



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
 BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 681 371 A5**

⑤ Int. Cl.⁵: **D 01 G 23/02**

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

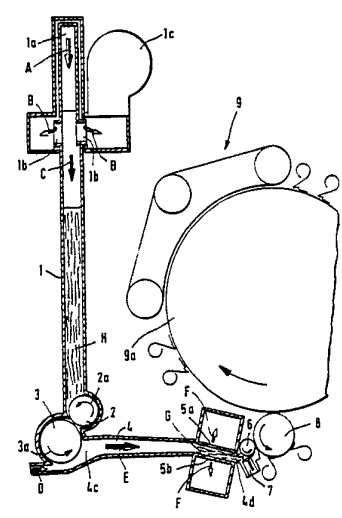
⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

| | |
|--|---|
| <p>⑳ Gesuchsnummer: 2749/90</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 24.08.1990</p> <p>⑳ Priorität(en): 26.08.1989 DE 3928280</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.03.1993</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 15.03.1993</p> | <p>㉗ Inhaber: Trützschler GmbH & Co. KG, Mönchengladbach 3 (DE)</p> <p>㉘ Erfinder: Leifeld, Ferdinand, Kempen 1 (DE)</p> <p>㉙ Vertreter: A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel</p> |
|--|---|

⑤④ **Vorrichtung zum Speisen von in Flockenform befindlichem Fasergut, z.B. Baumwolle, Chemiefasern und dgl., zu Verarbeitungsmaschinen.**

⑤⑦ Aus einem Reserveschacht (1) wird Fasergut mittels einer langsamlaufenden Speisewalze (2) abgezogen und einer Öffnungswalze (3) zugeführt. Diese fördert das erfasste Fasergut durch einen Speiseschacht (4) in den Bereich einer Speisewalze (6), die das Fasergut dem Vorreisser (8) der Karde (9) vorlegt.

Um eine vergrößerte Füllmenge an Fasermaterial in dem Reserveschacht (1) zu ermöglichen und die Zuspeisung des verdichteten Fasermaterials unmittelbar in den unteren Bereich der Verarbeitungsmaschine, z.B. der Karde, zu ermöglichen, ist der Speiseschacht (4) liegend angeordnet.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Speisen von in Flockenform befindlichem Fasergut, z.B. Baumwolle, Chemiefasern u.dgl., zu Verarbeitungsmaschinen wie Karden, Krempeln, Reinigern u.dgl., mit einer in eine Einzugsvorrichtung, z.B. eine langsamlaufende Speisewalze mit Speisemulde, mündenden Faserreserveeinrichtung, einer der Einzugsvorrichtung zugeordneten Auflösevorrichtung, z.B. einer schnelllaufenden Öffnerwalze, zur Aufnahme von Fasergut aus der Einzugsvorrichtung und Abgabe in einen von der Auflösevorrichtung abgehenden Speiseschacht, wobei in den Speiseschacht an seiner Einfüllöffnung Luft eingeblasen wird, die aus Luftaustrittsöffnungen im Bereich der Abgabeöffnung des Speiseschachtes wieder austritt.

Bei einer bekannten Vorrichtung ist als Faserreserveeinrichtung ein senkrechter Reserveschacht vorgesehen, dem ein Speiseschacht nachgeschaltet ist. Der Speiseschacht, der ebenfalls senkrecht angeordnet ist, weist an seinem unteren Ende zwei Abzugswalzen auf. Das Fasermaterial gelangt von den Abzugswalzen mittelbar über ein Überführungsblech zu der Speisevorrichtung (Speisewalze, Speisetisch) der nachgeschalteten Karde. Durch die Übereinanderschaltung der beiden Schächte ist – auch aufgrund der Raumhöhe im Spinnereisaal – die Füllkapazität des oberen Reserveschachtes mit Fasermaterial begrenzt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass das im Speiseschacht befindliche verdichtete Fasermaterial nicht unmittelbar in den unteren Bereich der Karde zugepeist werden kann.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere eine vergrößerte Füllmenge an Fasermaterial in dem Reserveschacht erlaubt und die Zuspiesung des verdichteten Fasermaterials unmittelbar in den unteren Bereich der Verarbeitungsmaschine, z.B. Karde, ermöglicht.

