



CH 680074 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 680074 A5

51 Int. Cl.⁵: D 01 G 7/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 **PATENTSCHRIFT** A5

21 Gesuchsnummer: 954/89

22 Anmeldungsdatum: 15.03.1989

30 Priorität(en): 31.03.1988 DE 3811065

24 Patent erteilt: 15.06.1992

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.06.1992

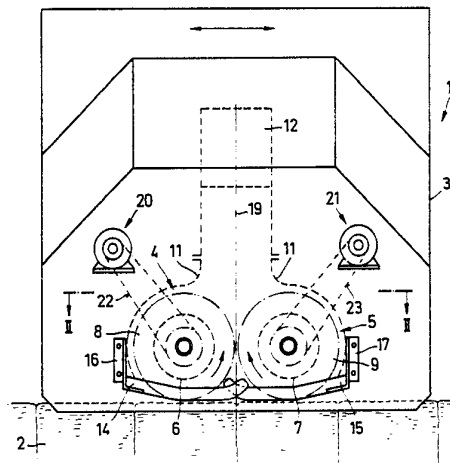
73 Inhaber:
Hergeth Hollingsworth GmbH, Dülmen (DE)

72 Erfinder:
Lucassen, Guenter, Haltern (DE)
Schmidt, Reinhard, Gescher (DE)

74 Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG, Zürich

54 **Vorrichtung zum Öffnen von Faserballen aus Spinngut.**

57 Die Vorrichtung zum Öffnen von Faserballen aus Spinngut weist zwei Abtragevorrichtungen, z.B. Fräswalzen, auf, die parallel zueinander in einem Gehäuse gelagert sind und gegenseitig umlaufen. Zwischen den Fräzscheiben der Fräswalzen sind Roststäbe angeordnet. Oberhalb des von den Abtragevorrichtungen gebildeten Spaltes ist ein Absaugkanal für das abgetragene Fasergut vorgesehen. Die Abtragevorrichtungen (4, 5) laufen mit unterschiedlichen Drehzahlen um. Ferner können die Fräzscheiben der Fräswalzen - in Stirnansicht gesehen - sich überlappend angeordnet sein.



CH 680074 A5

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Öffnen von Faserballen aus Spinngut, z.B. Baumwolle, bei der zwei Abtragevorrichtungen, z.B. Fräsrollen, parallel zueinander in einem Gehäuse gelagert sind und das Abarbeiten eines Ballens oder einer Ballenreihe von oben geschieht. Zwischen den Frässcheiben der Walzen sind Roststäbe angeordnet, die an der Ballenoberfläche anliegen und das Abarbeiten des Fasergutes von den Ballen unterstützen. Oberhalb des von den Abtragevorrichtungen gebildeten Spaltes ist ein Absaugkanal für das abgetragene Fasergut vorgesehen, der sich in Längsrichtung der Abtragevorrichtungen erstrecken kann.

Öffnungsvorrichtungen der vorstehend genannten Art sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Bei den schnell laufenden Fräsrollen als Abtragevorrichtung lässt sich vielfach nicht vermeiden, dass von den Fräsrollen Faserbatzen mitgerissen werden, die nicht genügend geöffnet sind, so dass nicht nur geöffnetes Fasergut, sondern auch mehr oder weniger Faserbatzen zwischen den Fräsrollen in die Absaugung gelangen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Öffnungsvorrichtung der anfangs genannten Art zu schaffen, durch die der Öffnungsvorgang verbessert, intensiviert und im Sinne der Auflösung der Fasern korrekter durchgeführt werden kann. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Abtragevorrichtungen, z.B. Fräsrollen, mit verschiedenen Drehzahlen umlaufen.

Dadurch, dass die eine Fräsrolle eine höhere oder niedrigere Drehzahl bzw. Umfangsgeschwindigkeit als die andere Fräsrolle, die mit der ersteren zusammenwirkt, erhält, erzielt man eine wesentliche Verbesserung des Öffnungsvorganges. Durch die Relativbewegung zwischen den Zähnen, Kämmen u.dgl. der Frässcheiben der Walzen werden die grösseren Faserflocken auseinandergezogen. Man erzielt eine zusätzliche Auflösung der Faserbatzen u.dgl. Die schnellere Fräsrolle hat die Wirkung, durch ihre grössere Umfangsgeschwindigkeit die zusammenhängenden Faserbatzen auseinanderzuziehen und zur Auflösung zu bringen. Der Rost hat nach wie vor die Wirkung einer Begrenzung der Fasermithnahme.

