



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

⑲ Gesuchsnummer: 4209/82

⑳ Anmeldungsdatum: 09.07.1982

㉓ Priorität(en): 11.07.1981 DE 3127544

㉔ Patent erteilt: 31.07.1986

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.07.1986

⑦③ Inhaber:
Trützscher GmbH & Co. KG, Mönchengladbach
3 (DE)

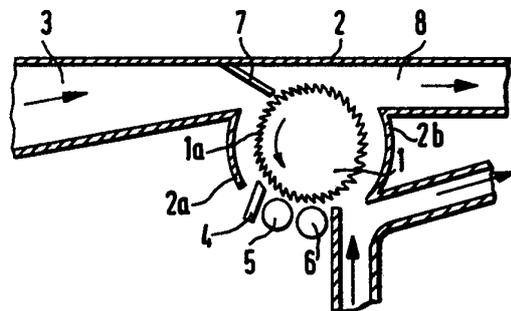
⑦② Erfinder:
Leifeld, Ferdinand, Kempen 1-Niederrhein (DE)

⑦④ Vertreter:
A. Braun, Braun, Hérítier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel

⑤④ **Vorrichtung zum Öffnen und Reinigen von Faserflocken.**

⑤⑦ Bei der vorgeschlagenen Vorrichtung ist die Garniturwalze (1) in einem Kanal (3), durch den der Faserflocken-Luftstrom zugeführt wird, derart gelagert, dass zwischen der Mantelfläche und einer benachbarten Wand (2) ein Luftspalt gebildet wird. Die Garniturwalze rotiert mit hoher Geschwindigkeit in Gegenrichtung zum Faserflocken-Luftstrom, erfasst die in ihm mitgeführten Faserflocken radial bis tangential und führt sie dem Walzenumfang zugeordneten Reinigungselementen (4, 5, 6) sowie danach einer Abfuhrreinrichtung zu.

Mit diesen Massnahmen wird eine gute und schonende Öffnung der Faserflocken erzielt und vermieden, dass durch Spaltpassagen Fremdkörper in die Garniturwalze gedrückt werden können.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Öffnen und Reinigen von Faserflocken, insbesondere solchen aus Baumwolle, mit einer Garniturwalze (1), der die Faserflocken in einem Faserflocken-Luftstrom zugeführt werden, und die die Faserflocken aus dem Luftstrom erfasst, einer Reihe von dem Walzenumfang zugeordneten Reinigungselementen (4, 5, 6) zuführt und dann zu einem Faserflockenauslass weitertransportiert, dadurch gekennzeichnet, dass die Garniturwalze (1), in Gegenrichtung zu dem anströmenden Faserflocken-Luftstrom drehbar, derart an einem Übergangsabschnitt zwischen einer als Kanal (3) ausgebildeten Zufuhreinrichtung für den Faserflocken-Luftstrom und einer als weiterer Kanal (8) ausgebildeten Abfuhreinrichtung für den von Faserflocken befreiten Luftstrom gelagert ist, dass zwischen ihrer Mantelfläche und einer dieser benachbarten Wand (2) ein Luftspalt gebildet wird, so dass der Faserflocken-Luftstrom radial bis tangential auf die Mantelfläche der Garniturwalze (1) auftrifft.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Zufuhreinrichtung bildende Kanal (3) sich in Strömungsrichtung des Faserflocken-Luftstroms zur Garniturwalze (1) hin verengt und dass die Garniturwalze im Bereich der engsten Stelle gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in unmittelbarer Nähe vor der besagten Engstelle ein luftdurchlässiger Kamm (7) zur Ablenkung der Faserflocken in Richtung auf die Mantelfläche der Garniturwalze (1) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass in unmittelbarer Nähe hinter der Engstelle in der Wand (2) mindestens eine an eine Saugluftquelle angeschlossene Öffnung (9) vorgesehen ist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einem bekannten Öffner und Reiniger, der ohne gehaltenen Schlag arbeitet, werden durch Spaltpassagen Fremdkörper in die Garnitur gedrückt, so dass die Garnitur verformt wird. Obwohl dieser Reiniger eine relativ gute Reinigungswirkung aufweist, hat sich dieser Nachteil als sehr störend in der Betriebspraxis erwiesen.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die von den genannten Nachteilen frei ist, bei der insbesondere durch Spaltpassagen keine Fremdkörper in die Garnitur gedrückt werden.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Die Faserflocken werden in einer dosierten Menge in einem Luftstrom an der Engstelle auf die Garniturwalze geblasen, die sich in Gegenlaufrichtung zu dem angeforderten Faserflocken-Luft-Strom dreht. Die Zähne der Garniturwalze sind so gestellt, dass sie die Faserflocken aus dem Luftstrom fangen und mitnehmen. Die Umfangsgeschwindigkeit der Garniturwalze muss möglichst hoch sein, damit beim Auftreffen noch ein Verzug erfolgt. Der Luftstrom transportiert auch gegen die angreifenden Zähne fest. Dabei werden die Faserflocken geöffnet. Die geöffneten Faserflocken werden im Anschluss daran durch die Garniturzähne Reinigungselementen, wie Messern, Kardierwalzen, Festkardiersegmenten od. dgl. zugeführt, die dem Umfang der Garniturwalze zugeordnet sind und die Verunreinigungen wie Blattreste, Stengelteile, Pfeffer od. dgl. abscheiden. Die Transportluft durchströmt den Luftspalt zwischen der Garnitur und der die Garnitur umgebenden Wand. Neben einer guten und insbeson-

