

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 698 193 B1**

(51) Int. Cl.: **D01G 23/04** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01552/05

(22) Anmeldedatum: 23.09.2005

(30) Priorität: 30.09.2004
DE 10 2004 048 222.5

(24) Patent erteilt: 15.06.2009

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.06.2009

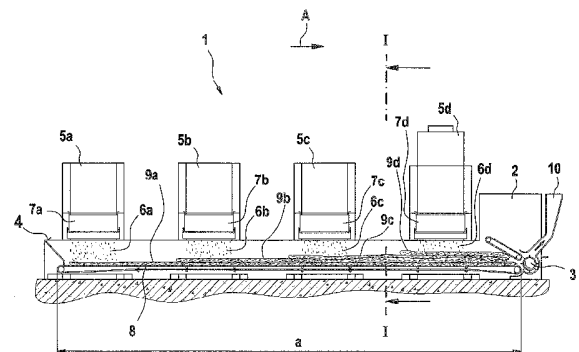
(73) Inhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG, Duvenstrasse 82–92
41199 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
Bernhard Rübenach, 41236 Mönchengladbach (DE)

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

(54) **Vorrichtung zum Mischen von Faserkomponenten, z.B. Faserflocken, insbesondere in der Spinnereivorbereitung oder Faservliesherstellung.**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Mischen von Faserkomponenten, z.B. Faserflocken, insbesondere in der Spinnereivorbereitung oder Faservliesherstellung, bei der das zu dosierende Fasermaterial in mindestens zwei Wiegebehälter förderbar ist, ist das Fasermaterial aus den mindestens zwei Wiegebehältern auf ein Mischband abwerfbar. Die Wiegebehälter sind oberhalb des Mischbandes – in Bandlaufrichtung gesehen – hintereinander angeordnet. Die Position mindestens eines Wiegebehälters (7a, 7b, 7c, 7d) ist in Richtung der Quererstreckung bzw. quer zur Längserstreckung (a) des Mischbandes (8) ortsveränderlich einstellbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Mischen von Faserkomponenten, z.B. Faserflocken, insbesondere in der Spinnereivorbereitung oder Faservliesherstellung gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Flocken-Mischanlagen dienen der Herstellung genauer und intensiver Mischungen für die Spinnerei und die Vliesstoffindustrie. Gemischt werden: verschiedene Chemiefasern, Baumwolle und Chemiefasern, verschiedene rückgewonnene Abfallfasern, Baumwolle und rückgewonnene Abfallfasern. Für das Spinnen von Mischgarnen aus Chemiefasern und kardierter Baumwolle werden in modernen Spinnereien die Komponenten meistens in Flocken auf Flocken-Mischanlagen gemischt. Dieses Verfahren ergibt eine intensivere Mischung.

[0003] Bei Hochproduktions-Wiegekastenspeisern entsteht in der Praxis durch den meist mittig über dem Mischband angeordneten Waagebehälter ein Schüttkegel, der bei mehreren, hintereinander angeordneten Maschinen in kurzer Zeit zu hohen Faseranhäufungen führt. Dabei können in nachteiliger Weise Fehlwägungen durch nicht vollständig entleerte Waagebehälter und mittig zu hohe Materialdichten mit Störungen im Materialtransport und in der Öffnung an der nachgeschalteten Mischwalze auftreten.

[0004] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die auf einfache Art eine genaue Wägung, eine störungsfreie Produktion und einen gesteigerten Durchsatz ermöglicht.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1.

[0006] Durch die erfindungsgemässen Massnahmen erfolgt eine vergleichsmässige Ablage bzw. Anordnung des Fasermaterials auf dem Mischband. Die Fasermaterialverteilung auf dem Mischband ist dadurch optimiert und der Durchsatz der Wiegekastenspeiseranlage wird in erheblichem Masse gesteigert.

[0007] Die abhängigen Patentansprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Gegenstand.

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

[0009] Es zeigt:

- Fig. 1 schematisch eine Fasermischanlage mit vier Wiegespeisern, einem Mischband und einer Öffnerwalze,
- Fig. 2 Seitenansicht eines Wiegeballenöffners mit Wiegebehälter oberhalb des Mischbandes,
- Fig. 3a der Wiegebehälter in einer ersten Position oberhalb des Mischbandes,
- Fig. 3b der Wiegebehälter in einer zweiten Position oberhalb des Mischbandes,
- Fig. 4 Seitenansicht im Schnitt I-I gemäss Fig. 1 mit zwei Wiegebehältern in unterschiedlichen Positionen,
- Fig. 5 eine erste Ausführungsform der Verlagerungseinrichtung für den Wiegebehälter mit mechanischer Verschiebeeinrichtung,
- Fig. 6 eine zweite Ausführungsform der Verlagerungseinrichtung für den Wiegebehälter mit pneumatischer Verschiebeeinrichtung,
- Fig. 7 eine dritte Ausführungsform der Verlagerungseinrichtung für den Wiegebehälter mit elektromotorischer Verschiebeeinrichtung und
- Fig. 8 Blockschaltbild einer elektrischen Steuer- und Regeleinrichtung mit drei angeschlossenen steuerbaren elektromotorischen Verschiebeeinrichtungen für die Verlagerung der zugehörigen Wiegeeinrichtungen.

