



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 150 407

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

(11)	150 407	(45)	02.09.81	Int. Cl. ³ 3(51)	F 28 D 19/04
(21)	WP F 28 D / 217 320	(22)	03.12.79		

(71) siehe (72)

(72) Turba, Ewald, Dipl.-Ing.; Kalbe, Rudolf; Riede, Heinz, DD

(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Ing. Ewald Turba, 5801 Friedrichswerth,
Waisenhausstraße 111

(54) Rotor für regenerative Feuchtigkeits- und Wärmetauscher

(57) Die Erfindung betrifft das Gebiet der Wärmerückgewinnung mittels Rotoren für regenerative Feuchtigkeits- und Wärmetauscher in Segmentbauweise, die in jeder beliebigen Einbaulage die volle Funktionsfähigkeit garantieren, d.h. bei horizontalem Einbau eine Durchbiegung verhindern und dabei eine axiale Segmentausrichtung zur Erreichung eines optimalen Stirnlaufes ermöglichen. Dadurch, daß in den zwischen den Segmenten vorhandenen Spalten, lösbar mit der Nabe verbundene, einseitig oder versetzt angeordnete Diagonalverstrebungen angeordnet sind, erreicht man mit Hilfe der im Deckblech angebrachten Bohrungen und der entsprechenden Schraubenverbindungen eine Verspannung in radialer und Verstellung in axialer Richtung. - Fig.1 -

Titel der Erfindung

"Rotor für regenerative Feuchtigkeits- und Wärmetauscher"

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist auf dem Gebiet der Wärmerückgewinnung durch Regeneratoren mit in Segmente teilbaren Rotoren anwendbar.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Rotoren in Segmentbauweise bekannt, (WP 134983) bei denen an die mit Aussparungen versehenen Segmente beiderseitig ein lösbar mit der Nabe verbundener, segmentförmig oder radial angeordneter Rahmen angeklebt und der jeweils zwischen den Segmenten entstehende Spalt durch lösbar mit dem Rahmen verbundene Leisten abgedeckt ist.

Die über dem Umfang des Rotors verteilten, die Segmente nach außen abschließenden Segmentbleche sind lösbar mit dem angeklebten Rahmen verbunden.

Durch diese Anordnung der angeklebten Rahmen gibt es bei einer vertikalen Einbaulage der Rotoren keine Probleme.

Die beim horizontalen Einbau durch das Eigengewicht der Rotoren auftretende Durchbiegung wird nicht verhindert.

Dadurch muß beim horizontalen Einbau der Rotoren eine Rahmen- und Mittenunterstützung vorgesehen werden.

Weiterhin gibt es bei der bekannten technischen Lösung keine Möglichkeit, den beim Anbau der Segmente bzw. im Dauerbetrieb auftretenden Seitenversatz zu korrigieren bzw. die Spaltverhältnisse zu optimieren.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist die Entwicklung eines in Segmente teilbaren Rotors für regenerative Feuchtigkeits- und Wärmetauscher, dessen konstruktive Gestaltung in jeder beliebigen Einbaulage die volle Funktionsfähigkeit garantiert und die Möglichkeit der axialen Segmentausrichtung zur Erreichung eines optimalen Stirnlaufes beinhaltet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen in Segmente teilbaren Rotor zu entwickeln, der in jeder beliebigen Einbaulage seine volle Einsatzfähigkeit garantiert und somit die beim horizontalen Einbau auftretende Durchbiegung verhindert.

Die Korrektur des beim Anbau der Segmente an der Nabe auftretenden Seitenversatzes bzw. die Möglichkeit der wiederholbaren Optimierung der Spaltverhältnisse gehört ebenso zur Aufgabe wie die Vermeidung jeglicher Leistungsverluste durch die anzustrebende technische Lösung. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen den Segmenten, in dem für die Leistungsübertragung nicht genutzten Bereich des Rotors, lösbar mit der Nabe verbundene, mit Hilfe der im Deckblech angebrachten Bohrungen und der entsprechenden Schraubverbindungen, in radialer Richtung verspann- und in axialer Richtung verstellbare, einseitig angeordnete, in bekannter Art ausgeführte Diagonalverstreibungen angebracht sind.

Bei einer versetzten Anordnung der bekannten Diagonalverstreibung kann eine Korrektur des axialen Seitenversatzes der einzelnen Segmente in beiden Richtungen erfolgen.

Ausführungsbeispiel

Die Diagonalverstrebung der einzelnen Segmente kann sowohl einseitig als auch versetzt angeordnet werden, wobei für den horizontalen Einbau die einseitige Anordnung der Diagonalverstrebung notwendig ist. Beim vertikalen Einbau des Rotors ermöglicht die versetzte Anordnung der Diagonalverstrebungen eine Korrektur des axialen Seitenversatzes in beiden Richtungen.

Durch die Verstellbarkeit der Diagonalverstrebungen in axialer Richtung können die einzelnen Segmente des Rotors bezüglich des Seitenversatzes ausgerichtet und gleichzeitig durch die Diagonalverstrebungen die auftretenden Axialkräfte kompensiert werden.

Von Vorteil ist weiterhin, daß die Korrekturen während der Montage und bei Bedarf am kompletten Rotor für jedes Segment einzeln durchgeführt werden können und somit eine Optimierung des Spaltverhältnisses Rotor-Gehäuse möglich ist.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand der Zeichnung näher erläutert:

Es zeigt Fig. 1 die perspektivische Ansicht eines Segmentes mit der erfindungsgemäßen Diagonalverstrebung

Fig. 2 die Detailansicht des in Fig. 1 dargestellten Segmentes

Bei dem in Fig. 1 dargestellten und in Fig. 2 als Detailansicht gezeichneten Segment 3 eines Rotors für regenerative Feuchtigkeits- und Wärmetauscher wird zwischen die an das Segment 3 beiderseitig angeklebten Rahmen 5 eine lösbar mit der Nabe 6 verbundene, einseitig angeordnete Diagonalverstrebung 1 angebracht, die mit Hilfe einer im Deckblech 2 vorgesehenen Bohrung 4 und der entsprechenden Schraubenverbindung die Verspannung und Verstellung des Segmentes 3 ermöglicht.

Erfindungsanspruch

1. Rotor für regenerative Feuchtigkeits- und Wärmetauscher mit einer inneren Nabe, einer äußeren Umhüllung sowie einer in Segmente teilbaren Speichermasse, bei der die zwischen den Segmenten entstehenden Spalten durch Leisten abgedeckt sind und an die mit Aussparungen versehenen Segmente beiderseitig ein lösbar mit der Nabe verbundener segmentförmig angeordneter Rahmen angeklebt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in den zwischen den Segmenten (3) vorhandenen Spalten, lösbar mit der Nabe (6) verbundene, mit Hilfe der im Deckblech (2) angebrachten Bohrungen (4) und der entsprechenden Schraubverbindungen in radialer Richtung verspann- und in axialer Richtung verstellbare, einseitig oder versetzt angeordnete, in bekannter Art ausgeführte Diagonalverstrebungen (1) angebracht sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

