

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 697 966 B1

(51) Int. Cl.: D01G 23/00 (2006.01)
G01F 1/86 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01039/05

(73) Inhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG, Duvenstrasse 82-92
41199 Mönchengladbach (DE)

(22) Anmeldedatum: 20.06.2005

(30) Priorität: 26.06.2004
DE 10 2004 030 967.1

(72) Erfinder:
Dr. Stefan Schlichter, 41751 Viersen (DE)

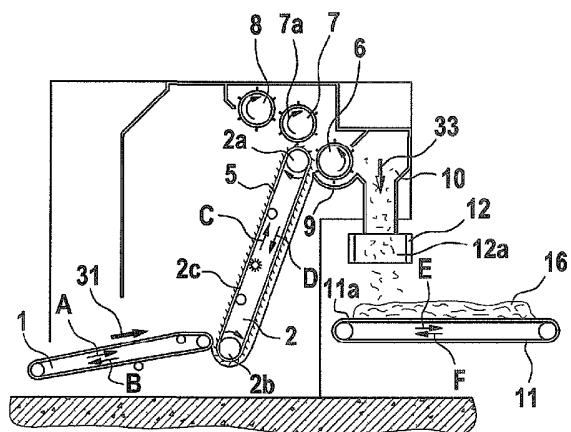
(24) Patent erteilt: 15.04.2009

(74) Vertreter:
BOHEST AG, Postfach 160
4003 Basel (CH)

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.04.2009

(54) Vorrichtung zur Messung der Masse eines eine Spinnereivorbereitungsmaschine oder -anlage durchlaufenden Fasermaterials.

(57) Bei einer Vorrichtung zur Messung der Masse eines eine Spinnereivorbereitungsmaschine oder -anlage oder eine Vliesherstellungseinrichtung in Form von Faserflocken (16) durchlaufenden Fasermaterials, sind mindestens ein Mikrowellenresonator und eine zugehörige angepasste Messelektronik vorhanden. Die Vorrichtung ist derart ausgebildet, dass im Betrieb die Faserflocken (16) eine Messstrecke mit einer Messeinrichtung (12) mit dem mindestens einen Mikrowellenresonator durchlaufen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Messung der Masse eines einer Spinnereivorbereitungsmaschine oder -anlage oder einer Vliesherstellungseinrichtung in Form von Faserflocken durchlaufenden Fasermaterials gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Bei einer bekannten Vorrichtung (WO 00/12 974) ist eine Karde vorhanden, in die mit langsamer Geschwindigkeit unbearbeitetes Faserrohrmaterial eintritt und aus der mit hoher Geschwindigkeit kardiertes Fasermaterial in Form eines Faserbandes oder Faserflors austritt. Das kardierte Fasermaterial durchläuft einen Mikrowellenresonator, der am Ausgang der Karde angeordnet ist und der die Masse (Dichte) des Fasermaterials misst. Dieser Messwert ist geeignet, um das ein Zwischenprodukt bildende kardierte Fasermaterial fein zu regulieren. Weiterhin ist optional am Eingang der Karde eine Messeinrichtung für die Feuchtigkeit des unbearbeiteten Faserrohrmaterials vorgesehen, wodurch eine Grobregulierung ermöglicht werden soll. Ein erheblicher Nachteil besteht darin, dass eine Grobregulierung keine präzisen und gleichmässigen Fasermaterialströme in der Karde vorgelagerten Putzereianlage ermöglicht. Beispielsweise ist die Herstellung von Fasermischungen mit genauen Anteilen unterschiedlicher Faserkomponenten mit der bekannten Vorrichtung nicht möglich.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere ermöglicht, die Messung der Masse des Fasermaterials in einer Putzerei, insbesondere zwischen Ballenöffner und Karde, zu verbessern und zur Regelung und/oder Steuerung heranzuziehen.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1.

[0005] Durch die erfindungsgemässen Massnahmen gelingt es, in einer Putzereimaschine bzw. in einer Putzereianlage präzise und gleichmässige Fasermaterialströme zu verwirklichen. Die Messung der Masse der Faserflocken, insbesondere bei Kompensation der Feuchte, wird zur Steuerung und/oder Regulierung herangezogen. Insbesondere ist es möglich, grössere bis grosse Fasermaterialmengen, wie sie in einer Putzerei verarbeitet werden, genau zu messen. Weiterhin erlaubt die Erfindung, Fasermaterial exakt zu dosieren. Ein besonderer Vorteil besteht darin, dass mit der erfindungsgemässen Vorrichtung auf einfache Weise eine berührungslose Fasermassenermittlung unterschiedlicher Faserkomponenten ermöglicht ist, wodurch Fasermischungen mit genauen Anteilen, z.B. 60% Baumwolle und 40% Polyester, herstellbar sind.