[0010] Die Flockenmischanlage 1 gemäss Fig. 1 besteht aus einem Flockenmischer 2 mit schnelllaufender Öffnerwalze 3 und einem Misch Tisch 4. Der Misch Tisch 4 steht unter den Wiege-Ballenöffnern 5a, 5b, 5c, 5d, der Flockenmischer 2 am Ende des Misch tisches 4. Zwischen den Abwürfen 6a, 6b, 6c, 6d (Faserkomponenten) der Waagebehälter 7a, 7b, 7c, 7d läuft das Förderband 8 des Misch tisches 4 nur um die Breite eines Waagebehälters 7a bis 7d in Richtung des Öffners 2 weiter. Dadurch entstehen aus den einzelnen Abwürfen 6a bis 6d jedes Waagebehälters 7a bis 7d geschlossene Fasermaterialschichten 9a, 9b, 9c, 9d, die übereinander liegen. Das Förderband 8 führt die übereinanderliegenden Faserschichten 9a bis 9d der Mischungskomponenten dem Flockenmischer 2 (Öffner) zu. Das Abwerfen aus den Wiegebehältern 7a bis 7d erfolgt jeweils so, dass die zu mischenden Anteile übereinander geschichtet werden und gleichzeitig zum Einzug in den Mischöffner 2 gelangen. Zuerst wirft der Wiegespeiser 5a seinen Faserkomponentenanteil auf das Mischband 8, welches diese Lage 9a zum Wiegespeiser 5b transportiert. Dort wird aus dem Wiegebehälter 7b die nächste Komponente auf die Lage 9a des Wiegespeisers 5a aufgelegt und beides weiter zum Wiegespeiser 5c transportiert, der dann die dritte Komponente 6c auf die beiden Lagen 9a und 9b aufbringt. Schliesslich wird aus dem Waagebehälter 7d des Wiegespeis-

ers 5d die Fasermaterialkomponente 6d auf die bereits vorhandenen Lagen aufgelegt. Alle vier Lagen 9a bis 9d laufen am Ende des Förderbandes 8 unter einer Druckwalze hindurch und werden durch zwei langsamlaufende Speisewalzen dem Mischöffner 2 zugeführt, der die Lagenpakete kontinuierlich vermischt und durch die Rohrleitung 10 an eine weitere Verarbeitungsmaschine abgibt. Mit a ist die Längserstreckung (Längsausrichtung) des Mischbandes 8 bezeichnet. Mit A ist die Arbeitsrichtung bezeichnet, die der Laufrichtung des oberen Bandabschnitts 8a des Förderbandes 8 entspricht.

[0011] Der Wiegeballenöffner gemäss Fig. 2 hat einen Auflegetisch 11 für Faserballen o.dgl. und einen Zuführtisch 12, der das Fasermaterial F zum schräg aufsteigenden Nadeltisch 13 führt, der es mit nach oben nimmt. Die Rückstreichwalze 14 wirft zu viel mitgenommene Flocken auf das Material F, das auf dem Zuführtisch 12 nachgerückt ist. Dabei wird die Komponente in sich gemischt. Die schnelllaufende Abstreichwalze 15 kämmt die Flocken aus dem Nadeltisch 13 und schleudert sie in den Vorfüllraum 16, von wo sie in den Waagebehälter 7 fallen. Der Vorfüllraum 16 ist an seinem unteren Ende durch zwei drehbar angelenkte Absperrklappen 17a, 17b abschliessbar (in Fig. 2 sind die Absperrklappen 17a, 17b in geöffneter Position gezeigt). Der Waagebehälter 7 ist an seinem unteren Ende durch zwei drehbar angelenkte Bodenklappen 18a, 18b abschliessbar (in Fig. 2 sind die Bodenklappen 18a, 18b in geöffneter Position gezeigt). Unter dem Waagebehälter 7 ist das Mischband 8 entlanggeführt, auf dessen oberem Bandabschnitt 8a die in dem Waagebehälter 7 abgewogenen Fasern abgeworfen werden. Der Waagebehälter 7 ist in Richtung der Pfeile B und C örtlich verlagerbar. Mit b ist die Quererstreckung (Querichtung) des Mischbandes 8 bezeichnet.

[0012] In den Fig. 3a und 3b ist der Waagebehälter 7c in zwei Positionen 7c' und 7c'' oberhalb des Mischbandes 8 dargestellt, die nacheinander eingenommen werden. Mit 19 ist eine Mittellinie in Bezug auf die Breite b des Förderbandes 8 bezeichnet. Nach Fig. 3a befindet sich zum Zeitpunkt t_1 die Mitte des Waagebehälters 7c' in einem Abstand x_1 zur Mittellinie 19, und entsprechend Fig. 3b befindet sich zum Zeitpunkt t_2 die Mitte des Waagebehälters 7c'' in einem Abstand x_2 zur Mittellinie 19. Auf diese Weise befindet sich der Schüttkegel des Waagebehälters 7c gemäss Fig. 3a rechts und nach Fig. 3b links von der Mittellinie 19. Der jeweils andere Schüttkegel stammt von einem anderen Waagebehälter, z.B. Waagebehälter 7b. Mit 20a, 20b sind Seitenwände, mit 21 das abgeworfene Fasermaterial bezeichnet.