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

Durch die liegende Anordnung des Speiseschachtes kann der vorgeschaltete senkrechte Reserveschacht bei gleichbleibender Bau- und Raumhöhe tiefer gezogen werden, wodurch die Füllkapazität für das Fasermaterial wesentlich vergrößert ist. Zugleich hat die liegende Anordnung des Speiseschachtes den weiteren Vorteil, dass das Ausgangsende des Speiseschachtes unmittelbar im unteren Bereich der Karde, insbesondere der Trommel, endet, so dass dadurch die Kardierfläche für das Fasermaterial vergrößert ist und ausserdem die Fläche für die Anordnung weiterer Kardierelemente, wie Messer oder Festkardiersegmente erweitert ist. Schliesslich besteht ein weiterer Vorteil darin, dass im Gegensatz zu der bekannten Vorrichtung ein gesondertes Überführungsblech entfällt. Das bedeutet eine konstruktive Vereinfachung. Ausserdem wird das speiseschachtver-

dichtete Fasermaterial auf unmittelbare Weise in die Speiseeinrichtung der Karde eingeführt, ohne vorher elastisch nach oben hin aufzugehen.

Zweckmässig ist der Speiseschacht im wesentlichen horizontal angeordnet. Mit Vorteil ist der Speiseschacht unter einem Winkel mit geringer Neigung in bezug auf die Horizontale angeordnet. Bevorzugt ist zwischen der Einspeiseöffnung und den Luftaustrittsöffnungen im Speiseschacht ein horizontaler und/oder geneigter Abschnitt für den freien Flug des Flocken-Luft-Gemisches vorhanden. Zweckmässig ist zwischen der Öffnerwalze und dem Speiseschacht ein kurzer Übergangsbereich vorhanden, der nach unten weist. Vorzugsweise weist der Übergangsbereich gebogene Wandflächen auf. Mit Vorteil ist die Einführung für den Verdichtungsluftstrom in Drehrichtung der Öffnerwalze gerichtet, wobei die Einführung etwa tangential zur Öffnerwalze angeordnet ist. Zweckmässig wird mit konstanter Luftmenge verdichtet. Bevorzugt sind die Luftaustrittsöffnungen, z.B. Kämme, Lochbleche o.dgl. in dem der Abgabeöffnung des Speiseschachtes benachbarten Wandbereich angeordnet. Der Kammaustritt wird vergrößert. Zweckmässig sind die Luftaustrittsöffnungen gewinkelt (schräg) verlaufend angeordnet. Dadurch kann das Fasergut gezielt in den Spalt zwischen Speisewalze und Speisetisch eingeführt werden.

Vorzugsweise ist die Abzugeinrichtung an der Abgabeöffnung des Speiseschachtes durch eine langsamlaufende Speisewalze mit Speisemulde gebildet. Dadurch, dass die Speisewalze zugleich die Abzugswalze des Speiseschachtes bildet, wird eine konstruktive Vereinfachung erreicht. Mit Vorteil ist die Faserreserveeinrichtung ein oberhalb der Einzugsvorrichtung angeordneter Reserveschacht. Bevorzugt ist der Reserveschacht senkrecht oder nahezu senkrecht angeordnet. Zweckmässig ist die obere Wandfläche des Speiseschachtes aufklappbar. Vorzugsweise besteht mindestens eine Wandfläche des Speiseschachtes aus durchsichtigem Material, z.B. Glas, Plexiglas o.dgl. Dadurch ist das Innere des Speiseschachtes beobachtbar. Mit Vorteil ist der Speisewalze gegenüberliegend ein beweglich gelagertes Messglied für die Flockenvliesmessung vorhanden. Dadurch kann ein Passsystem für die Flockenvliesdicke als Istwert-Aufnehmer für ein Regelsystem genutzt werden. Bevorzugt ist das Messglied in einer durchgehenden Öffnung des Speisetisches angeordnet. Zweckmässig ist oberhalb des Speisetisches und des Messgliedes eine flexible Folie vorhanden. Vorzugsweise steht das Messglied, das z.B. an einen induktiven Winkgeber angeschlossen ist, über einen Regler mit dem Antriebsmotor für die Einzugswalze in Verbindung.