[0006] Die abhängigen Patentansprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Gegenstand.

[0007] Die Begriffe Messung der Fasermasse, Faserflockenmasse o. dgl. umfassen ebenfalls die Messung äquivalenter Grössen wie insbesondere der Flockendichte, des Flockengewichts u. dgl. bzw. der Schwankungen dieser Grössen.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0009] Es zeigt:

- Fig. 1a schematisch in Seitenansicht einen Ballenöffner (Kastenspeiser) mit Abförderband, bei dem die erfindungsgemässen Vorrichtung dem Steiglattentuch mit der Abstreichwalze nachgeordnet ist,
- Fig. 1b den Ballenöffner (Kastenspeiser) gemäss Fig. 1a, wobei die erfindungsgemässen Vorrichtung dem Abförderband zugeordnet ist,
- Fig. 2 die Kondenser mit nachgeschalteter erfindungsgemässer Vorrichtung,
- Fig. 3 einen Flockenfüllschacht, bei dem die erfindungsgemässen Vorrichtung den Abzugswalzen nachgeschaltet ist,
- Fig. 4 schematisch Darstellung einer Mischanlage für die Herstellung von Mischungen aus unterschiedlichen Fasermaterialkomponenten,
- Fig. 5 zwei Speisevorrichtungen mit Öffner bzw. Reiniger, jeweils mit der erfindungsgemässen Vorrichtung und gemeinsamen Flockenmischband, z.B. für zwei Fasermaterialkomponenten,
- Fig. 6 einen Mehrfachmischer, bei dem jedem Füllschacht eine erfindungsgemässen Vorrichtung zugeordnet ist,
- Fig. 7 den Ballenöffner (Kastenspeiser) nach Fig. 1a, bei der die erfindungsgemässen Vorrichtung zur Steuerung des Abförderbandes dient und
- Fig. 8 den Ballenöffner (Kastenspeiser) nach Fig. 1b, bei der die erfindungsgemässen Vorrichtung zur Regelung der Antriebsmotoren des Steiglattentuches und der Abstreichwalze herangezogen wird.

[0010] Nach Fig. 1a weist eine Vorrichtung zum Betreiben einer Speiseeinrichtung für Fasermaterial, z.B. TRÜTZSCHLER Universal Ballenöffner BO-U, einen schräg nach oben geneigten Zufürtisch 1 in Form eines in Richtung A, B endlos umlaufenden Förderbandes auf. Der Zufürtisch speist das symbolisch durch einen Pfeil 31 dargestellte Fasermaterial 15 einem Nadeltisch 2 zu, der aus einem in Richtung C, D um Umlenkrollen 2a, 2b endlos umlaufenden Nadeltuch 2c besteht. Die Umlenkrollen 2a, 2b drehen sich in Richtung der Pfeile 2' bzw. 2'' (s. Fig. 7, 8). Durch die Nadeln 5 wird das Fasermaterial 32 in Richtung C gefördert und um die obere Umlenkrolle 2a umgelenkt. Der oberen Umlenkrolle 2a ist etwa horizontal eine Abstreichwalze 6 nachgeordnet, deren Drehrichtung 6a entgegengesetzt zu der Drehrichtung 2' der Umlenkrolle 2a verläuft. Die Abstreichwalze 6 ist mit Nadeln 6b bestückt und streicht das Fasermaterial von dem Nadeltuch 2 ab und fördert es entlang einer Führung 9 in Richtung auf ein teilweise trichterartiges Zuspeiseelement 10, unterhalb dessen ein endlos umlaufendes Förderband 11 angeordnet ist. Zwischen dem Ausgang des Zuspeiselements 10 und dem oberen Bandabschnitt 11a des Abförderbandes 11 ist eine Messeinrichtung 12 mit einem Mikrowellenresonator (Mikrowellenmessorgan) angeordnet. Die Faserflocken 33 treten im Flug durch die Messeinrichtung 12 hindurch, wobei die Masse des durchlaufenden Fasermaterials 33 erfasst wird. Die Messeinrichtung 12 steht elektrisch mit einer elektronischen Regel- und Steuereinrichtung 13 (s. Fig. 7 und 8) in Verbindung. Die Faserflocken 33 fallen durch die Luft (Faser-Luft-Gemisch) auf den Bandabschnitt 11a. Mit 7 ist eine Rückhaltewalze und mit 8 eine Abstreichwalze für die Rückhaltewalze bezeichnet. Die Masse der Faserflocken 33 wird im Luftstrom gemessen.