dere schonenden Öffnung der Faserflocken wird bei der erfindungsgemässen Vorrichtung vermieden, dass durch Spaltpassagen Fremdkörper in die Garnitur gedrückt werden, so dass derart verursachte Störungen ausgeschaltet sind.

5 Vorzugsweise ist die Zufuhreinrichtung ein Kanal, der sich in Strömungsrichtung verengt, wobei sich die Garniturwalze im Bereich der Engstelle befindet. Zweckmässig ist in unmittelbarer Nähe vor der Engstelle ein luftdurchlässiger Kamm vorgesehen, der die Faserflocken in Richtung auf die Garniturwalze umlenkt. Der Kamm weist schmale Schlitz auf, deren Weite kleiner als die Faserflockengrösse ist. Die Transportluft durchströmt die schmalen Schlitz, nimmt von den Faserflocken durch den Aufprall herausgelösten Staub mit und wird ggf. im Anschluss daran durch eine Saugluftquelle abgezogen. Vorteilhaft ist in unmittelbarer Nähe nach der Engstelle in der Kanalwand mindestens eine Öffnung vorgesehen, die an eine Saugluftquelle angeschlossen ist. Dadurch wird überschüssige Transportluft beseitigt und auf diese Weise ein Luftstau vermieden.

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

Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Vorrichtung mit einem Kamm,

25 Fig. 2 die Vorrichtung mit Flockenzuspeisung,

Fig. 3a die Vorrichtung mit besaugter Öffnung in der Wand,

Fig. 3b die Vorrichtung mit veränderbarer Öffnung und

Fig. 3c die Vorrichtung mit gewölbter Öffnung.

30 Figur 1 zeigt eine Garniturwalze 1, die sich im Gegenuhrzeigersinn dreht und einem mit Baumwolle beladenen Luftstrom dauernd eine neue Garniturfläche darbietet. Die Garniturwalze 1 ist von einer Wand 2, 2a, 2b umgeben. Als Zufuhreinrichtung ist ein Kanal 3 vorgesehen, durch den die Faserflocken hindurch auf die Garniturwalze 1 pneumatisch gefördert werden. Der Kanal 3 verengt sich in Strömungsrichtung und bildet im Bereich der Garniturwalze 1 an seinem Anschluss an die Wand 2, 2a eine Engstelle. Zwischen der Garniturwalze 1 und der Wand 2 befindet sich ein Luftspalt, der schmaler als die Flockengrösse ist und durch den die Transportluft abströmt. Der Garnitur 1a der Garnitur 1 sind ein Rostmesser 4 und zwei Arbeiterwalzen 5 und 6 zugeordnet. In unmittelbarer Nähe der Engstelle des Kanals 3 ist ein luftdurchlässiger Kamm 7 vorgesehen, der mit einem Ende an der Wand des Kanals 3 befestigt ist und der an seinem anderen Ende offen ist. Die Zinken des Kamms 7 lenken die Faserflocken in Richtung auf die Garniturwalze 1.

45 Im Betrieb werden die Faserflocken pneumatisch durch den Kanal 3 angefordert (s. Pfeil). Die Faserflocken, die mit dem Luftstrom auf den Kamm 7 aufprallen, gleiten an den Zinken des Kamms 7 ab, werden von der Garnitur 1a der Garniturwalze 1 erfasst und in den Kanal zwischen der Wand 2a und der Garnitur 1a weitertransportiert. Durch das Messer 4 sowie die Arbeiterwalzen 5, 6 erfolgt eine Abscheidung von Verunreinigungen aus den geöffneten Faserflocken, d.h. eine Reinigung. Der Transportluftstrom mit Staub strömt zwischen den Zinken des Kamms 7 und dem Spalt zwischen der Garnitur 1a und der Wand 2 hindurch und wird anschliessend durch den Kanal 8 abgeführt (s. Pfeil).

