

①



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 677 938 A5

⑤① Int. Cl.⁵: D 01 G 23/06
D 01 G 15/40**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

②① Gesuchsnummer: 3696/88

②② Anmeldungsdatum: 04.10.1988

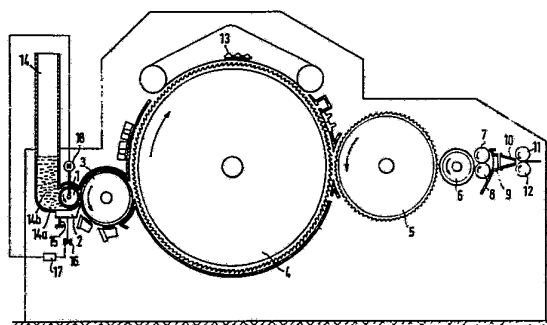
③⑩ Priorität(en): 05.10.1987 DE 3733631

②④ Patent erteilt: 15.07.1991

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.07.1991⑦③ Inhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG, Mönchengladbach 3
(DE)⑦② Erfinder:
Leifeld, Ferdinand, Kempen 1 (DE)⑦④ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel⑤④ **Vorrichtung an einer Karde bzw. Krempel oder einem Reiniger zur Vergleichmässigung des Faserbandes oder -vlieses.**

⑤⑦ Bei der Vorrichtung endet eine Flockenspeisevorrichtung, insbesondere ein Füllschacht (14), im Bereich der Speisewalze (1), so dass die Speisewalze (1) das Fasermaterial (14b) aus dem Füllschacht abzieht. Die Speisewalze (1) wirkt mit einem Gegenelement (2) zusammen, wobei entweder die Speisewalze oder das Gegenelement beweglich gelagert ist. Dem beweglich gelagerten Element, insbesondere Speisetisch, Fühlelement, Gegenwalze, bzw. Speisewalze ist ein Messglied (16) zur Messung der Verlagerung in Abhängigkeit zur Fasermenge zugeordnet, das über eine Steuereinrichtung (17) mit dem Antriebsmotor (18) für die Speisewalze (1) in Verbindung steht.

Die Vorrichtung vermeidet die sonst üblichen Umlenk-, Führungs- und Verdichtungselemente, welche Ungleichmässigkeiten im Faserband erzeugen können, und verbessert die Gleichmässigkeit des Faserbandes zusätzlich durch die Steuerung der Drehzahl der Speisewalze.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Karde bzw. Krempel oder einem Reiniger zur Vergleichsmässigung des Faserbandes oder -vlieses nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei einer bekannten Vorrichtung ist zwischen dem unteren Ende des Füllschachtes und der Speisewalze der Karde ein Überführungselement für das Faserflockenvlies, z.B. ein Überführungsblech, vorgesehen. Dadurch wird das aus den Abzugswalzen unterhalb des Füllschachtes austretende Faserflockenvlies aus der senkrechten Richtung in eine etwa horizontal geneigte Richtung umgelenkt, wobei die innere Struktur des Faserflockenvlieses verändert wird. Es sind Umlenk-, Führungs- und Verdichtungselemente vorhanden, so dass die Gleichmässigkeit des Faserbandes oder -vlieses beeinträchtigt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere eine verbesserte Gleichmässigkeit des Faserbandes oder -vlieses ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch eine Vorrichtung mit den dieselbe im Anspruch 1 kennzeichnenden Merkmalen.

Erfindungsgemäss ist zwischen Vliesbildung und Klemmung zum Auskämmen am Vorreisser jedes sonst übliche Zwischenelement, Führungsblech, Walze usw. fortgelassen. Der Verdichtungsmechanismus im Füllschacht, z.B. im unteren Speiseschacht einer Zwei-Schacht-Flockenbeschickung Karde (FBK), unterstützt zusammen mit der Schwerkraft das Einzugs- und Transportverhalten im System Speisewalze/Speisemulde. Dadurch, dass die üblichen Umlenk-, Führungs- und Verdichtungselemente fehlen, entfallen vielfältige Verschiebungen im Faserflockenvlies, die üblicherweise durch Strukturveränderungen auch Ungleichmässigkeiten im Faserflockenvlies erzeugen. So ist z.B. bekannt, dass die Verzugsgrössen zwischen FBK-Ablieferungswalzen und Karden-Speisewalze grossen Einfluss auf die Kardenbandgleichmässigkeit haben. Dabei können durch ungünstige Verzüge grosse Fehler gemacht werden. Durch die erfindungsgemässe Vorrichtung entfallen diese Fehlerquellen. Selbst bei einem günstigen Verzug sind in der Praxis Umorientierungen vorhanden, die in vorteilhafter Weise erfindungsgemäss entfallen. Das Faserflockenvlies gelangt gleichmässiger auf den Vorreisser, und zwar sowohl zeitlich als auch über die Breite gesehen. Der gleichmässige Transport über die Breite ist dadurch abgesichert, dass das Transportorgan, die Speisewalze, in unmittelbarer Nähe zum Vorreisser angeordnet ist. Infolge dessen ergeben sich bessere Usterwerte und CV-Werte. Dadurch, dass dem Gegenelement (Speisetisch, Fühlelement, Gegenwalze) bzw. der Speisewalze ein Messglied für die Verlagerung in Abhängigkeit von der Fasermenge zugeordnet ist, dass die Drehzahl der Speisewalze entsprechend den Dickenabweichungen verzögert oder beschleunigt, ist eine Kurzperiodenregelung verwirklicht. Die beschriebene Direkteinspeisung (das Schacht-