Gemäss einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Frässcheiben – in Stirnansicht gesehen – sich überlappend angeordnet sein. Durch eine solche überlappende Lage der Frässcheiben der gegensinnig umlaufenden Fräsrollen wird der Vorgang der Auflösung der Fasern beim Abarbeiten von dem Ballen noch weiterhin verbessert. Ferner werden die aufgelösten Fasern mehr in Richtung zur Senkrechten zwischen den Fräsrollen abgeschleudert. Dadurch gelangen die aufgelösten Fasern mehr konzentriert zu dem Absaugkanal bzw. zum Absaugtrichter. Es ergibt sich eine verbesserte Auflösungswirkung und Auflöseleistung in bezug auf das von dem Ballen abgetragene Fasergut. Die Flockenöffnung erfolgt noch intensiver.

Der Rost ist bei der Fräseinrichtung zweckmässig so ausgebildet, dass die Roststäbe zwischen

den Frässcheiben der Fräsrollen zueinander versetzt sind und frei enden. Man kann auch in besonderen Fällen die Roststäbe von der einen Seite des Gehäuses zu der anderen Seite durchgehend verlaufen lassen, wobei die Roststäbe durch zur Längsachse der Fräsrolle schräg oder abgesetzt verlaufende Mittelteile verbunden sein können.

Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen nachstehend erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Öffnen von Faserballen gemäss der Erfindung in Stirnansicht und im Schema.

Fig. 2 stellt eine Draufsicht auf die Abtragevorrichtung bzw. die Abtrageorgane nach der Linie II-II der Fig. 1 schematisch dar.

Fig. 3 veranschaulicht eine weitere Ausführungsform der Öffnungsvorrichtung gemäss der Erfindung in Stirnansicht und im Schema.

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht im Ausschnitt auf die Abtrageorgane nach der Linie IV-IV der Fig. 3 schematisch.

Fig. 5 stellt eine abgeänderte Ausführungsform für die Rostausbildung bei der Öffnungsvorrichtung der Fig. 3 im Schema dar.

Die Öffnungsvorrichtung 1 der Fig. 1 zum Abtragen von Fasern einer Ballenreihe 2 weist ein Gehäuse 3 für eine Abtragevorrichtung auf, die aus Fräsrollen 4 und 5 besteht, welche in Längsrichtung des Gehäuses 3 drehbar gelagert sind. Die Fräsrollen 4, 5 weisen als Rohre ausgebildete Tragkörper 6 und 7 auf, auf denen eine Anzahl von Frässcheiben 8 und 9 angeordnet sind. Die Fräsrollen 4, 8; 5, 9 laufen gemäss den dargestellten Pfeilen gegensinnig um und sind von einem Innengehäuse 11 umgeben, das in der Mittelebene der Fräsrollen 4 und 5 einen Kanal 12 bildet, in dem ein Saugluftstrom wirksam ist. Die Frässcheiben 8 und 9 sind in Achsrichtung der Fräsrollen versetzt zueinander angeordnet. Unterhalb der Fräsrollen sind ebenfalls in entsprechender Versetzung zueinander Roststäbe 14 und 15 vorgesehen, die an ortsfesten Leisten 16 und 17 befestigt sind. Die Roststäbe können hierbei in der Höhe verstellt werden.