[0013] In Fig. 4 sind die Waagebehälter 7b und 7c jeweils in einer bestimmten Position oberhalb des Mischbandes 8 zum gleichen Zeitpunkt t_0 dargestellt. Die Mitte des Waagebehälters 7b befindet sich in einem Abstand y_1 zur Mittellinie 19, und die Mitte des Waagebehälters 7c befindet sich in einem Abstand y_2 zur Mittellinie 19. Auf diese Art befinden sich die Schüttkegel der Waagebehälter 7b und 7c auf unterschiedlichen Seiten in Bezug auf die Mittellinie 19.

[0014] Ein wesentlicher Gesichtspunkt besteht in einer in Abhängigkeit von den Mischungsverhältnissen (z.B. 50 : 25 : 25) einstellbaren Position der Waagebehälter 7. Beispielsweise könnten bei einem gewünschten Massenverhältnis 50% : 25% : 25% von drei unterschiedlichen Fasermaterialkomponenten der Waagebehälter 7a im Abstand y_1 (25%), der Waagebehälter 7b im Abstand y_1 (25%) und der Waagebehälter 7c (50%) im Abstand y_2 zur Mittellinie 19 positioniert sein.

[0015] Entsprechend Fig. 5 ist eine mechanische Verlagerungseinrichtung 39 für den Waagebehälter 7 mit Wägezelle 22 (Messzelle zur Gewichtserfassung) vorgesehen. Oberhalb des Waagebehälters 7 sind am Maschinenrahmen 23 zwei Halteelemente 24a, 24b befestigt, die eine Gewindespindel 25 mit einem drehbaren Handrad 26 tragen. Mit der Gewindespindel 25 wirken zwei Gewindemuttern 27a, 27b zusammen, die über einen Verbindungsbügel 28 starr miteinander gekoppelt sind. An dem Verbindungsbügel 28 ist die Wägezelle 22 angebracht, an der über ein Halteglied 29 der Waagebehälter 7 aufgehängt ist. Bei Drehung des Handrades 26 wird der Waagebehälter 7 in Richtung B oder C verschoben.

[0016] Gemäss Fig. 6 ist eine pneumatische Verlagerungseinrichtung 40 für den Waagebehälter 7 mit Wägezelle 22 vorhanden. Die Halteelemente 24a, 24b tragen eine gerade Stange 30, auf der zwei Gleitmuffen 31a, 31b gleiten, die über den Verbindungsbügel 28 starr miteinander gekoppelt sind. An die Gleitmuffe 31b ist das Ende der Kolbenstange 32a eines Pneumatikzylinders 32 angelenkt. Es wird ein Dreistellungszylinder verwendet, der die linke Endlage, die Mittellage und die rechte Endlage anfahren kann. Die Stange 30, die Gleitmuffen 31a, 31b und der Verbindungsbügel 28 bilden eine Linearführung. Bei Verschiebung des Kolbens 32b mit der Kolbenstange 32a wird der Waagebehälter 7 mit der Wägezelle 22 in Richtung B oder C verschoben.

[0017] Fig. 7 zeigt eine stufenlose Einstellung mit motorischem Antrieb. Von dem elektrischen Antriebsmotor 32 ist eine Istwert-Rückführung vorgesehen (s. Fig. 8), um punktgenau vorgewählte Waagebehälterpositionen über die Systemsteuerung (s. Fig. 8) anfahren zu können. Der Antriebsmotor 32 kann z. B. ein Getriebemotor sein. Die Linearführung entspricht derjenigen gemäss Fig. 7, worauf verwiesen wird. An den Gleitmuffen 31a, 31b sind die beiden offenen Enden eines Zahnriemens 33 befestigt, der um zwei Zahnriemenräder 34a, 34b umläuft. Auf einer gemeinsamen Welle 35b sind das Zahnriemenrad 34b und ein weiteres (nicht dargestelltes) Zahnriemenrad 36 befestigt. Ein endloser Zahnriemen 37 läuft um das Zahnriemenrad 36 und die Antriebswelle 38 des Antriebsmotors 32 um. Bei Drehung der Antriebswelle 38 wird der Waagebehälter 7 mit der Wägezelle 22 in Richtung B oder C verschoben. Mit 41 ist die elektromotorische Verlagerungseinrichtung bezeichnet.