[0011] Nach Fig. 1b ist dem Zuspeiseelement 10 ein Speiseschacht 14 nachgeschaltet, der die Faserflocken 33 auf den oberen Bandabschnitt 11a des Abförderbandes 11 in Form einer losen (lockeren) Flockenschicht 16 ablegt. Durch den Speiseschacht 14 fallen die Faserflocken 33 (Faser-Luft-Gemisch). Dem Abförderband 11 ist die Messeinrichtung 12 derart zugeordnet, dass der obere Bandabschnitt 11a mit der Flockenschicht 16 durch den Innenraum 12a der Messeinrichtung 12 in Richtung des Pfeils E hindurchläuft. Die Masse der Faserflocken 16 wird auf dem Abförderband 11 (das mit geschlossener Oberfläche oder als Siebband ausgebildet sein kann) gemessen.

[0012] Gemäss Fig. 2 ist eine Beschickung mit einem Schacht vorgesehen, bei der ein Abförderband 11 durch einen Kondenser 17 und einen Trützschler Beschickungsschacht FD-T 18 gespeist wird. Die vom Kondenser 17 abgegebenen Faserflocken 19 fallen durch den trichterartigen oberen Einfüllbereich 18a in den unteren Speisebereich 18b, werden dort abgelegt und gelangen auf den oberen Bandabschnitt 11a des Abförderbandes 11. Dem Einfüllbereich 18a ist die Messeinrichtung 12 (Mikrowellenmessorgan) derart zugeordnet, dass das Faserflocken 19-Luft-Gemisch durch den Innenraum 12a der Messeinrichtung 12 hindurchtritt, wobei die Masse der Faserflocken 19 im Luftstrom gemessen wird.

[0013] Entsprechend Fig. 3 sind am unteren Ende des Speisebereichs 18b (der senkrecht angeordnete, parallele Wandflächen aufweist) des Beschickungsschachtes 18 zwei langsam, in entgegengesetzter Drehrichtung (s. Pfeile G, H) umlaufende Abzugswalzen 20a, 20b angeordnet, die Faserflocken 21 aus den Beschickungsschacht 18 abziehen. Die Faserflocken 21 treten als Flocken 21-Luft-Gemisch durch den Innenraum 12a der Messeinrichtung 12 (Mikrowellenmessorgan) hindurch, gelangen auf den oberen Bandabschnitt 11a des Abförderbandes 11 und werden dort als Flockenschicht 16 abgelegt. Die Masse der Faserflocken 21 wird im Luftstrom gemessen.

[0014] In Fig. 4 ist schematisch eine Mischanlage aus einer Mehrzahl von Mischungseinrichtungen dargestellt, in denen unterschiedliche Fasermaterialsorten (bzw. -arten, -komponenten) 1 bis n zu einer Fasermischung verarbeitet werden. Entsprechend dem gewünschten Mischungsverhältnis in der zu produzierenden Mischung sind von der Faserkomponente 1 x%, von der Faserkomponente 2 y% und von der Faserkomponente n sind n% vorgesehen. Beispielsweise kann eine Mischung aus 60% Baumwolle und 40% Polyester hergestellt werden.