Der Umlaufsinn der beiden Fräsrollen 4, 5 ist in der Mittellängsebene 19 gleichsinnig nach oben gerichtet. Beim Hin- und Herfahren des Gehäuses 3 mit der Abtragevorrichtung längs der Ballenreihe 2 wird das von den Ballen abgenommene Fasergut nach oben geschleudert und durch den Saugstrom durch den Kanal 12 abgeführt. Die Drehzahlen der Fräsrollen 4 und 5 können zueinander variabel gestaltet werden. Für jede Fräsrolle kann ein Motor 20 und 21 vorgesehen sein, der mittels der Übertragungsglieder 22 und 23 die zugehörige Fräsrolle antreibt. Dabei kann je nach Bedarf die eine Fräsrolle gegenüber der anderen eine höhere oder niedrigere Drehzahl aufweisen. Eine dadurch erzielte Relativbewegung zwischen den Zähnen der Frässcheiben 8 und 9 veranlasst die Möglichkeit einer zusätzlichen Auflösung von Faserflocken oder Faserbatzen, die von den Frässcheiben in Richtung zu dem Saugkanal 12 gefördert werden. Naturge-

mäss kann man auch einen einzigen Antrieb vorsehen, durch den mittels eines entsprechenden Getriebes die Fräsrollen 4 und 5 unterschiedliche Drehzahlen zueinander erhalten.

Die Ausführungsform der Öffnungsvorrichtung 1a der Fig. 3 entspricht im wesentlichen derjenigen der Fig. 1. Die einzelnen Teile sind hierbei mit dem Zusatz a versehen. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass die Fräsrollen 4a und 5a im Durchmesser hinsichtlich der Frässcheiben so gross ausgebildet sind, dass die in Längsrichtung der Fräsrollen versetzt zueinander angeordneten Frässcheiben sich in bezug auf die Mittelebene 19a überlappen bzw. überdecken, wobei der freie Raum zwischen den Frässcheiben sich verringert. Dies hat den Vorteil, dass das von dem Ballen abgetragene Fasergut noch sicherer und zuverlässiger aufgelöst wird. Ausserdem werden die Fasern mehr in die Senkrechte zu dem Absaugkanal 12a geschleudert. Dabei können die Fräsrollen 4a, 5a mit gleicher Drehzahl gegensinnig angetrieben werden. Die Auflösungswirkung wird noch unterstützt, wenn, wie bei der Ausführungsform 1 der Fig. 1, die Fräsrollen 4a, 5a im gegenläufigen Umlaufsinn mit unterschiedlichen Drehzahlen angetrieben werden, wie dies bei der ersteren Ausführungsform erläutert ist.

Wie Fig. 5 zeigt, können die Roststäbe, die bei der Ausführungsform der Fig. 4 jeweils frei enden und entsprechend der Versetzung der Frässcheiben ebenfalls in Richtung der Längsachse der Fräsrollen versetzt angeordnet sind, durch ein Mittelteil 25 miteinander verbunden sein, so dass der Roststab von einer Leiste 16a zu der anderen Leiste auf der gegenüberliegenden Seite durchgehend verläuft und ein Stück bildet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen von Faserballen aus Spinngut, z.B. Baumwolle, bei der zwei Abtragvorrichtungen parallel zueinander in einem Gehäuse gelagert sind, gegensinnig umlaufen und mit Roststäben zusammenwirken, wobei oberhalb des von den Abtragvorrichtungen gebildeten Spaltes ein Absaugkanal für das abgetragene Fasergut vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Abtragvorrichtungen (4, 5; 4a, 5a) als Fräsrollen mit Frässcheiben mit zueinander unterschiedlichen Drehzahlen umlaufen.