Die Erfindung wird nachfolgend von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 schematisch in Seitenansicht die erfindungsgemässe Vorrichtung mit liegendem Speiseschacht und einer nachgeschalteten Karde,

Fig. 2 eine Ausführungsform mit horizontalem

Speiseschacht und gewinkelten Luftaustrittskämmen,

Fig. 2a eine Draufsicht auf einen Luftaustrittskamm,

Fig. 3 eine Vorrichtung mit nach unten geneigtem Speiseschacht,

Fig. 4 eine Vorrichtung mit Speisewalze als Abzugswalze des Speiseschachtes und als Gegenelement für ein Messglied für die Faserschichtdicke eines Regelkreises,

Fig. 5 eine flexible Folie oberhalb des Speisetisches und des Messgliedes und

Fig. 6 eine Vorrichtung mit nach oben geneigtem Speiseschacht.

Vor einer Karde 9 ist ein senkrechter Reserveschacht 1 vorgesehen, der von oben her mit fein aufgelöstem Fasergut pneumatisch beschickt wird (Pfeil A). Die Beschickung kann beispielsweise über einen Kondensator durch eine Zuführ- und Verteilerleitung 1a erfolgen. Im oberen Bereich des Reserveschachtes 1 sind Luftaustrittsöffnungen 1b vorhanden, durch die die Transportluft (Pfeil B) nach Trennung von den Faserflocken (Pfeil C) aus- und in eine Absaugeinrichtung 1c eintritt. Das untere Ende des Reserveschachtes 1 ist durch eine Einzugswalze 2 abgeschlossen, die mit einer Einzugsmulde zusammenwirkt. Durch diese Einzugswalze 2 wird aus dem Reserveschacht 1 das Fasergut einer darunter befindlichen, mit Stiften oder Sägezahnradraht belegten Öffnungswalze 3 (Schlägerwalze) zugeführt, die auf einem Teil ihres Umfanges mit einem zweiten Reserveschacht, der im folgenden als Speiseschacht 4 bezeichnet wird, in Verbindung steht. Die in Richtung des Pfeils 3a umlaufende Öffnerwalze 3 fördert das von ihr erfasste Fasergut in den Speiseschacht 4. Der Speiseschacht 4 weist am Ausgangsende eine entsprechend dem eingezeichneten Pfeil umlaufende Speisewalze 6 (Abzugswalze) auf, die das Fasergut dem Vorreiser 8 der Karde 9 vorlegt. Dieser Kardenspeiser kann z.B. ein Trützschler-Kardenspeiser EXACTA-FEED FBK sein. Die Einzugswalze 2 und die Öffnerwalze 3 drehen sich entgegen dem Uhrzeigersinn.

Die Wände des Speiseschachtes 4 sind in dem der Speisewalze 6 benachbarten Teil bis zu einer gewissen Entfernung mit Luftaustrittsöffnungen 5a, 5b versehen. An die Einfüllöffnung 4c des Speiseschachtes 4 ist der Ausgang eines Ventilators angeschlossen. Der Ventilator 8' bläst einen Luftstrom (Pfeil D) in das Einfüllende 4c, der zum Transport (Pfeil E) und zur Verdichtung (Pfeil G) der Faserflocken dient.