[0018] Entsprechend Fig. 8 ist eine automatische Einstellung der Positionen der Waagebehälter 7a, 7b und 7c jeweils mit Wägezellen ermöglicht. Aus der Vorgabe der Gewichtsanteile der unterschiedlichen Fasermaterialkomponenten erfolgt durch eine Steuerung eine optimale Fasermaterialverteilung auf dem Mischband 8 in Abhängigkeit von den vorgewählten Gewichtsanteilen. Oberhalb des Mischbandes 8 sind in Arbeitsrichtung A hintereinander drei Waagebehälter 7a, 7b und 7c an elektromotorische Verschiebeeinrichtungen 41', 41'' bzw. 41''' (vgl. Fig. 7) angebracht. Die Antriebsmotoren 32', 32'' und 32''' sind an eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung 42, z. B. Mikrocomputer, über elektrische Leitungen

angeschlossen. Über die Leitungen 43', 43'', 43''' werden die elektrischen Stellsignale für die Antriebsmotoren 32', 32'' bzw. 32''' entsprechend einer Sollwertvorgabe übertragen. Über die Leitungen 44', 44'' und 44''' werden die elektrischen Signale für den Ist-Wert (Positionen) von den Antriebsmotoren 32', 32'' bzw. 32''' übertragen (rückgeführt). Über eine Eingabevorrichtung 45, z. B. Tastatur o. dgl., erfolgt die Vorgabe der Gewichtsanteile der einzelnen Fasermaterialkomponenten. Mit 46 ist ein Speicherelement bezeichnet, in das die Positionen der Waagebehälter 7a, 7b, 7c für ein bestimmtes Mischungsverhältnis eingegeben und gespeichert werden können, so dass bei Verarbeitung der gleichen Mischung die Einstellung aus dem Speicher 46 abgerufen und eingestellt werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Mischen von Faserkomponenten, z.B. Faserflocken, insbesondere in der Spinnereivorbereitung oder Faservliesherstellung, bei der das zu dosierende Fasermaterial in mindestens zwei Wiegebehälter förderbar ist und das Fasermaterial aus den mindestens zwei Wiegebehältern auf ein Mischband abwerfbar ist, wobei die Wiegebehälter oberhalb des Mischbandes - in Bandlaufrichtung gesehen - hintereinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Position (7c', 7c'') mindestens eines Wiegebehälters (7; 7a, 7b, 7c, 7d) in Richtung der Quererstreckung (b) bzw. quer zur Längserstreckung (a) des Mischbandes (8) ortsveränderlich einstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Verlagerungseinrichtung (39, 40, 41) umfasst, die derart ausgebildet ist, dass mit ihrer Hilfe die Position (7c', 7c'') mindestens eines Wiegebehälters (7; 7a, 7b, 7c, 7d) in Richtung der Quererstreckung (b) des Mischbandes (8) ortsveränderlich einstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Position (7c', 7c'') jedes Wiegebehälters (7; 7a, 7b, 7c, 7d) ortsveränderlich einstellbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Position (7c', 7c'') des bzw. der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) in Abhängigkeit von dem Mischungsverhältnis der Faserkomponenten einstellbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Position (7c', 7c'') des bzw. der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) in Abhängigkeit von den Anteilen der Faserkomponenten einstellbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Position (7c', 7c'') des bzw. der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) in Abhängigkeit von der Masse der Faserkomponenten einstellbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Position (7c', 7c'') der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) in Abhängigkeit von der Anzahl der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) einstellbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d; 7c', 7c'') gegenüber dem Mischband (8) relativ beweglich sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Mischband (8) ortsfest ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) über dem Mischband (8) vorzugsweise linear hin- und herverschiebbar sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) parallel zueinander und in Richtung der Quererstreckung (b) des Mischbandes (8) verschiebbar sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zum Positionieren jedes der mindestens zwei Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) in Richtung der Quererstreckung (b) des Mischbandes (8) jedem Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) mindestens ein Lineartrieb und/oder mindestens eine Parallelführung als Verlagerungseinrichtung (39, 40, 41) zugeordnet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Parallelführung zwei synchron laufend aneinandergekoppelte Führungsmittel, z.B. Linearführungen, aufweist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel einander gegenüberliegenden Seitenwänden (20a, 20b) des Wiegebehälters (7; 7a, 7b, 7c, 7d) zugeordnet sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel durch eine Synchronisationswelle miteinander gekoppelt sind.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel mindestens einen Spindelantrieb umfassen.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel mindestens einen Druckzylinder umfassen.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckzylinder ein Pneumatikzylinder (32) ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckzylinder ein Hydraulikzylinder ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckzylinder ein Dreistellungs- zylinder ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel jeweils ein Zugmittel aufweisen.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel eine Kette ist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel ein Zahnriemen (33) ist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel um zwei Umlenkrollen oder -räder umläuft.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkräder Kettenräder sind.
26. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkräder Zahnriemenräder (34a, 34b) sind.
27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlagerungseinrichtung (39, 40, 41) mindestens eine Antriebseinrichtung zugeordnet ist.
28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine manuelle Antriebseinrichtung, z.B. ein Kurbelrad, vorhanden ist.
29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine motorische Antriebseinrichtung, z.B. ein Elektromotor, vorhanden ist.
30. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung einen Getriebemotor umfasst.
31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 27, 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung einen Schrittmotor umfasst.
32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass eine stufenlose Einstellung der Position des bzw. der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) vorgesehen ist.
33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass von der mindestens einen Antriebseinrichtung eine Istwert-Rückführung (44', 44'', 44''') vorgesehen ist.
34. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Istwert-Rückführung eine Nockenscheibe mit induktivem Näherungsschalter ist.
35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Antriebseinrichtung an eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung (42), z.B. einen Mikrocomputer, angeschlossen ist.
36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wiegeeinrichtung ein Positions-Messglied zugeordnet ist.
37. Vorrichtung nach den Ansprüchen 35 und 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Positions-Messglieder an die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung (32) angeschlossen sind.
38. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 35 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sollwertspeicher (46) an die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung (32) angeschlossen ist.
39. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 35 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewichtsanteil jeder Faserkomponente in die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung (32) eingebbar ist.
40. Vorrichtung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- und Regeleinrichtung (32) aus den Gewichtsanteilen der Faserkomponenten und der Anzahl der Wiegeeinrichtungen die Position der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) zu berechnen vermag.
41. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 35 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung (32) elektrische Signale an die Antriebseinrichtungen, z.B. Elektromotoren, zur Einstellung der Position des bzw. der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) auszugeben vermag.
42. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) mindestens eine Wägezelle (22) zugeordnet ist, und dass der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) zusammen mit der mindestens einen Wägezelle (22) ortsveränderlich einstellbar ist.
43. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass bei Änderung des Mischungsverhältnisses der Faserkomponenten die Position der Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) ortsveränderlich einstellbar ist.
44. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Mittellinie (19) in Bezug auf die Quererstreckung (b) des Mischbandes (8) aufweist und dass eine wählbare in Bezug auf die Mittellinie (19) ausermittigte Position des mindestens einen Wiegebehälters (7; 7a, 7b, 7c, 7d) vorgesehen ist.
45. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 44, dadurch gekennzeichnet, dass dem jeweiligen Wiegebehälter (7; 7a, 7b, 7c, 7d) ein Wiegespeiser (5a, 5b, 5c, 5d) zugeordnet ist.
46. Vorrichtung nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Wiegespeiser (5a, 5b, 5c, 5d) pneumatisch beschickte Wiegespeiser sind.