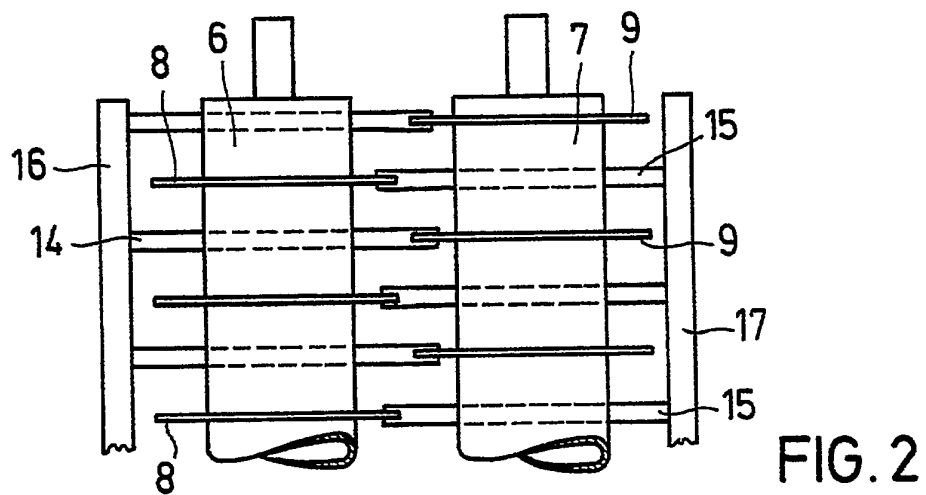
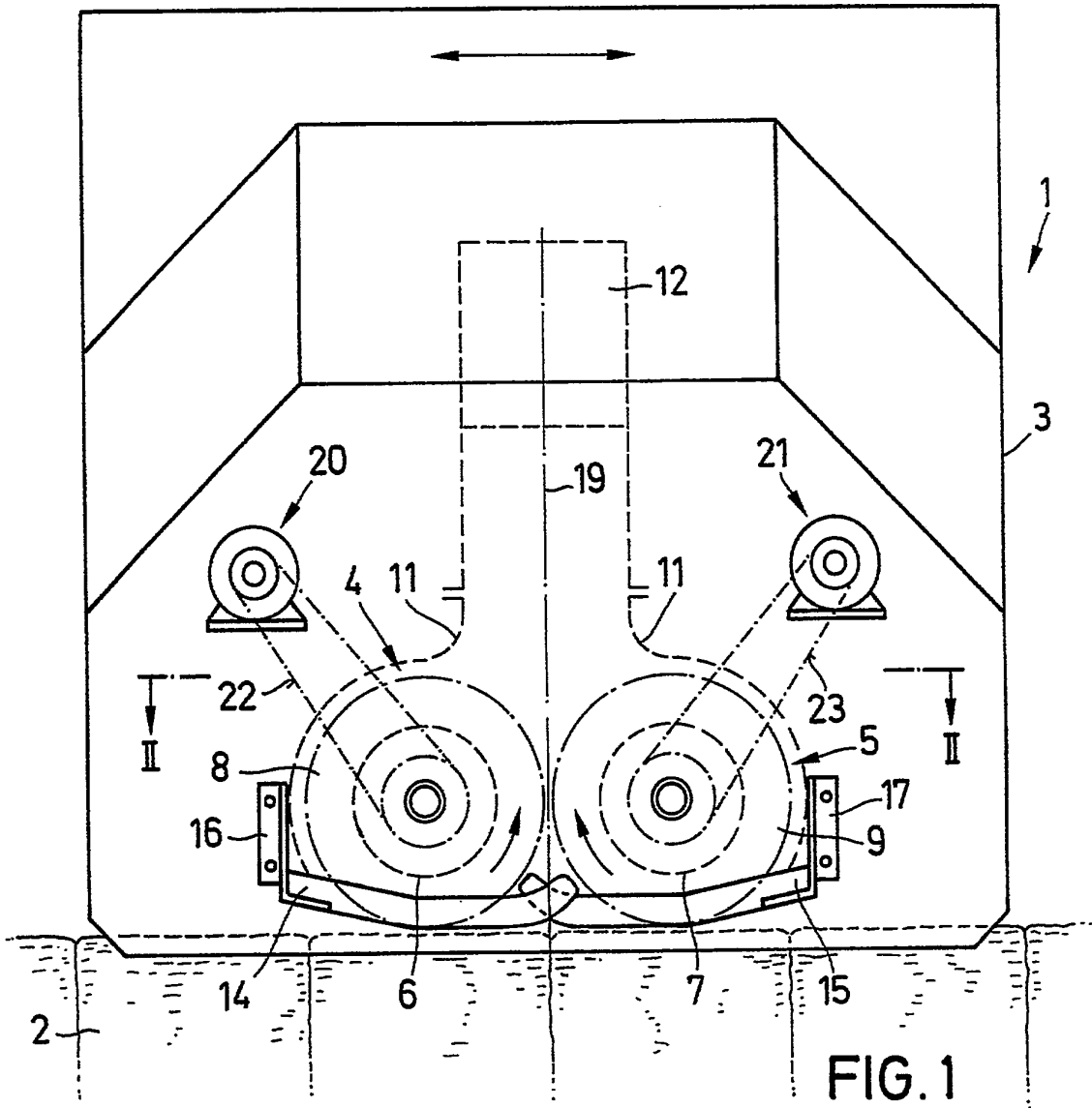
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mit Frässcheiben besetzten Fräsrollen (4, 5) getrennte Antriebe (20, 21) aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Frässcheiben (8a, 9a) der Fräsrollen (4a, 5a) – in Stirnsicht gesehen – sich überlappend angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Roststäbe (14, 15) zwischen den Frässcheiben (8, 9) der Fräsrollen (4, 5) zueinander versetzt sind und frei enden.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Roststäbe (14a,