Der Speiseschacht 4 ist liegend, etwa im rechten Winkel zum Reserveschacht 1 angeordnet. Die Luftaustrittskämme 5a, 5b (siehe Fig. 2) sind kurz vor der Speisewalze 6 angeordnet. Das Fasermaterial fließt per Luftstrom in Richtung des Spalts zwischen Speisewalze 6 und Speisetisch 7 und ermöglicht selbsttätiges Einziehen des Fasermaterials durch die Speisewalze 7. Durch den Flug des Flocken-Luft-Stromes (Pfeil E) und die sehr geringe Schachtfüllung G geht wenig Gleiteinfluss von den Wänden 4a, 4b aus. Der Speiseschacht 4 dient

der Überführung des Fasermaterials und ist zugleich Pneumatikschacht zur Verdichtung.

Nach Fig. 2 ist der Speiseschacht 4 horizontal angeordnet, während die Luftaustrittskämme 5a, 5b vorzugsweise unterschiedlich gewinkelt, d.h. schräg nach unten verlaufend, ausgerichtet sind. Die Luftaustrittskämme 5a, 5b bilden eine Einengung, so dass das Fasermaterial gezielt in den Spalt zwischen der Speisewalze 6 und dem Speisetisch 7 eingezogen wird.

Nach Fig. 3 ist der Speiseschacht 4 unter einem Winkel α mit geringer Neigung nach unten, z.B. etwa 10 bis 30° in bezug auf die Horizontale angeordnet. Hierdurch kann der Abstand des Reserveschachtes 1 zur Karde 9 verkürzt werden.

Nach Fig. 4 ist unterhalb der Öffnerwalze 3 ein kurzer senkrechter Schachtabschnitt 4c vorhanden, der in den horizontalen Speiseschacht 4 mündet. Durch die umlaufende Einzugswalze 2 und die umlaufende Öffnerwalze 3 wird laufend in der Zeiteinheit eine bestimmte Menge Fasergut in den Speiseschacht 4 befördert und eine gleiche Menge Fasergut durch die Speisewalze 6 aus dem Speiseschacht 4 herausgefördert und der Karde 9 vorgelegt. Um diese Menge gleichzeitig zu verdichten und konstant zu halten, wird durch den Ventilator 8' über den kastenförmigen Raum 10 durch eine am unteren Ende des kastenförmigen Raums 10 vorgesehene Verengung 10a von z.B. 8 mm das Fasergut im Speiseschacht 4 mit durchströmender Luft beaufschlagt. In den Ventilator 8 wird Luft aus dem Abströmkanal 11 angesaugt und durch die im Speiseschacht 4 befindliche Fasermasse G hindurchgedrückt, wobei die Luft dann aus den Luftaustrittsöffnungen 5 am unteren Ende des Speiseschachtes 4 austritt (Pfeile F). An diese Luftaustrittsöffnungen 5 ist mit seinem einen Ende 11a der Abströmkanal 9 angeschlossen, der mit seinem anderen Ende an den das Fasergut mit Luft beaufschlagenden Ventilator 8' angeschlossen ist. In einer Öffnung des Speisetisches 7 ist ein Messelement 12 der Speisewalze 6 gegenüberliegend angeordnet. Das Messelement 12 ist am Ende eines Doppelhebels 13 angeordnet, der auf ein Lager 14 drehbar gelagert ist. An dem Doppelhebel 13 ist ein induktiver Wegaufnehmer 15 angeschlossen, der über einen Regler 16 mit dem regelbaren Antriebsmotor 17 für die Einzugswalze 2 in Verbindung steht.

Nach Fig. 5 ist oberhalb des Speisetisches 7 und des Messelementes 12 eine flexible Folie 18 vorhanden, die an ihrem einen Ende am Speisetisch 7 befestigt ist und mit ihrem anderen Ende in den Spalt zwischen Speisewalze 6 und Speisetisch 7 ragt.