[0015] Nach Fig. 5 ist eine Speisevorrichtung für zwei Fasermaterialkomponenten vorgesehen, bei der zwei Speiseeinrichtungen 22a, 22b unterschiedliche Fasermaterialkomponenten auf ein unterhalb angeordnetes gemeinsames Flockenmischband 23 abliefern. Die Speiseeinrichtungen 22a, 22b weisen jeweils einen Speiseschacht 18' bzw. 18'', vier Abzugswalzen 20' bzw. 20'' und eine schnelllaufende Öffner- bzw. Reinigerwalze 24' bzw. 24'' auf. Den Öffner- bzw. Reinigerwalzen 24', 24'' ist jeweils eine Messeinrichtung 12' bzw. 12'' (Mikrowellenmessorgan) derart nachgeordnet, dass die Faserflocken 25' bzw. 25'' durch den jeweiligen Innenraum 12a im Flug bzw. im Luftstrom hindurchtreten und anschliessend schichtweise (zwei Schichten) übereinander auf dem oberen Bandabschnitt 23a des Flockenmischbandes 23 abgelegt werden. Dem – in Richtung E gesehen – einen Ende des Flockenmischbandes 23 ist eine schnelllaufende Walze 36 zugeordnet, die beide Flockenschichten abnimmt und auflöst.

[0016] Der Mehrfachmischer 26 gemäss Fig. 6, z.B. Trützschler Integrierter Mischer MX-I, weist sechs pneumatisch mit Faserflocken 27 beschickte Füllschächte 26a bis 26f auf, an deren unteren Enden jeweils ein Paar Abzugswalzen 20a, 20b (s. Fig. 3) und eine schnelllaufende Öffnerwalze 24a bis 24f (s. Fig. 5) angeordnet sind. Die Öffnerwalzen 24a bis 24f geben die geöffneten Faserflocken auf ein gemeinsames Flockenmischband 23 ab, auf deren oberen Bandabschnitt 23a (nicht dargestellt) sechs Schichten aus sechs unterschiedlichen Fasermaterialkomponenten abgelegt werden. Zwischen den Öffnerwalzen 24a bis 24f und dem oberen Bandabschnitt 23a, d.h. unterhalb der Öffnerwalzen 24a bis 24f und oberhalb des Bandabschnittes 23a, ist jeweils eine Messeinrichtung 12₁ bis 12₆ angeordnet, durch deren Innenraum 12a die geöffneten Faserflocken hindurchtreten, wobei ihre Masse gemessen wird. Die Messeinrichtungen 12₁ bis 12₆ sind an die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung 13 (s. Fig. 7, 8) angeschlossen. Auf diese Weise kann entsprechend dem in Fig. 4 dargestellten Mischprinzip eine Fasermischung mit genauen Anteilen bestimmter unterschiedlicher Faserkomponenten durch Steuerung (vgl. Fig. 7) oder durch Regelung (vgl. Fig. 8) erzeugt werden.

[0017] Gemäss Fig. 7 steht die Messeinrichtung 12 über die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung 13 mit einem steuerbaren Antriebsmotor 28 in Verbindung. Entsprechend Fig. 8 steht die Messeinrichtung 12 über die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung 13 mit dem regelbaren Antriebsmotor 29 für das Steiglattentuch 2 und mit dem regelbaren Antriebsmotor 30 für die Abstreichwalze 6 in Verbindung. Die in den Fig. 7 und 8 dargestellten Ausführungsformen bilden eine gesteuerte bzw. geregelte Dosiereinrichtung, die jeweils auf ein Abförderband 11 abliefern. Es können eine Mehrzahl solcher Dosiereinrichtungen, d.h. eine Mehrzahl von Abförderbändern 11a bis 11n auf ein gemeinsames Flockenmischband 23 (s. Fig. 5 und 6) jeweils unterschiedliche Fasermaterialkomponenten in gewünschten Anteilen abliefern, um eine Fasermischung mit vorbestimmten Anteilen herzustellen.

[0018] Die erfindungsgemäss Vorrichtung umfasst mindestens einen Mikrowellensensor 12, 12', 12'', 12₁ bis 12₆ zur Messung einer dielektrischen Eigenschaft, insbesondere der Masse der Faserflocken mit einem Mikrowellenresonator, wobei die in den Resonator eingeführten Flocken 16, 19, 21, 25', 25'', 33 mit einem in dem Resonator erzeugten resonanten Mikrowellenfeld zur Ermittlung geeigneter Messgrössen in Wechselwirkung stehen.

[0019] «Resonator» betrifft einen räumlichen Bereich, in dem sich ein stehendes Mikrowellenfeld ausbreiten kann. Dabei kann es sich um einen geschlossenen oder im Wesentlichen geschlossenen Hohlraumresonator handeln.

