



PATENTCHRIFT 144 484

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 144 484 (44) 15.10.80 Int.Cl.³ 3(51) H 02 K 1/20
H 02 K 1/32
(21) WP H 02 K / 215 185 (22) 27.08.79

(71) siehe (72)

(72) Sowieja, Hubertus, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Elektromaschinenbau Sachsenwerk, 8017 Dresden,
Hennigsdorfer Straße 25

(54) Kühlkanal im Ständer- und Läuferblechpaket elektrischer
Maschinen

(57) Kühlkanäle im Ständer- und Läuferblechpaket elektrischer Mittel- und Großmaschinen, bei denen bei möglichst gleichem Querschnitt eine Vergrößerung der Oberfläche der Kühlkanäle durch eine wellenförmige oder ähnliche, z.B. dreieckförmige oder einer anderen die Oberfläche vergrößernde Form erreicht wird. Die Kühlkanäle zwischen den Nuten können auch geteilt und in die Nähe der Nutenwandung gebracht werden. - Fig.2 -



a) Titel der Erfindung

Kühlkanal im Ständer- und Läuferblechpaket elektrischer Maschinen

Klassifikation: H 02 K, 1/20; 1/32

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Vergrößerung der Oberfläche bei möglichst gleichem Querschnitt von Kühlkanälen im Ständer- und Läuferblechpaket mittlerer und großer elektrischer Maschinen.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, zur Abführung der Verlustwärme die Ständer- und Läuferblechpakete mit radialen Kühlschlitzen zu versehen, bei denen die einzelnen Teilpakete des Ständer- und Läuferblechpaketes in axialer Richtung der elektrischen Maschine gleiche oder in der Mitte der Maschine kleinere Ausdehnungen besitzen als an den Enden der Blechpakete.

Auch ist es üblich, zwischen den Nuten im Ständer- und Läuferblechpaket axiale glatte trapezförmige Kühlkanäle anzuordnen. Im Rücken der Blechpakete werden dagegen runde, ovale oder rechteckige Kühlkanäle verwendet.

Infolge der immer höher ausgenutzten elektrischen Maschinen sowie die angestrebte Einsparung von aktivem Material der elektrischen Maschinen ist der Kühleffekt der bekannten Lösungen zu gering, so daß sich eine zusätzliche Belastung des magnetischen Kreises ergibt.

Mit Rücksicht auf die magnetische Induktion und damit auf den Wirkungsgrad und Leistungsfaktor der elektrischen Maschine müssen die Kühlkanalabmessungen in bestimmten Grenzen gehalten werden. Damit sind den wärmeabgebenden Oberflächen und Kühlluftmengen der Kühlkanäle ebenfalls Grenzen gesetzt, die ihrerseits zu einem großen Teil die thermische Belastbarkeit der Wicklungen beeinflussen.

d) Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die genannten Nachteile durch eine höhere Effektivität der Kühlkanäle im Ständer- und Läuferblechpaket zu beseitigen.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die abkühlende Oberfläche möglichst bei gleichem Kühlkanalquerschnitt zu vergrößern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Vergrößerung der Oberfläche des Kühlkanales zwischen den Ständer- und Läuferfalten sowie die runden, ovalen oder rechteckigen Kühlkanäle in den Ständer- und Läuferfalten durch einen wellenförmig-ähnlichen Querschnitt erfolgt.

Die Außenkonturen der Kühlkanäle können auch eine dreieckförmige oder jede andere die Oberfläche vergrößernde Form besitzen.

Erfindungsgemäß kann der Kühlluftkanal zwischen den Nuten auch in 2 Hälften aufgeteilt werden, die zur weiteren Verbesserung der Wärmeableitung aus den Nuten symmetrisch oder asymmetrisch nahe an die Nutenwandung herangeführt werden, ohne den notwendigen Querschnitt für die Zahninduktion zu verringern.

f) Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Lösung soll anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigt

5 Fig. 1 einen Teilausschnitt eines Ständer- und Läuferbleches in der herkömmlichen Form der Kühlkanäle;

Fig. 2 den erfindungsgemäßen Querschnitt eines Kühlkanals.

10 In Fig. 1 ist dargestellt ein Teilausschnitt eines Ständerbleches 1 mit der Ständernut 2, den Ständer-
rücken Kühlkanal 3 und den neben den Ständer-
nuten liegenden trapezförmigen Ständerkühlkanälen 4 sowie
ein Teilausschnitt eines Läuferbleches 5 mit der
15 Läufernut 6, den Läufer-
rücken Kühlkanälen 7 und den neben Läufer-
nuten liegenden trapezförmigen Läufer-
kühlkanälen 8.

Fig. 2 zeigt den erfindungsgemäßen Querschnitt 9 eines Ständer- oder Läuferkühlkanals.

Erfindungsanspruch:

1. Kühlkanal im Ständer- und Läuferblechpaket elektrischer Mittel- und Großmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vergrößerung der Oberfläche des Kühlkanales zwischen den Ständer- und Läufernuten sowie die runden, ovalen oder rechteckigen Kühlkanäle in den Ständer- und Läuferücken durch einen wellenförmigähnlichen Querschnitt erfolgt oder der Kühlkanal zwischen den Nuten in 2 Hälften aufgeteilt wird und eine nahe Heranführung der Kühlkanalhälften an die Nutenwandung erfolgt.
2. Kühlkanal nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur durch dreieckförmige Zähne gebildet wird.
3. Kühlkanal nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur in den Ständer- und Läuferblechen durch eine andere als wellenförmige Form vergrößernde Oberfläche besitzt.
4. Kühlkanal nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung zwischen den Nuten asymmetrisch erfolgt.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