Nach Fig. 6 ist der Speiseschacht 4 unter einem Winkel β mit geringer Neigung nach oben, z.B. etwa 10 bis 30°, in bezug auf die Horizontale angeordnet. Dadurch wird der Reserveschacht 1 nach unten hin verlängert, so dass eine Vergrößerung des Füllvolumens für das Fasermaterial erreicht wird. Die obere Wandfläche a ist um ein Drehgelenk 19 aufklappbar.

Die Luftaustrittsöffnungen 5a, 5b, z.B. Lochbleche, sind in unterschiedlichem Abstand zu der Abgabeöffnung 4d des Speiseschachtes 4 derart an-

geordnet, dass sie einander versetzt gegenüberliegen.

Mit H ist die im Reserveschacht 1 abgelagerte Faserflockensäule bezeichnet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Speisen von in Flockenform befindlichem Fasergut zu Verarbeitungsmaschinen, mit einer in eine Einzugsvorrichtung (2) mündenden Faserreserveeinrichtung (1), einer der Einzugsvorrichtung (2) zugeordneten Auflösevorrichtung (3) zur Aufnahme von Fasergut aus der Einzugsvorrichtung (2) und Abgabe in einen von der Auflösevorrichtung (3) abgehenden Speiseschacht (4), wobei in den Speiseschacht (4) an seiner Einfüllöffnung Luft eingeblasen wird, die aus Luftaustrittsöffnungen (5a, 5b) im Bereich der Abgabeöffnung des Speiseschachtes (4) wieder austritt, dadurch gekennzeichnet, dass der Speiseschacht (4) liegend angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Speiseschacht (4) im wesentlichen horizontal angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Speiseschacht (4) unter einem Winkel (α ; β) mit geringer Neigung in bezug auf die Horizontale angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Einspeiseöffnung und den Luftaustrittsöffnungen (5; 5a, 5b) im Speiseschacht (4) ein horizontaler und/oder geneigter Abschnitt für den freien Flug des Flocken-Luft-Gemisches (E) vorhanden ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Öffnerwalze (3) und dem Speiseschacht (4) ein kurzer Übergangsbereich (4c) vorhanden ist, der nach unten weist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergangsbereich (4c) gebogene Wandflächen aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Einführung für den Verdichtungsluftstrom (D) in Drehrichtung der Öffnerwalze (3) gerichtet ist, wobei die Einführung etwa tangential zur Öffnerwalze (3) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftaustrittsöffnungen (5; 5a, 5b), z.B. Kämme oder Lochbleche, in dem der Abgabeöffnung (4d) des Speiseschachtes (4) angrenzenden Wandbereich (4a, 4b) angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftaustrittsöffnungen (5; 5a, 5b) gewinkelt verlaufend angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Abzugseinrichtung an der Abgabeöffnung (4d) des Speiseschachtes (4) durch eine langsamlaufende Speisewalze (6) mit Speisemulde (7) gebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserreser-

veeinrichtung ein oberhalb der Einzugsvorrichtung (2, 3) angeordneter Reserveschacht (1) ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Reserveschacht (1) senkrecht oder nahezu senkrecht angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Wandfläche (4a) des Speiseschachtes (4) z.B. um ein Drehgelenk (19) aufklappbar ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Wandfläche (4a, 4b) des Speiseschachtes (4) aus durchsichtigem Material, z.B. Glas oder Plexiglas, besteht.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Speisewalze (6) gegenüberliegend ein beweglich gelagertes Messglied (12) für die Flockenvliesmessung vorhanden ist.