[0020] Das Fasermaterial, dessen Dichte gemessen wird, ist einem «Produktraum» genannten Raumbereich 12a angeordnet, der im Betrieb des Sensors 12, 12', 12'', 12₁ bis 12₆ zu dem Raumbereich des Resonators in einer festen räumlichen Beziehung steht. Die Mikrowellen treten in den Produktraum ein, um in Wechselwirkung mit dem Fasermaterial zu treten. Der Mikrowellenresonator ist zum Produktraum hin für die Mikrowellen durchlässig. Das Fasermaterial kann ein fortlaufender und/oder unendlicher Produktstrom sein, beispielsweise Faserflocken in Gestalt eines Faser-Luft-Stroms 19, 21, 25', 25'', 33 oder als Flockenschicht 16 in Spinnereivorbereitungsmaschinen, insbesondere Putzereimaschinen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Messung der Masse eines eine Spinnereivorbereitungsmaschine oder -anlage oder eine Vliesherstellungseinrichtung in Form von Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') durchlaufenden Fasermaterials, bei der mindestens ein Mikrowellenresonator und eine zugehörige angepasste Messelektronik vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung derart ausgebildet ist, dass im Betrieb die Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') eine Messstrecke mit einer Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) mit dem mindestens einen Mikrowellenresonator durchlaufen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Feuchte der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') messbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass bei der Messung der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') die Feuchte der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') kompensierbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass der Messwert der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') zur Steuerung der Spinnereivorbereitungsmaschine oder -anlage heranziehbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass der Messwert der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') zur Regelung der Spinnereivorbereitungsmaschine oder -anlage heranziehbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass der Messwert der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') zur Dosierung bei der Speisung der Spinnereivorbereitungsmaschine heranziehbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) einer Fördereinrichtung, z.B. Förderband (11) oder Förderrutsche, der Spinnereivorbereitungsmaschine zugeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass der Messwert der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') zur Speisung der Fördereinrichtung, z.B. dem Förderband (11) oder der Förderrutsche, der Spinnereivorbereitungsmaschine heranziehbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass der Messwert der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') zur Speisung einer Transporteinrichtung, z.B. einer pneumatischen Flockentransporteinrichtung, einer Rohrleitung oder eines Schachts, der Spinnereivorbereitungsmaschine heranziehbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁, bis 12₆) am Ausgang eines Kastenspeisers der Spinnereivorbereitungsmaschine angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) am Ausgang eines Kondensers (17) der Spinnereivorbereitungsmaschine angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) einem Flockenfüllschacht (18; 26a bis 26f) der Spinnereivorbereitungsmaschine zugeordnet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) mindestens einer Abzugswalze des Kondensers (17) und/oder des Flockenfüllschachtes nachgeordnet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung einer Öffnerwalze der Spinnereivorbereitungsmaschine nachgeordnet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') im Flug durch den Mikrowellenresonator hindurchtreten.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') im Fall durch den Mikrowellenresonator hindurchtreten.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') kontinuierlich messbar ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Geschwindigkeit eines Steiglattentuches (2) des Kastenspeisers einstellbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Geschwindigkeit einer Abstreichwalze (6) des Kastenspeisers einstellbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Geschwindigkeit des dem mindestens einen Kastenspeisers nachgeordneten Förderbandes (11) der Spinnereivorbereitungsmaschine einstellbar ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Geschwindigkeit der mindestens einen Abzugswalze des Flockenfüllschachtes einstellbar ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass die Geschwindigkeit eines dem mindestens einen Flockenfüllschacht nachgeordneten Förderbandes (11) der Spinnereivorbereitungsmaschine einstellbar ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass der Messwert der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') zur Steuerung und/oder Regelung einer als Putzerei ausgebildeten Spinnereivorbereitungsanlage mit mindestens zwei als Putzereimaschinen ausgebildeten Spinnereivorbereitungsmaschinen, vorzugsweise mit einer Mehrzahl von Putzereimaschinen, heranziehbar ist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass der Messwert der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') zur Steuerung und/oder Regelung einer als Karderie ausgebildeten Spinnereivorbereitungsanlage mit mindestens einer als Karde ausgebildeten Spinnereivorbereitungsmaschine, vorzugsweise einer Mehrzahl von Karden, heranziehbar ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass der Messwert der Masse der Faserflocken (16; 19; 21, 25', 25'') zur Bestimmung der Durchflussmenge in einer Rohrleitung der Spinnereivorbereitungsmaschine für die Förderung von Fasermaterial heranziehbar ist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (12; 12₁ bis 12₆) derart ausgebildet ist, dass sie zur Bestimmung einer Durchflussmenge in einer Rohrleitung für Faserabfall einer Spinnereivorbereitungsmaschine heranziehbar ist.

