pojedyncza blacha wirnika ma wykrojony centrycznie otwór wentylacyjny o kształcie uzależnionym od wymaganej ilości kanałów wentylacyjnych oraz średnicy i długości wirnika. Pakiet wirnika jest składany z pojedynczych blach. Przy wykrawaniu otworu wentylacyjnego, blacha wirnika jest przesunięta w stosunku do poprzedniej o właściwy kąt. Kanały wentylacyjne w blachach wirnika są wykrawane dodatkowo po wyźłobkowaniu żłobków wirnika. Przesuwając przy wykrawaniu otworów każdą blachę o właściwy kąt — zależny od długości wirnika zachowuje się ciągłość spiralnego kanału wentylacyjnego. Można również pakiety blach przesunąć względem siebie o jeden lub więcej żłobków tworząc spiralny uskokowy kanał wentylacyjny.

Wirnik maszyn elektrycznych według wynalaz-

ku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku na którym fig. 1 przedstawia wykrojoną blachę wirnika z uwidoczniionym otworem wentylacyjnym o kształcie uzależnionym od wymaganej ilości kanałów wentylacyjnych oraz średnicy i długości wirnika, fig. 2 natomiast przedstawia w przekroju wirnik spakietowany z uwidoczniionym sposobem układania blach wirnika, dla uzyskania spiralnego kanału wentylacyjnego, a fig. 3 przedstawia w perspektywie sam spiralny kanał wentylacyjny w pakiecie blach wirnika.

Spiralny kanał wentylacyjny w zależności od średnicy wirnika jest tak zaprojektowany by jego jarzmo było jak najmniejsze, a rdzeń wirnika posiadał symetrię magnetyczną. W zależności od średnicy i długości wirnika po spakietowaniu blach i osadzeniu na wale oraz dobrania kształtu wykroju w blachach, otrzymuje się różne ilości śrubowych otworów wentylacyjnych działających jako wentylator osiowy.

Wydajność tak otrzymanego wentylatora śrubowego do przewietrzania własnego maszyny zależy jest, od ilości obrotów wirnika danej maszyny, kształtu łopatek kanałów śrubowych, ilości łopatek oraz średnicy wirnika i jego długości. W ten

sposób uzyskuje się dowolne parametry chłodzenia danej maszyny.

Silnik z wirnikiem tego rodzaju może zastąpić w pewnych przypadkach dotychczas stosowane wentylatory odśrodkowe.

Wirnik maszyn elektrycznych według wynalazku może służyć również, jako pompa śrubowa do wody i cieczy zagęszczonych oraz jako pompa głębinowa lub przepływowa odizolowana tuleją od stojana silnika.

Zastrzeżenie patentowe

Wirnik maszyny elektrycznej z kanałami wentylacyjnymi, **znamienny tym**, że każda pojedyncza blacha wirnika (1) posiada wykrojony centrycznie otwór wentylacyjny o kształcie uzależnionym od wymaganej ilości kanałów wentylacyjnych oraz średnicy i długości wirnika, który w każdej następującej po sobie blasze jest przesunięty o taki kąt, aby po spakietowaniu blach wirnika (2) i osadzeniu na wale otrzymać ciągły śrubowy kanał lub kanały chłodzące (3) w wirniku maszyny elektrycznej, które dzięki temu przy pracy maszyny działają jako wentylator lub pompa.

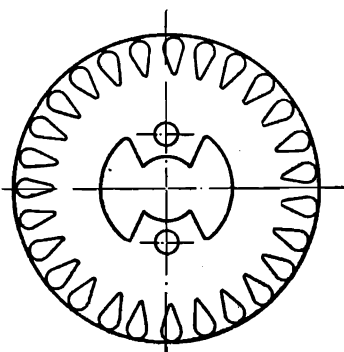


Fig. 1

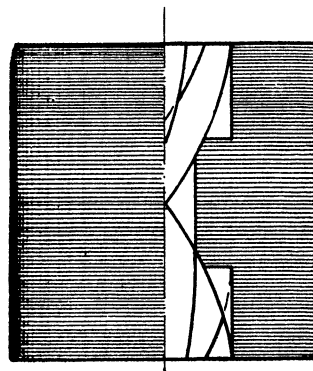


Fig. 2

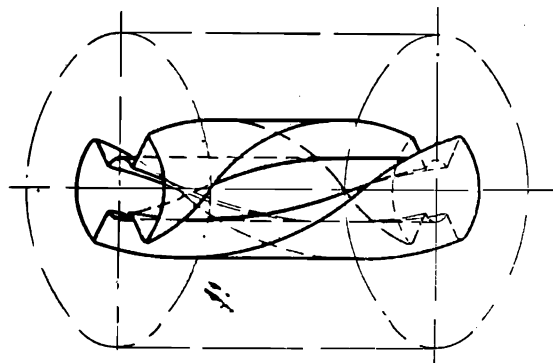


Fig. 3