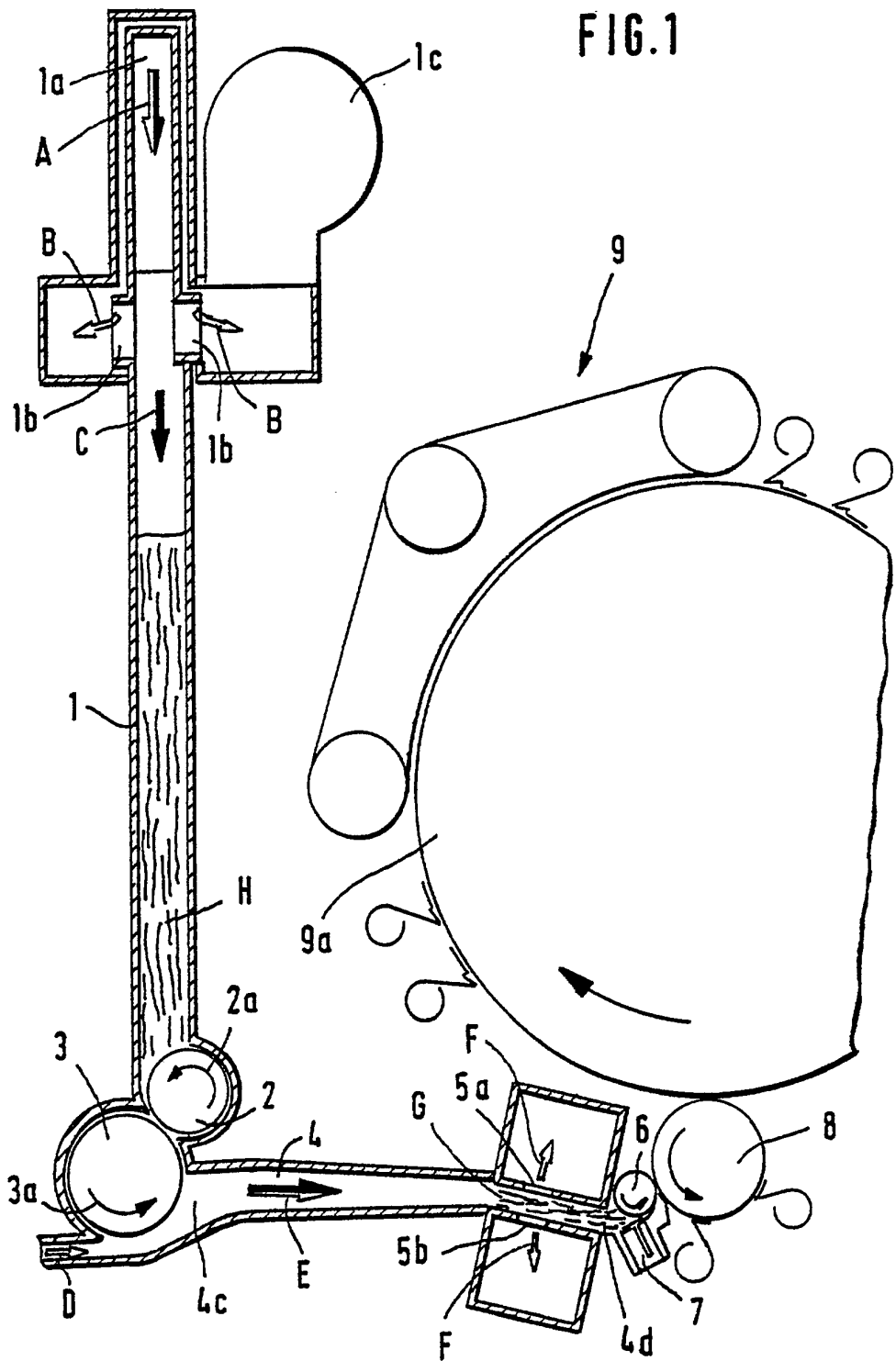
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Messglied (12) in einer durchgehenden Öffnung des Speisetisches (7) angeordnet ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb des Speisetisches (7) und des Messgliedes (12) eine flexible Folie (18) vorhanden ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Messglied (12), das z.B. an einen induktiven Weggeber (15) angeschlossen ist, über einen Regler (16) mit dem Antriebsmotor (17) für die Einzugswalze (2) in Verbindung steht.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftaustrittsöffnungen (5; 5a, 5b) in unterschiedlichem Abstand zu der Abgabeöffnung (4d), versetzt zueinander angeordnet sind.