Fig. 1a

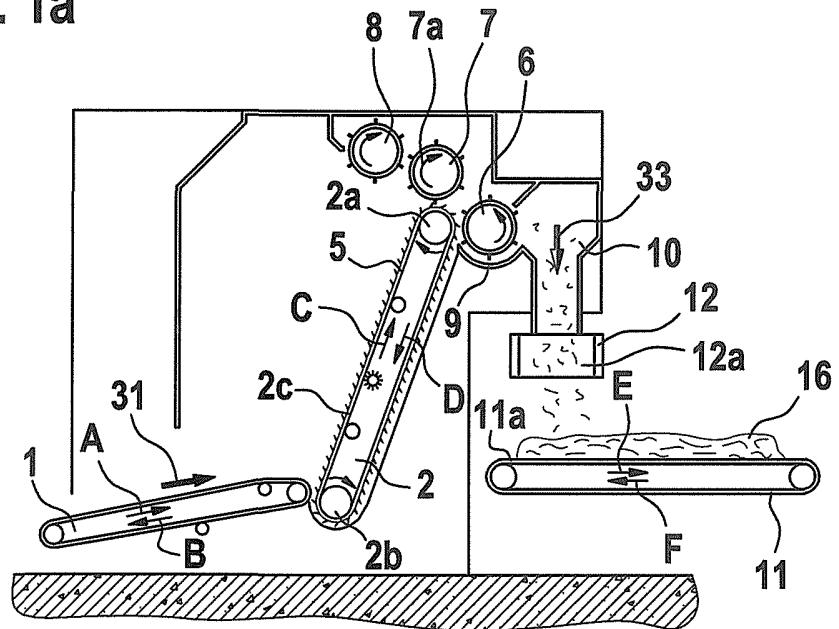


Fig. 1b

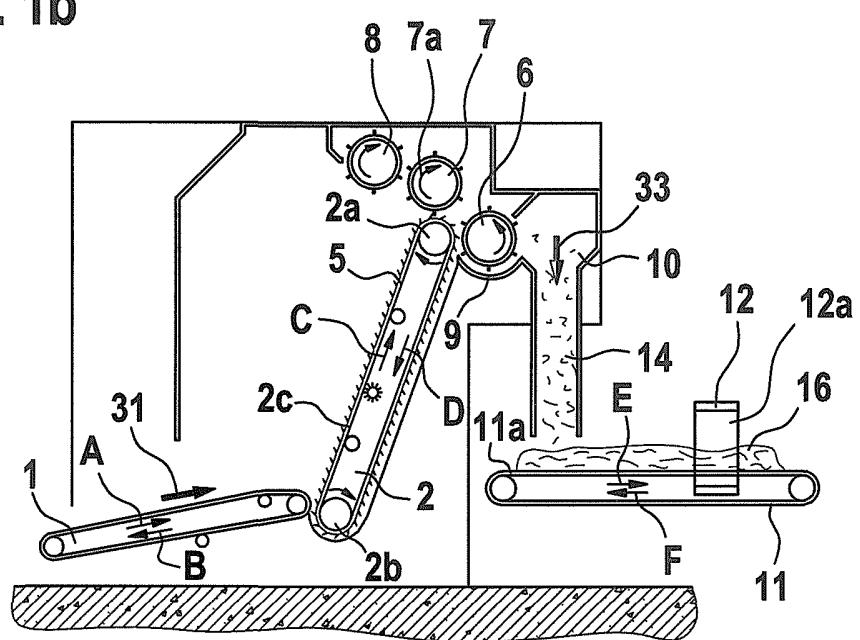


Fig. 2

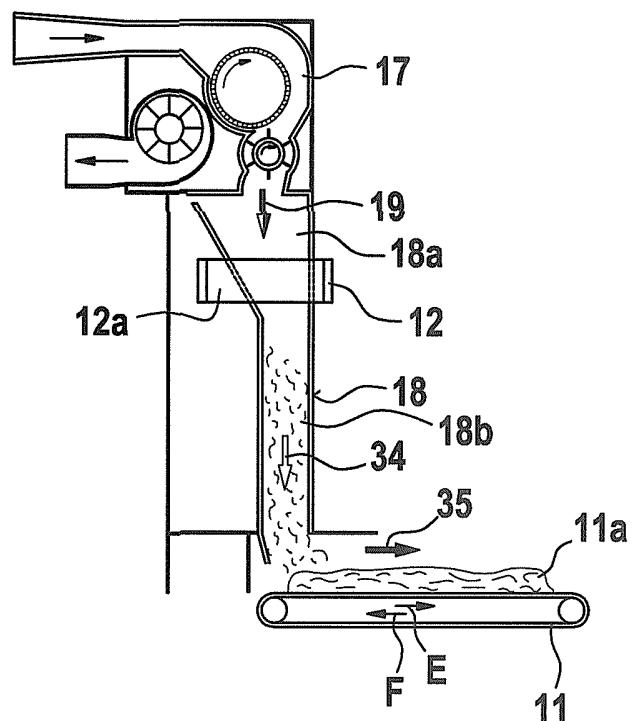