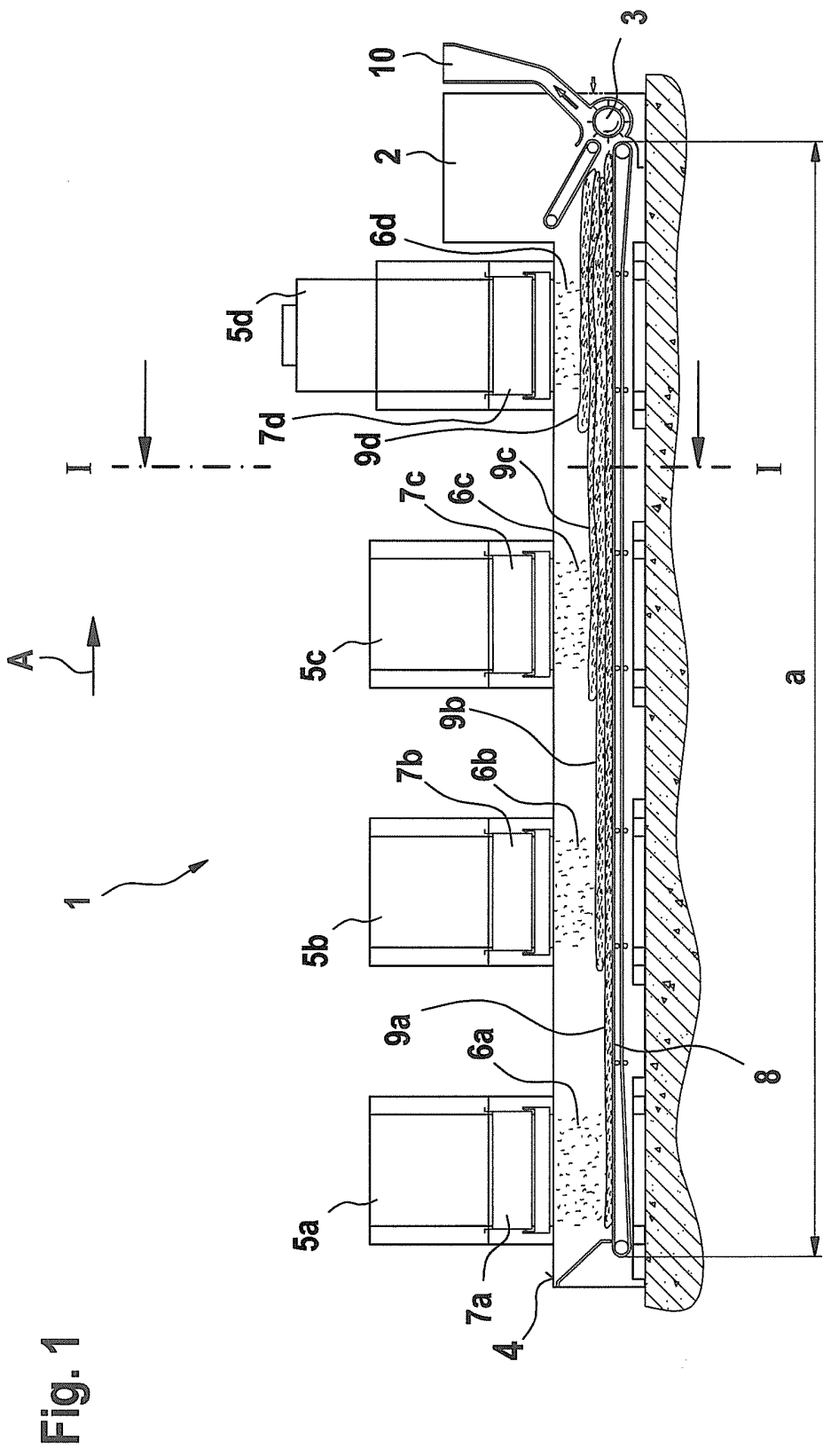


Fig. 2

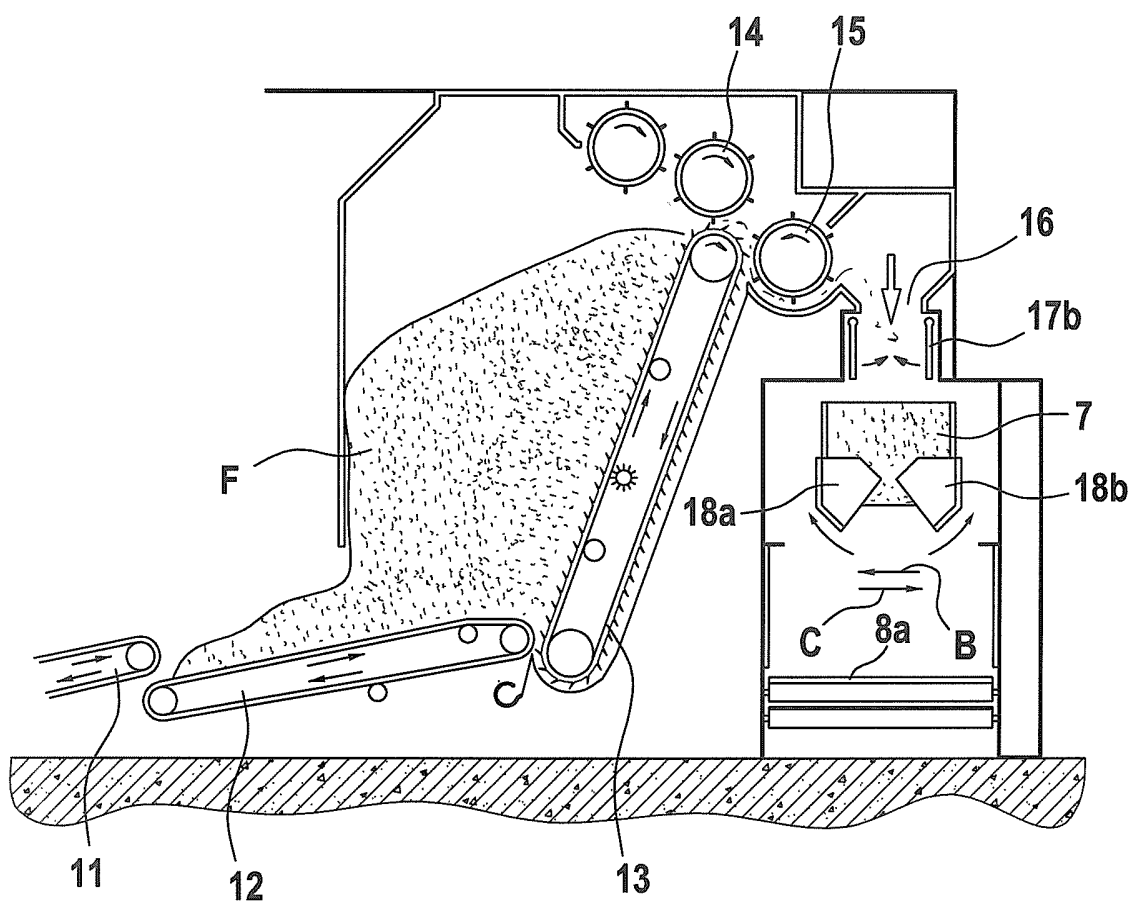


Fig. 3a