FIG. 1



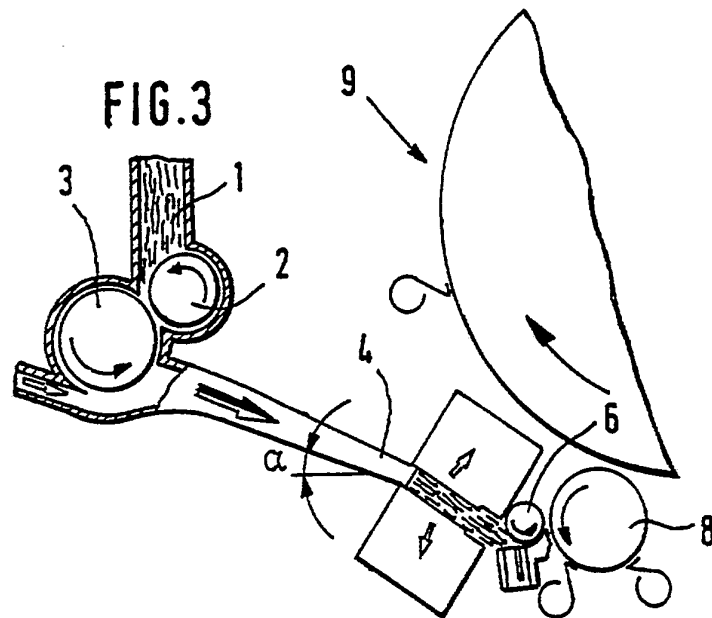
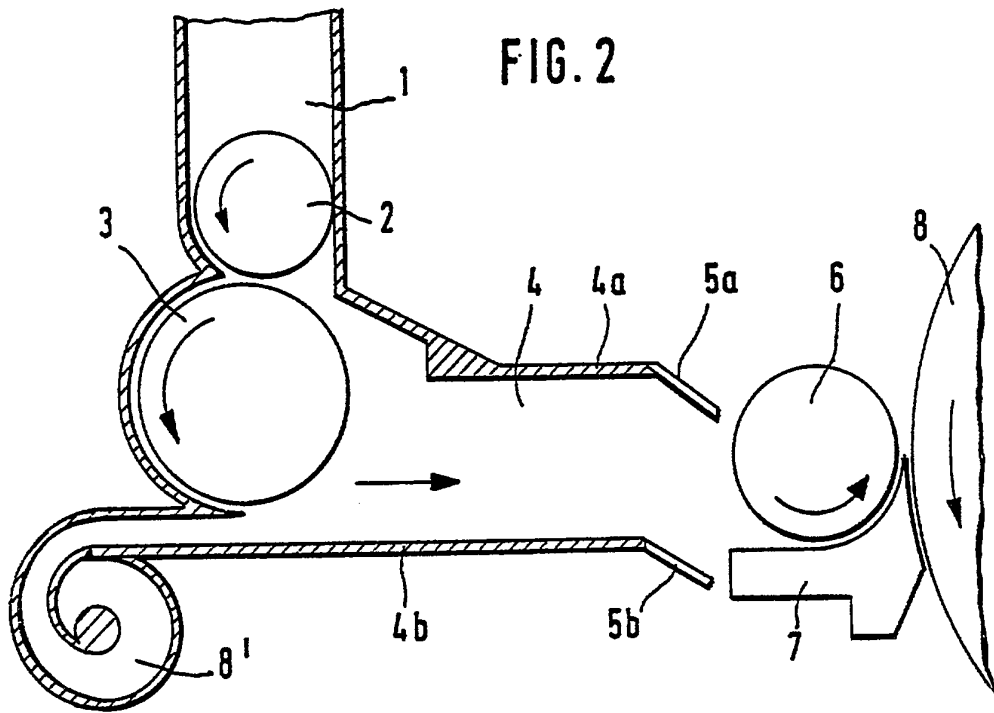