Fig. 3

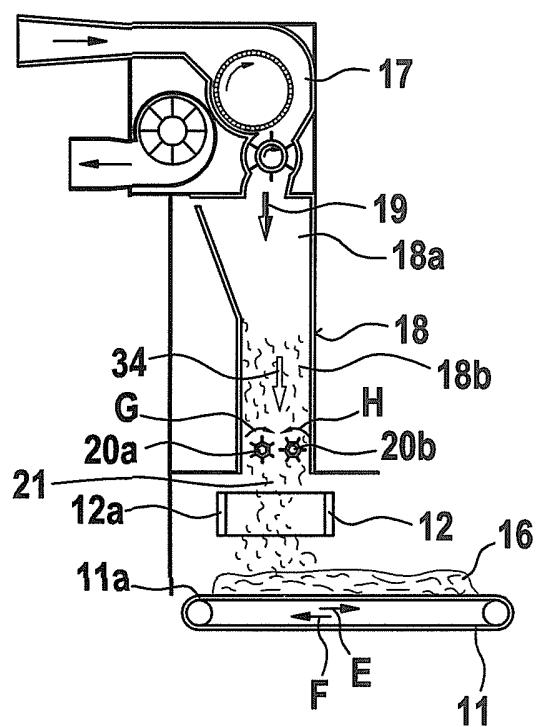


Fig. 4

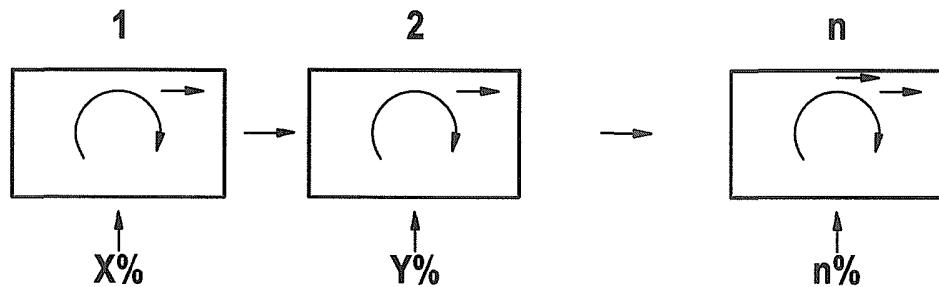


Fig. 5