60 Figur 2 zeigt eine Flockenspeiservorrichtung, die die Faserflocken in den Kanal 3 einspeist. Dem unteren Ende eines Füllschachtes 10 ist eine besaugte Trommel 11 zugeordnet, die sich dreht. Aus einer Öffnung in der Wand des Füllschachtes 10 werden die Faserflocken durch eine Abnehmerwalze 12 und zwei Speisewalzen 13, 14 einer Nadelwalze 15 zugeführt, die das Fasergut in einen darunter befindlichen Trichter 16 einspeist. Der Trichter 16 ist an den Kanal 3 angeschlossen, in dem die Faserflocken pneumatisch in Richtung

auf die Garniturwalze 1 gefördert werden.

Nach Figur 3a ist in unmittelbarer Nähe nach der Engstelle des Kanals 3 in der Wand 2 eine Öffnung 9 vorgesehen, die der Garnitur 1a der Garniturwalze 1 gegenüberliegt. Die Öffnung 9 ist über eine Leitung an eine (nicht dargestellte) Saugluftquelle angeschlossen.

Nach Figur 3b ist die Öffnung 9 durch einen verschiebbar gelagerten Deckel 9a verschliessbar, so dass die abzuführende Transportluft dosiert werden kann. Figur 3c zeigt eine Ausführung, bei der die Wand 2 im Bereich der der Garniturwalze 1 gegenüberliegenden Öffnung 9 gewölbt ist, so dass die Wand 2 und die Öffnung 9 an die Krümmung der Garniturwalze 1 angepasst sind.

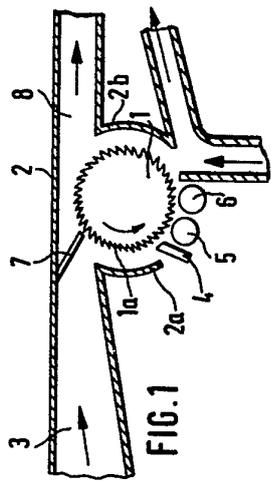


FIG. 1

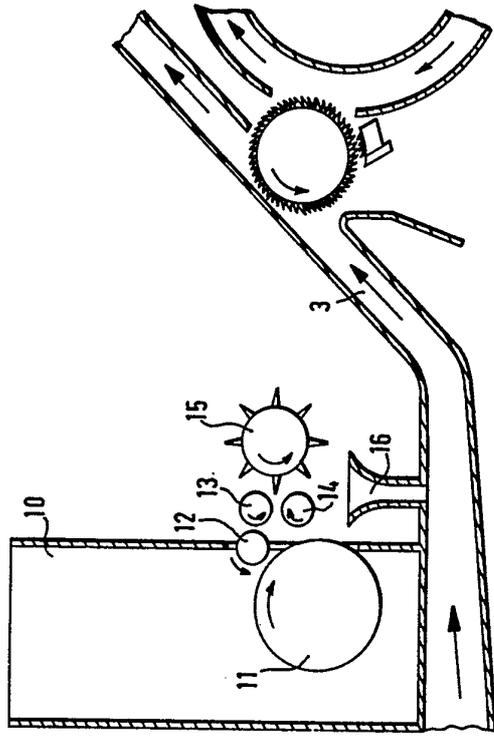


FIG. 2

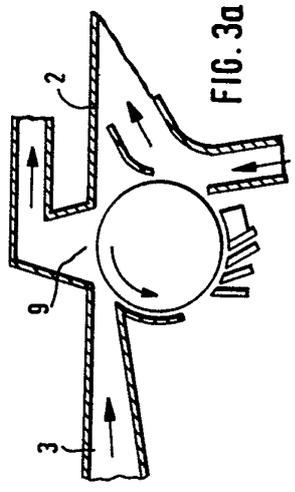


FIG. 3a

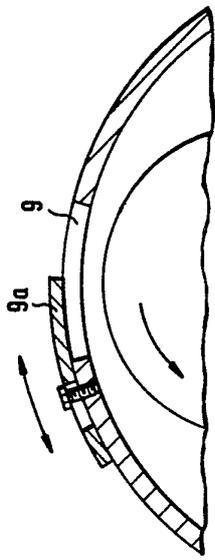


FIG. 3b

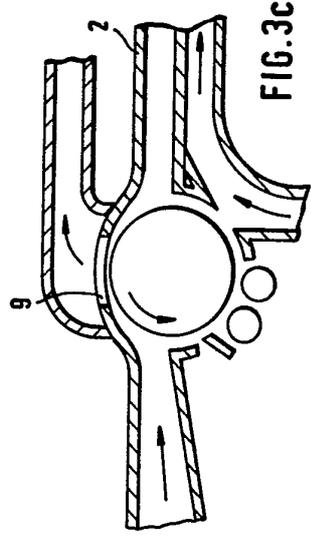


FIG. 3c