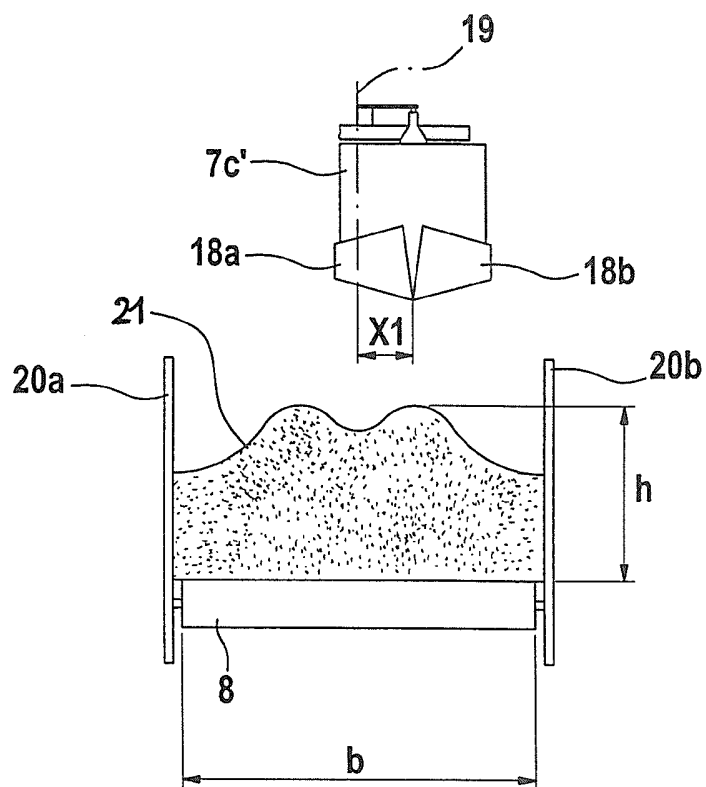


Fig. 3b

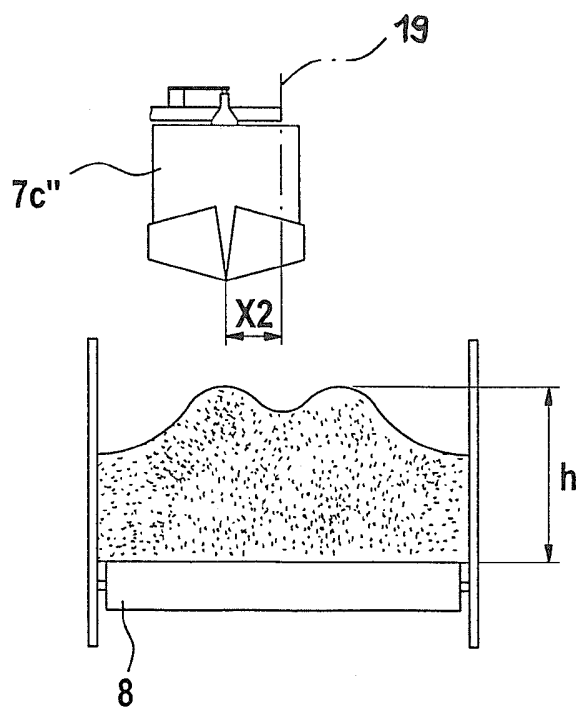


Fig. 4