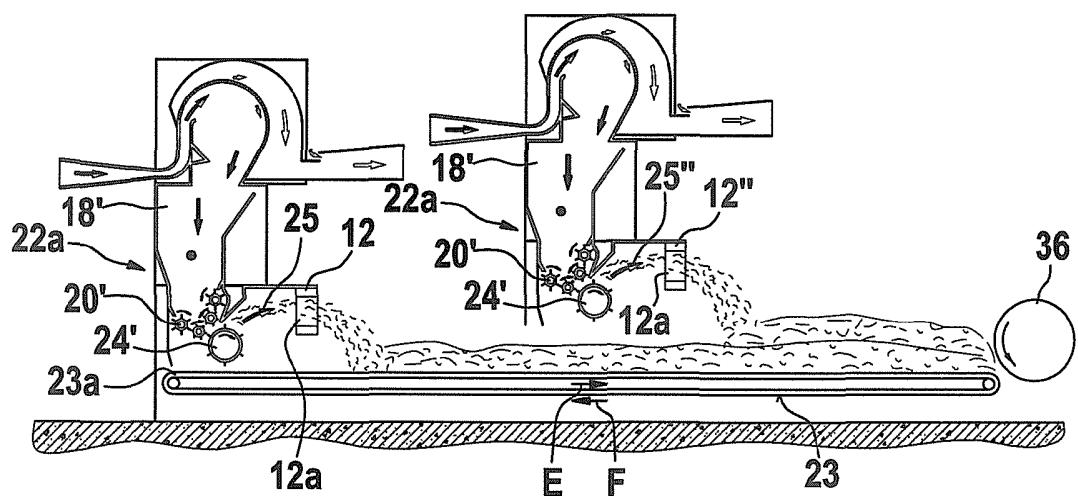


Fig. 6

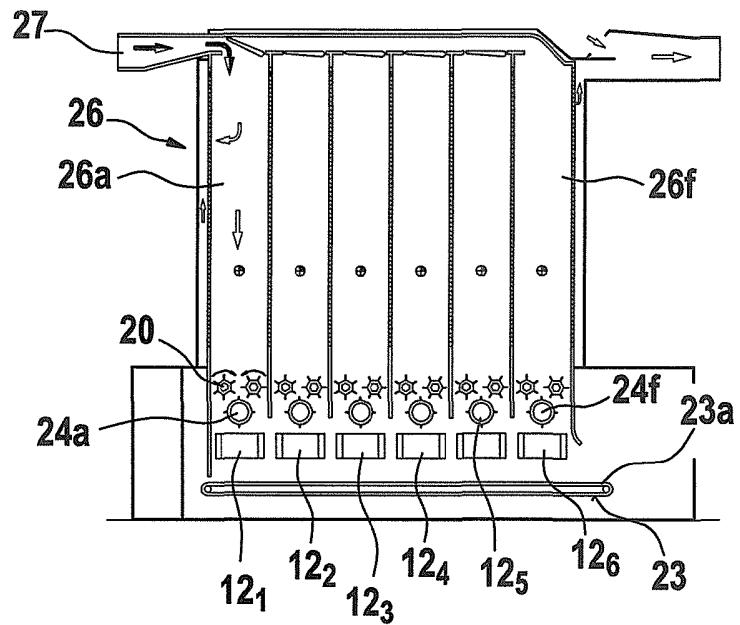


Fig. 7

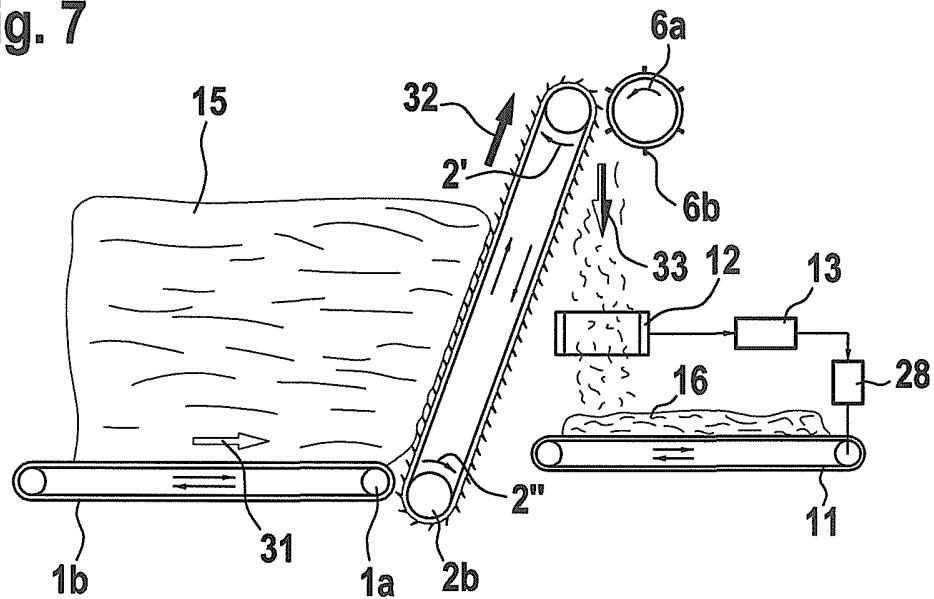


Fig. 8

