



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

51 Int. Cl.³: D 02 J 1/22
D 02 J 13/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



12 **PATENTSCHRIFT** A5

622 038

21 Gesuchsnummer: 12037/77

22 Anmeldungsdatum: 03.10.1977

30 Priorität(en): 21.10.1976 DE 2647540

24 Patent erteilt: 13.03.1981

45 Patentschrift veröffentlicht: 13.03.1981

73 Inhaber:
barmag Barmer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft Sitz Remscheid-Lennep,
Remscheid 11 (DE)

72 Erfinder:
Dr.-Ing. Karl Bauer, Remscheid 11 (DE)
Dr.-Ing. Erich Lenk, Remscheid 11 (DE)

74 Vertreter:
Appatex Textil-Apparate AG, Rorschach

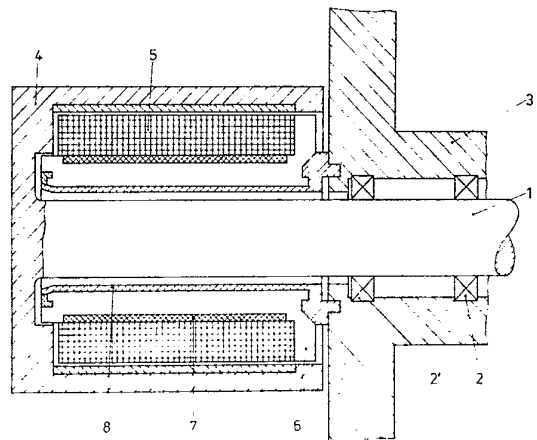
54 **Induktiv-beheizbare Galette.**

57 Die Galette zum Fördern von Chemiefasern besteht aus einer drehend antreibbaren Galettenachse (1), auf der drehfest der Galettenmantel (4) befestigt ist. In den ringzylindrischen Raum zwischen der Galettenachse (1) und dem Galettenmantel (4) ragt der mittels eines Trägers (8) ortsfest am Maschinengestell (3) gehaltene Heizkörper, der aus einem Lamellenpaket (6) und der Spulenwicklung (5) besteht.

Zwischen dem Lamellenpaket (6) und der Spule (5) ist ein wärmebeständiges, elastisches Zwischenglied (7) angeordnet.

Dieses Zwischenglied gleicht die durch unterschiedliche Wärmedehnungskoeffizienten des Lamellenmaterials und des Spulenmaterials bedingten Durchmesseränderungen zwischen dem Lamellenpaket (6) und der Spulenwicklung (5) aus.

Das elastische Zwischenglied (7) kann von aussen aufweitbar - z.B. als aufblasbarer Schlauch - ausgebildet sein. Der Schlauch kann an einen unter Überdruck stehenden Kühlmittelkreislauf angeschlossen sein, um die von der Spule (5) radial in das Innere der Galette geleitete Wärme aufzunehmen und von der Achse bzw. der Lage- rung abzuleiten.



PATENTANSPRÜCHE

1. Induktiv-beheizbare Galette zum Führen und/oder Fördern von Chemiefasern, bestehend aus einer drehbar antreibbaren Galettenachse, einem an dieser drehmomentsteif befestigten Galettenmantel und einer zwischen Galettenachse und Galettenmantel am Maschinengestell nicht drehbar angeordneten Heizeinrichtung, welche aus einer auf einem Lamellenpaket aufgebracht Wicklung besteht, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Lamellenpaket (6) und der Wicklung (5) ein wärmebeständiges, elastisches Zwischenglied (7) eingebracht ist.

2. Induktiv-beheizbare Galette nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Zwischenglied (7) von aussen aufweitbar ausgebildet ist.

3. Induktiv-beheizbare Galette nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Zwischenglied (7) als aufblasbarer Schlauch ausgebildet ist.

4. Induktiv-beheizbare Galette nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch an einen unter Überdruck stehenden Kühlmittelkreislauf angeschlossen ist.

Die Erfindung betrifft eine induktiv-beheizbare Galette zum Führen und/oder Fördern von Chemiefasern, bestehend aus einer drehbar antreibbaren Galettenachse, einem an dieser drehmomentsteif befestigten Galettenmantel und einer zwischen Galettenachse und Galettenmantel am Maschinengestell nicht drehbar angeordneten Heizeinrichtung, welche aus einer auf einem Lamellenpaket aufgebracht Wicklung besteht.

Die unterschiedlichen Erwärmungen und Wärmeausdehnungskoeffizienten der verschiedenen verwendeten Werkstoffe (z.B. Aluminium oder Kupfer für die Spule und Eisen für das Lamellenpaket) führen bei diesen Galetten unvermeidlich zum Lösen der Spule vom Eisenkern (Lamellenpaket).

Bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten mit Fadenlaufgeschwindigkeiten von beispielsweise 4000 m/min und mehr machen sich zudem leichte Vibrationen der Galette bemerkbar. Die Folgen sind ein axiales Verschieben sowie Verschleiss der Spule.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Befestigung der Spule bei induktiv beheizbaren Galetten zu schaffen, die die Spule auch während des Betriebes sicher und spielfrei arretiert.

Die erfindungsgemässe Lösung dieser Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Lamellenpaket und der Wicklung ein wärmebeständiges, elastisches Zwischenglied eingebracht ist.

Der Vorteil dieser Erfindung liegt darin, dass die Spule als fertig gewickeltes Paket leicht auf das elastische Zwischenstück aufgeschoben und dann gegen axiales Verrücken gesichert werden kann. Dadurch ist die Spule auch bei Wärmeausdehnung ohne weitere, zusätzliche Massnahmen hinreichend arretiert, so dass die Gefahr der Beschädigung der Spule nicht mehr gegeben ist. Ebenso wird durch das elastische Zwischenglied die durch die Verlustwärme der Spule entstehende

Erwärmung der Galettenlager vermindert, so dass die Lagerlebensdauer erhöht wird.

Eine wesentliche Erleichterung für die Montage und für die Demontage der Heizeinrichtung kann durch eine vorteilhafte Ausbildung der Erfindung erreicht werden, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das elastische Zwischenglied von aussen aufweitbar ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich, die Spule ohne Beschädigung irgendwelcher Bauteile leicht auszutauschen, beispielsweise zur Veränderung der installierten Heizleistung.

Als von aussen aufspannbares Zwischenglied kann vorteilhafterweise ein Schlauch verwendet werden, der durch komprimierte Luft aufgeblasen werden kann.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, dass der Schlauch an einen unter Überdruck stehenden Kühlmittel-Kreislauf angeschlossen wird. Dadurch kann auf einfache Art einerseits die Galettenlagerung wirkungsvoll gegen jegliche schädliche Wärmeeinwirkung geschützt und andererseits die Spule sicher und spielfrei während der gesamten Betriebszeit arretiert werden.

Anhand eines in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

Die Galettenachse 1 ist in den beiden Kugellagern 2 und 2' im Maschinengestell 3 gelagert. Anstelle des Maschinengestells 3 ist es natürlich auch möglich, die Galettenachse 1 in einem Lagergehäuse oder in einer Kugelkalotte zu lagern, welche dann an dem Maschinengestell angeschraubt wird.

Die Galettenachse 1 trägt an ihrem vorderen, freien Ende den Galettenmantel 4. Zwischen Galettenachse und Galettenmantel ist die Spule 5 und das Lamellenpaket 6 auf einem Träger 8 am Maschinengestell 3 starr befestigt. Zwischen der Spule 5 und dem Lamellenpaket 6 ist das elastische Zwischenglied 7 angeordnet. Die Spule 5 wird nur von dem elastischen Zwischenglied 7 getragen.

Bei der Montage der Spule 5, die als Fertigpaket angeliefert wird, wird das Zwischenglied 7 zusammengedrückt und sodann die Spule darübergeschoben. Das Zwischenglied wird anschliessend wieder entlastet, so dass die Spule arretiert ist. Dabei ist das Zwischenglied aber nicht vollständig entlastet.

Im Betrieb der Vorrichtung dehnen sich Spule und Lamellenpaket aufgrund der Erwärmung aus. Da beide aus unterschiedlichen Werkstoffen hergestellt sind, ist auch ihre Ausdehnung unterschiedlich. Das elastische Zwischenglied 7 gleicht diese Unterschiede vollständig aus, so dass die Spule auch weiterhin spielfrei arretiert ist.

Als elastisches Zwischenglied ist anstelle dieses massiv ausgebildeten Körpers auch ein aufblasbarer Körper oder ein aufblasbarer Schlauch denkbar, der dann zweckmässigerweise durch Füllen mit einem Kühlmittel aufgeweitet wird. Das Kühlmittel wird dann vorteilhafterweise an einen Kühlmittel-Kreislauf angeschlossen, so dass die Zirkulation gewährleistet ist. Dies hat den Vorteil, dass die Wärmeabgabe in Richtung auf die Galettenachse unterbrochen oder zumindest stark eingeschränkt wird. Dadurch wird ermöglicht, das Lager 2' zum vorderen Galettenachsenende hin zu verlegen, so dass die auskragende Lagerung der Galetten vermieden wird. Dadurch wird die Galette schwingungssteifer. Zudem sind die Anforderungen an die Galettenlager bei dieser Lagerungsart wesentlich geringer.