Schnitt I - I

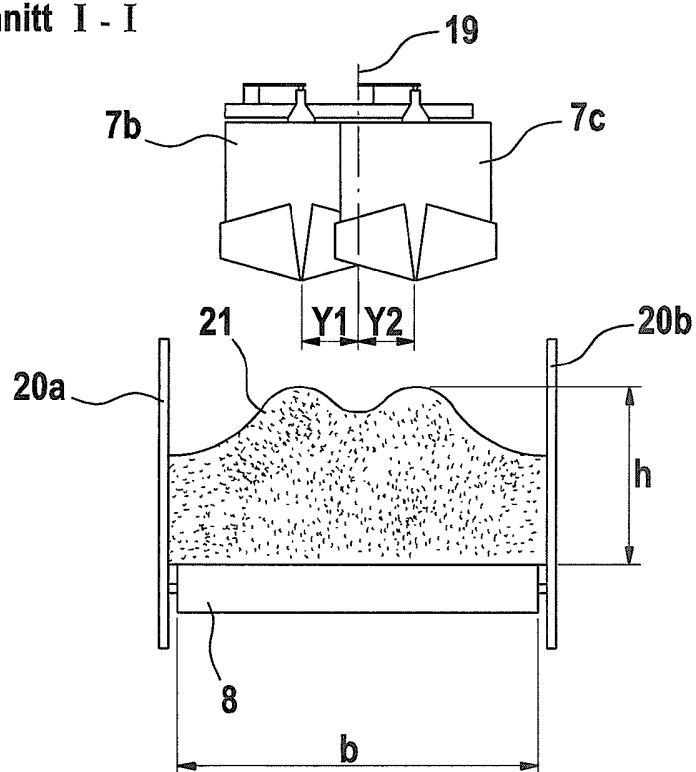


Fig. 5

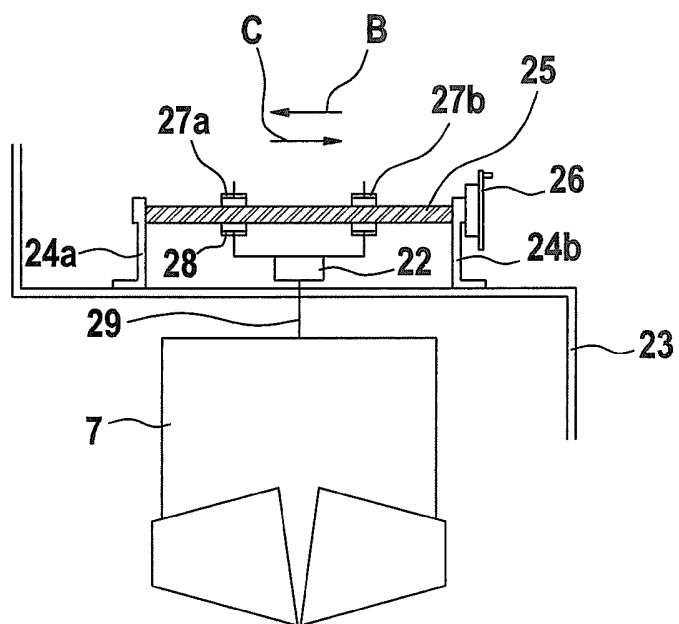