ende des Füllschachtes endet im Bereich der Speisewalze) und die Kurzperiodenregelung wirken kombinativ zusammen im Sinne einer Verbesserung der Gleichmässigkeit des Faserbandes oder -vlieses. Zugleich sind diese Massnahmen auf engstem Raum verwirklicht, wodurch zugleich eine kompakte und konstruktiv einfache Vorrichtung verwirklicht wird.

Vorzugsweise endet das Schachtende oberhalb der Mitte des Vorreissers. Zweckmässig ist das Gegenelement kraftbelastet, z.B. Federgewicht. Bevorzugt ist das Gegenelement ein unabhängiges Fühlelement. Mit Vorteil ist das Messglied ein induktiver Wegaufnehmer. Nach einer weiteren bevorzugten Ausbildung steht das Messglied über die Steuereinrichtung mit dem Antriebsmotor für die Einzugswalze (FBK) in Verbindung.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 schematisch in Seitenansicht eine Karde mit der erfindungsgemässen Vorrichtung mit Speisewalze und Speisetisch,

Fig. 2 eine Vorrichtung mit zwei Walzen am unteren Ende des Füllschachtes,

Fig. 3 eine Vorrichtung ähnlich wie Fig. 2, jedoch mit Fühlelement,

Fig. 4 eine Ausbildung mit seitlich ausschwenkbarem unteren Bereich des Füllschachtes,

Fig. 5 eine Ausbildung mit senkrecht oberhalb des Vorreissers angeordnetem Füllschacht und

Fig. 6 eine Ausbildung mit Zwei-Schacht-Flockenspeiser und zwei Stellgliedern (Speisewalze Karde und Einzugswalze Flockenspeiser).

Fig. 1 zeigte eine Karde, z.B. Trützschler-EXACTACARD DK 715, mit Speisewalze 1, Speisetisch 2, Vorreisser 3, Trommel 4, Abnehmer 5, Abstreichwalze 6, Quetschwalzen 7, 8, Vliesleitelement 9, Flortrichter 10, Abzugswalzen 11, 12 und Wanderdeckel 13. Der Karde ist ein Flockenfüllschacht 14 vorgelagert. Die ortsfeste Speisewalze 1 wirkt mit dem beweglich gelagerten, durch eine Feder 15 belasteten Speisetisch 2 zusammen. Das untere, gebogene Schachtende 14a endet im Bereich der Speisewalze 1, so dass die Speisewalze 1 das Fasermaterial 14b aus dem Füllschacht 14 abzieht. Dem Speisetisch 2 ist ein Messglied (induktiver Wegaufnehmer 16) für die Verlagerung in Abhängigkeit zur Fasermenge zugeordnet, das über eine Steuereinrichtung 17 mit dem Antriebsmotor 18 für die Speisewalze 1 in Verbindung steht.

Nach Fig. 2 sind im Bereich des unteren Endes des Füllschachtes 14 zwei Luftaustrittsöffnungen 14c, 14d vorhanden. Am unteren Ende des Füllschachtes 14 sind die Speisewalze 1 und eine Gegenwalze 19 vorgesehen, die über eine Feder 20 belastet ist. Der induktive Wegaufnehmer 16 gibt elektrische Signale entsprechend dem Ist-Wert der Dicke des Faservlieses, das durch den Spalt zwischen den Walzen 1 und 19 herausgezogen wird, an die Steuereinrichtung 17 ab. Der Steuereinrichtung 17 ist ein Sollwertsteller 17a für die Dicke des Faserflockenvlieses zugeordnet. Die korrigierten Dreh-

zahlen werden dem Antriebsmotor 18 zugeführt, der mit einer Einrichtung 21 zur Eingabe der Motor-Grunddrehzahl verbunden ist.

