

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 58 551

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 09.X.1967 (P 122 922)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XI.1969

Kl. 21 d', 55/03

MKP H 02 k

BIBLIOTEKA

UKŁ. Pat. 9/06
Urząd Patentowy
PRL

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Apoloniusz Ziolo, inż. Zenon Linke,
mgr inż. Damian Maćkiewicz, Emil Noworolski,
inż. Eugeniusz Olcha

Właściciel patentu: „Dolmel” — Dolnośląskie Zakłady Wytwórcze Maszyn
Elektrycznych, Wrocław (Polska)

Układ wentylacyjny do przewietrzania bezłożyskowych maszyn
elektrycznych, zwłaszcza maszyn prądu stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ wentylacyjny do przewietrzania bezłożyskowych maszyn elektrycznych, zwłaszcza wyciągowych maszyn prądu stałego.

Znane dotychczas układy wentylacyjne, w wyniku stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych, polegały na kierowaniu z zewnątrz strugi powietrza przez osłonę wentylacyjną od strony napędu w kierunku biegunów a następnie w kierunku komutatora, gdzie następował wylot powietrza do otoczenia.

Ten układ wentylacyjny posiadał tę niedogodność, że wymagał stosowania od strony napędu osłony wentylacyjnej kierującej powietrze w osłony maszyny dla równomiernego jego rozplywu i tym samym zwiększał odległość między łożyskiem a wirnikiem silnika bezłożyskowego, ponadto komutator omywany był strugą powietrza już ograniczonego po przejściu przez bieguny i szkielet wirnika, co powodowało nierównomierne oddawanie ciepła z poszczególnych elementów maszyny. Konstrukcja z powyższym układem związana wymagała osadzenia piasty wirnika bezłożyskowego silnika elektrycznego na wale maszyny wyciągowej, co równocześnie przy konieczności połączenia wirnika z piastą na całej długości żelaza czynnego czyniło całą konstrukcję ciężką.

Znane są również układy wentylacyjne, w których wlot powietrza następował od strony komutatora a powietrze, po rozdzieleniu na strugę wir-

2

nikową i stojanową, wydalone było do otoczenia przez wylot znajdujący się po stronie napędu. Wadą tego układu była możliwość zapyłania uzwojeń silnika pyłem szczotkowym, co mogło być powodem uszkodzeń silnika elektrycznego.

Powyższych wad nie posiada proponowany według wynalazku układ wentylacyjny, w którym przez zmianę konstrukcyjną szkieletu wirnika oraz sposobu połączenia wirnika bezłożyskowej maszyny napędowej z wałem maszyny napędzanej uzyskano dużą, równomierną dla całej maszyny, efektywność oddawania ciepła z powierzchni chłodzących, przynosząc równocześnie, wobec uproszczenia konstrukcji, znaczne korzyści ekonomiczne.

Istotną cechą układu wentylacyjnego według wynalazku jest to, że proponowane rozwiązanie szkieletu umożliwia zastosowanie przewietrzania, w którym struga powietrza, po przejściu poprzez komutator, przedostaje się osiowo do przestrzeni wewnętrznej wirnika, gdzie zostaje rozdzielona i jako strugi równoległe, skierowana w kierunku biegunów, szkieletu wirnika i powierzchni zewnętrznej komutatora, a następnie po połączeniu się strug w przestrzeni ponad komutatorem wychodzi na zewnątrz do otoczenia.

Układ wentylacyjny według wynalazku uwidoczono przykładowo na rysunku, przedstawiającym przekrój bezłożyskowej maszyny elektrycznej z zaznaczeniem przepływu strugi powietrza wewnątrz maszyny. Szkielet 1 zaopatrzony jest

w dwie tarcze nośne, z których tarcza 2 zespa-
wana jest z krótką piastą 3 natomiast tarcza 4 po-
wiązana jest z tarczą 2 — tylko żebrami 5 szkie-
letu i belkami nośnymi 6 pakietu żelaza czynnego.
Krótka piasta 3 posiada kołnierz pozwalający na
sprzęgnięcie maszyny elektrycznej z wałem ma-
szyny wyciągowej przy pomocy pasowanych śrub
7.

Konstrukcyjnie powiązane w jedną całość i od-
powiednio usytuowane tarcze nośne 2, 4, wraz z
żebrami 5 i belkami nośnymi 6 przez swe działa-
nie odśrodkowe wytwarzają przepływ trzech rów-
noległych strug powietrza przez obwody wentyla-
cyjne dla biegunów stojana 8, uzwojeń wirnika 9
i komutatora 10, pozwalając na poważne zmniej-
szenie strat wentylacyjnych a tym samym zapew-
niając korzystniejszy system chłodzenia w sto-
sunku do dotychczas znanych i stosowanych ukła-
dów wentylacyjnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ wentylacyjny do przewietrzania bezło-
żyskowych maszyn elektrycznych zwłaszcza ma-
szyn prądu stałego do maszyn wyciągowych, **zna-
mienny tym**, że szkielet (1) wirnika zawiera dwie
tarcze nośne (2, 4), z których jedna połączona jest
z krótką piastą (3) i z drugą tarczą przy pomocy
zeber (5) i belek nośnych (6) usytuowanych w ta-
ki sposób, że przez swoje działanie odśrodkowe
wytwarzają przepływ trzech równoległych strug
powietrza stanowiących obwody wentylacyjne (8,
9, 10) dla najważniejszych elementów maszyny.

2. Układ wentylacyjny według zastrz. 1, **zna-
mienny tym**, że krótka piasta (3) zaopatrzona w
odpowiedni kołnierz jest połączona bezpośrednio
z kołnierzem wału maszyny wyciągowej przy po-
mocy pasowanych śrub (7).