FIG. 4

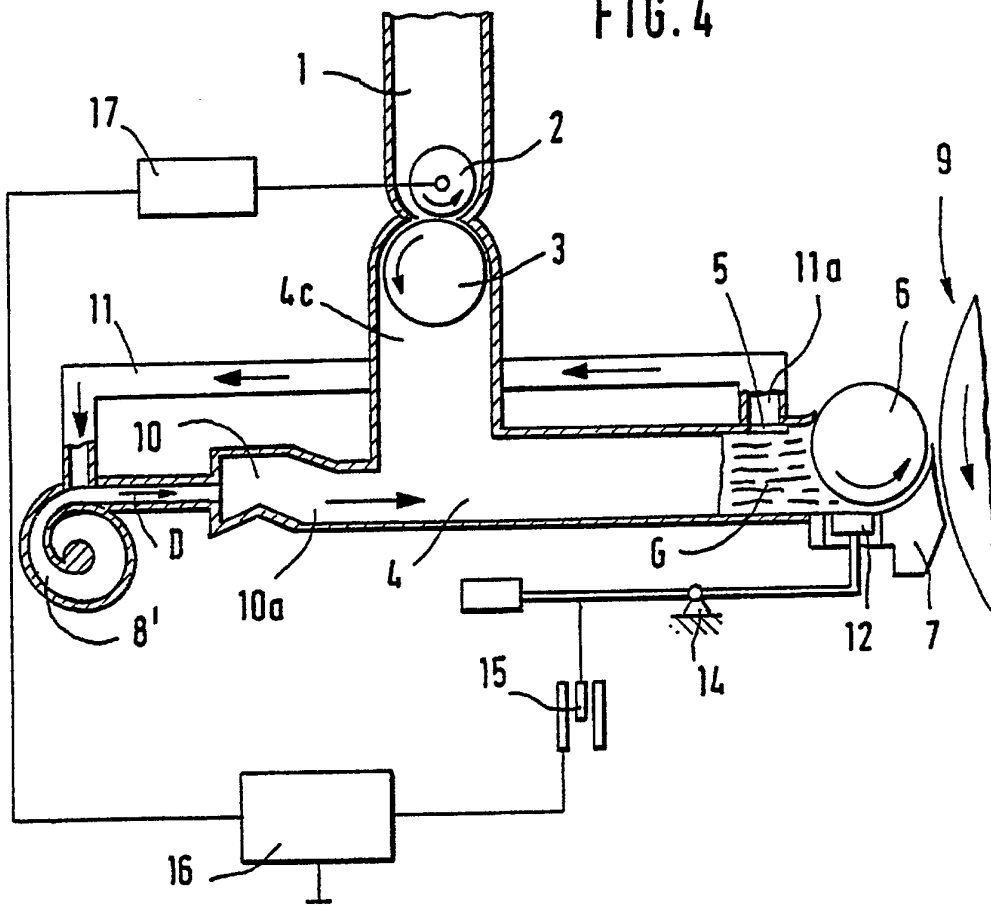


FIG. 5

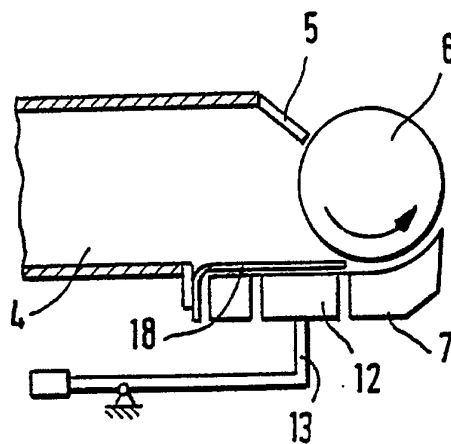


FIG. 6