Nach Fig. 3 ist innerhalb des Speisetisches 2 eine durchgehende Öffnung 2a vorhanden, in der (mindestens) ein Fühlelement 22 angeordnet ist. Das Fühlelement 22 ist an einem Ende eines doppelarmigen Hebels 23 angeordnet, an dessen anderem Ende ein Gewicht 24 befestigt ist. Der Hebel 23 ist an einem Drehlager 25 drehbar gelagert. Dem Hebelarm 23a ist der induktive Weggeber 16 zugeordnet.

Fig. 4 zeigt eine Ausbildung, bei der die Speisewalze 1 und die Gegenwalze 19 schräg zueinander angeordnet sind. Der Speisetisch 2 weist zwei konvexe Ausnehmungen 2c, 2d auf, denen die konvexen Mantelflächen der Walzen 19 bzw. 1 gegenüberliegen. Der untere Bereich 14e des Füllschachtes 14 ist um ein Drehgelenk 26 in die gestrichelt gezeichnete Position des Füllschachtes 14' in Richtung des Pfeils A schwenkbar.

Nach Fig. 5 ist der Füllschacht 14 oberhalb des Vorreissers 3 angeordnet. Der untere Bereich der Schachtwand 14f ist über das Drehlager 26 beweglich über die Feder 15 federbelastet. Das untere Ende der Schachtwand 14f ist als Speisetisch 2 ausgebildet, der mit der Speisewalze 1 zusammenwirkt. Der Spalt zwischen der Speisewalze 1 und dem Speisetisch 2 ist etwa senkrecht oberhalb der Mitte des Vorreissers 3 angeordnet. Die Kurzperiodenregulierung entspricht der Darstellung nach Fig. 3.

Fig. 6 zeigt eine Ausbildung mit Zwei-Schacht-Flockenspeiser, bei der ein unterer Speiseschacht 14 und ein oberer Reserveschacht 27 vorhanden sind, zwischen denen eine (langsam laufende) Einzugswalze 28 und eine (schnelllaufende) Öffnerwalze 30 vorgesehen sind. Die Steuereinrichtung 17 steht elektrisch mit dem Antriebsmotor 18 für die Speisewalze 1 und mit dem Antriebsmotor 29 für die Einzugswalze 28 in Verbindung. Dadurch sind ein Messglied 16 und zwei Stellglieder (Speisewalze 1 und Einzugswalze 28) vorhanden.

In den Walzen 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 19, 28 und 30 sind gebogene Pfeile eingezeichnet, die die Drehrichtung der Walze anzeigen.

Dadurch, dass das Schachtende oberhalb der Mitte des Vorreissers endet (Fig. 3, 5, 6) ist es möglich, bei gleichem Durchmesser auf der Umfangsfläche des Vorreissers mehr Messer und Festkardiersegmente anzuordnen. Sofern der Durchmesser des Vorreissers verkleinert wird, ist – bei gleicher Umfangsgeschwindigkeit – eine höhere Drehzahl möglich. Dadurch entsteht eine höhere Fliehkraft, so dass die Abscheidung von Trash und dgl. verbessert wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Karde bzw. Krempel oder einem Reiniger zur Vergleichsmässigung des Faserbandes oder -vlieses, bei der eine Flockenspeisevorrichtung mit einem Schacht, einer Speisewalze und wenigstens einem Gegenelement der Karde oder dem Reiniger zugeordnet ist, wobei entweder die Speisewalze ortsfest ist und mit einem beweglich

gelagerten Gegenelement zusammenwirkt oder aber die Speisewalze beweglich gelagert ist und mit einem ortsfesten Gegenelement zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass das Schachtende (14a) im Bereich der Speisewalze (1) der Karde oder des Reinigers endet, so dass die Speisewalze (1) das Fasermaterial (14b) aus dem Füllschacht (14) abzieht, und dass dem Gegenelement (2, 19) oder der Speisewalze (1) ein Messglied (16) zur Messung der Verlagerung in Abhängigkeit von der Fasermenge zugeordnet ist, das über eine Steuereinrichtung (17) mit dem Antriebsmotor (18) für die Speisewalze (1) in Verbindung steht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende des Schachtes (14) oberhalb der Mitte des Vorreissers (3) endet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Speisewalze ortsfest und das Gegenelement beweglich gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegenelement kraftbelastet, z.B. durch eine Feder (15) oder ein Gewicht (24), ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegenelement ein unabhängiges Fühlelement (20) ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Messglied ein induktiver Wegaufnehmer (16) ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Messglied (16) über die Steuereinrichtung (17) mit dem Antriebsmotor (29) für die Einzugswalze (28) in Verbindung steht.