Fig. 6

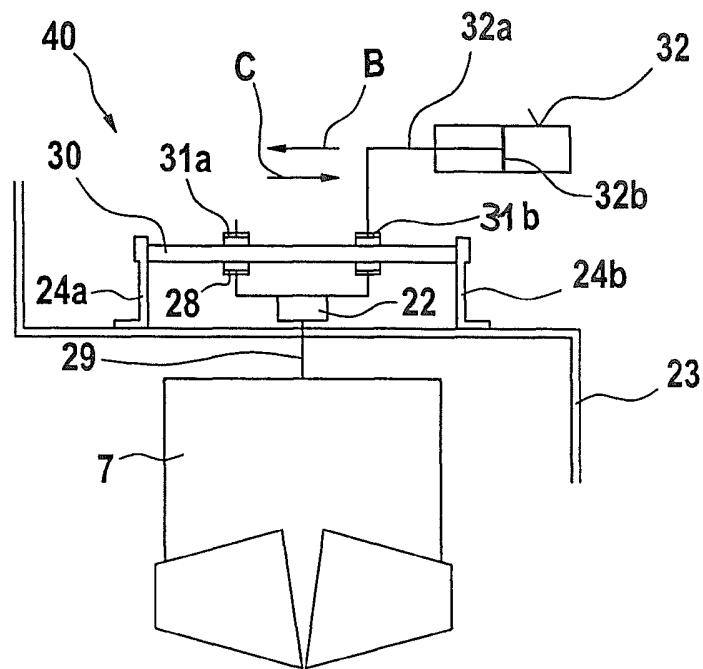


Fig. 7

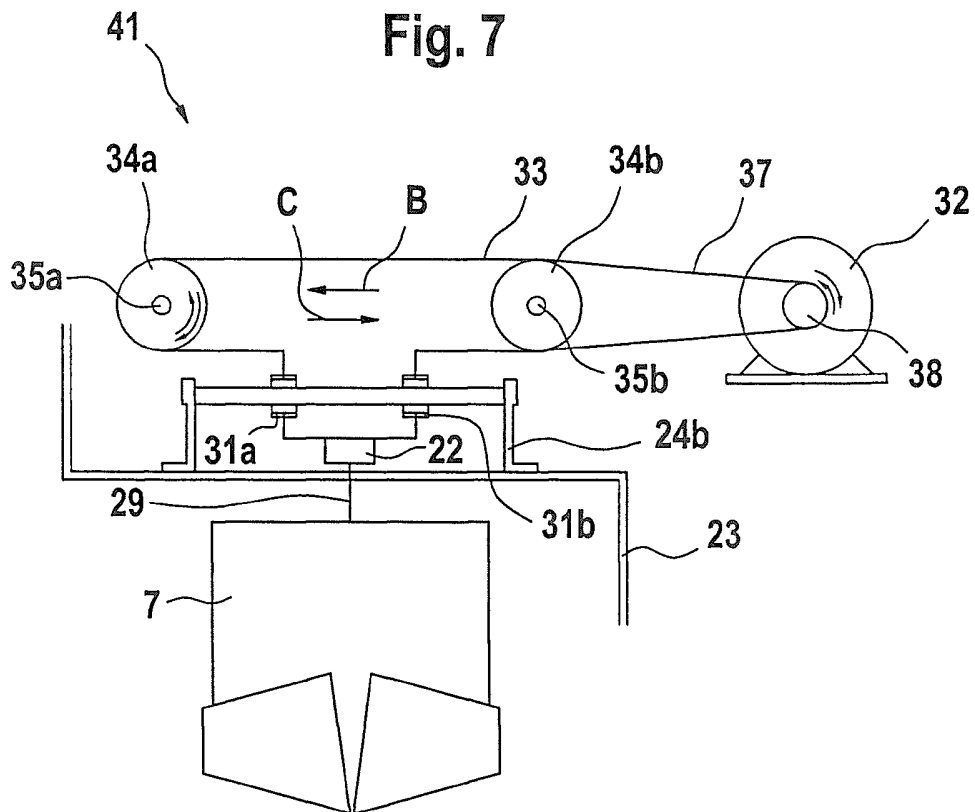


Fig. 8