15a) von den seitlichen Befestigungsleisten (16a, 17a) durchgehend verlaufen und durch Mittelteile (25) verbunden sind.



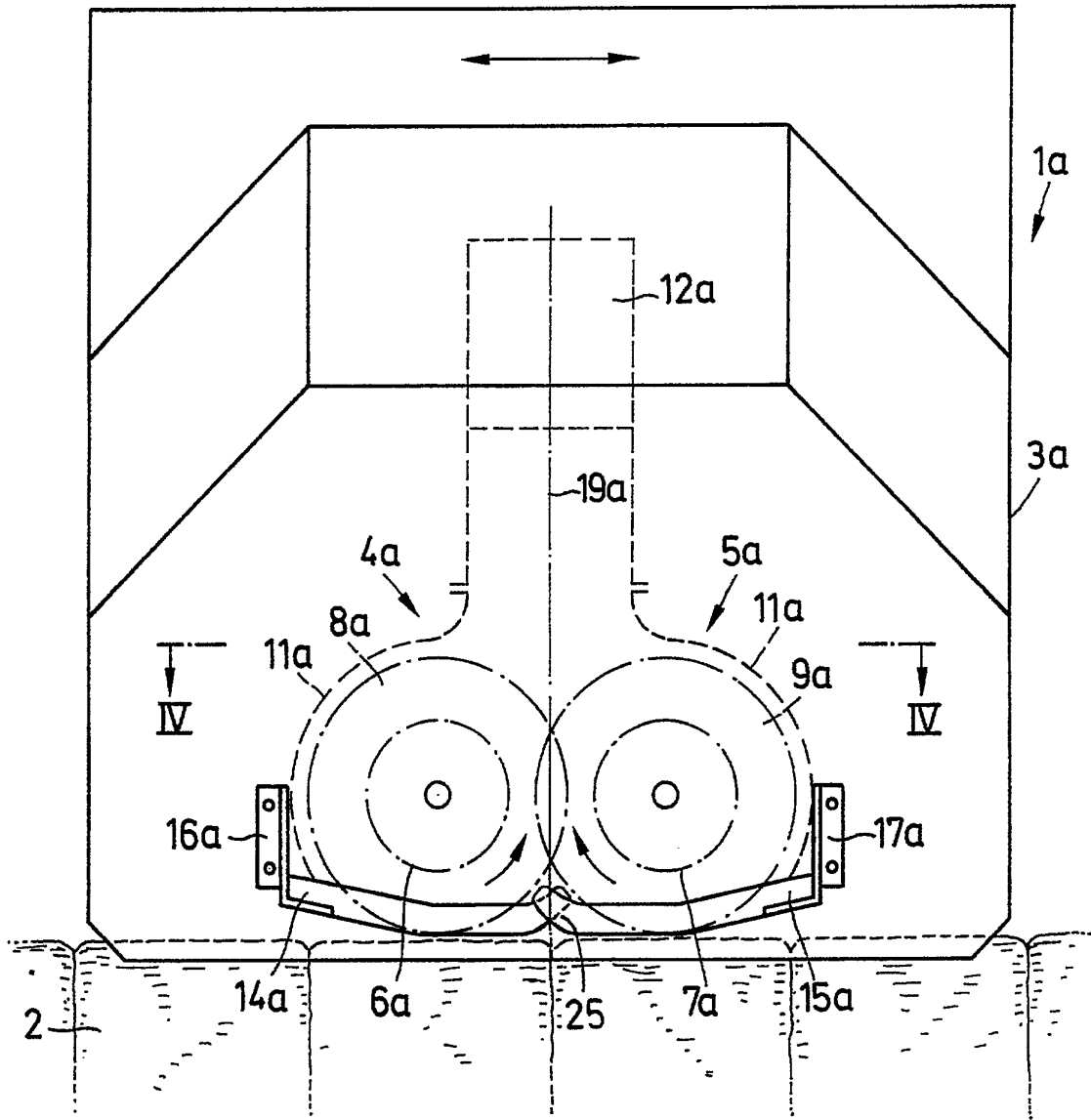


FIG. 3

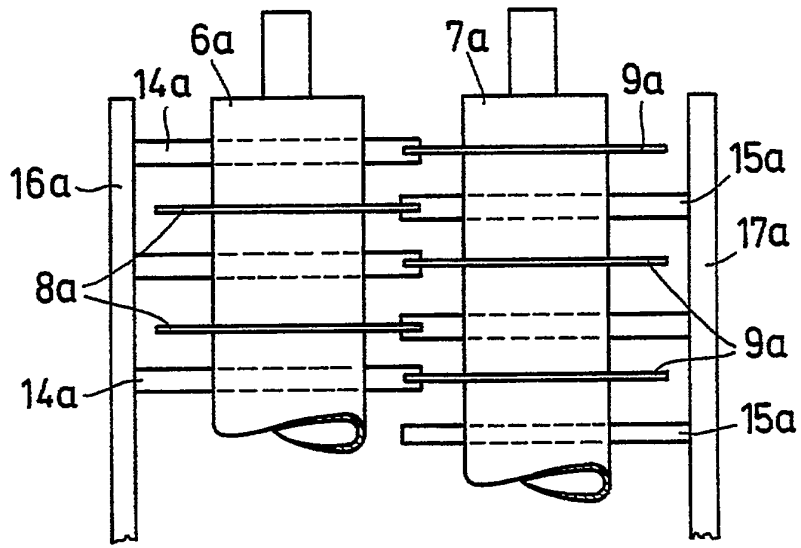


FIG. 4

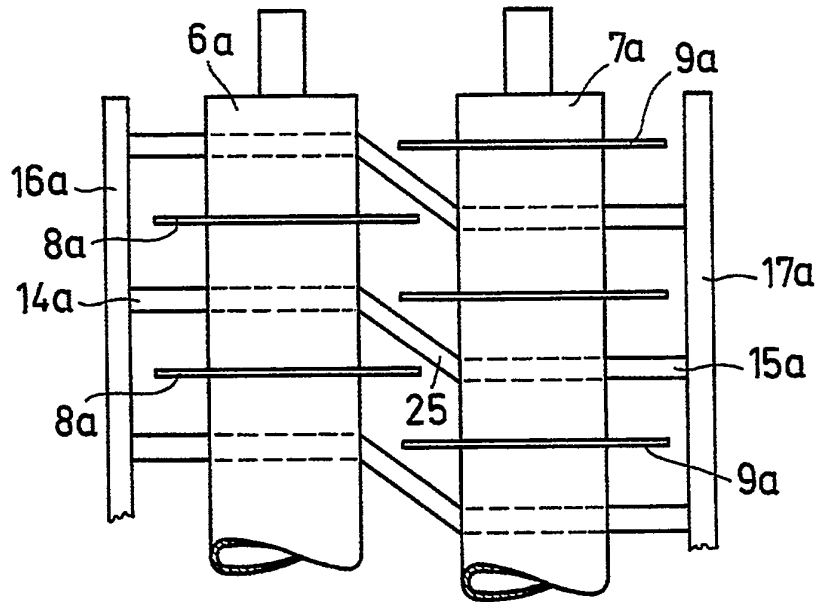


FIG. 5