



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 691 385 A5**

⑤ Int. Cl.⁷: D 01 H 009/18
D 01 H 001/18
B 65 H 067/06

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

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑳ Gesuchsnummer: 02246/94

㉒ Anmeldungsdatum: 14.07.1994

③⑩ Priorität: 22.07.1993 DE A4324540.4

㉔ Patent erteilt: 13.07.2001

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 13.07.2001

⑦③ Inhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG, Duvenstrasse 82-92,
D-41199 Mönchengladbach 3 (DE)

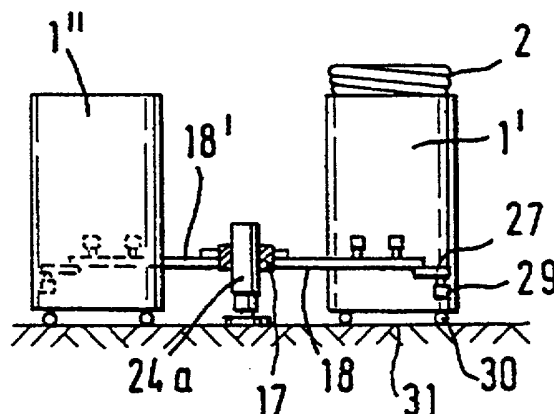
⑦② Erfinder:
Leifeld, Ferdinand, Kempten (DE)

⑦④ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Holbeinstrasse 36-38,
4051 Basel (CH)

⑤④ **Vorrichtung zum Zuleiten von Faserbändern zu einer Strecke in einer Spinnerei.**

⑤⑦ Die Vorrichtung dient dem Zuleiten von Faserbändern (2) zu einer Strecke in einer Spinnerei, bei der mehrere einzeln je aus einer Kanne (1', 1'') abgezogene Bänder zu einem Streckwerk der Strecke über Stützwalzen zugeführt werden. Es ist ein die Kannen bewegendes Führungssystem vorgesehen, das an eine endlos umlaufende Transportkette (17) angesetzte Führungsarme (18) besitzt, von denen je ein Arm eine Kanne (1', 1'') ergreift und in eine vorgegebene Richtung weiterverschiebt.

Um eine Vorrichtung zu schaffen, die eine gleichzeitige Ab- und Zuführung mehrerer Kannen in die bzw. aus der Arbeitsposition (Kanal) erlaubt und platz sparend ist, sind Halteelemente vorgesehen, die die Kannen im Bereich der Umlenkstellen der Transportkette auf einer bogenförmigen Bahn führen, und weitere Führungsarme, die die Kannen in entgegengesetzter Richtung weiterverschieben.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuleiten von Faserbändern zu einer Strecke in einer Spinnerei gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Bei einer bekannten Vorrichtung, einem Strecken-Einlaufgatter, ist ein Kanal mit Platz für eine Reihe von ablaufenden Kannen und eine volle Reservekanne vorhanden, die entgegen der Bandabzugsrichtung gefördert werden. Über einen Einlass, angrenzend an den Platz der vollen Reservekanne, können weitere Reservekannen aus einem Bereitstellungskanal an dem dem Streckwerk zugewandten Kannenende vorgelegt werden. Über einen Auslass angrenzend an die entleerteste Kanne wird jeweils die Leerkanne aus dem Kanal an dem dem Streckwerk abgewandten Kannenreihenende ausgestossen. Die Kannen rücken unter der Wirkung des Führungssystems taktweise oder kontinuierlich weiter, bis sie am Ende des Kanals angelangt sind. Der Füllzustand der Kannen nimmt vom Eingang des Kanals bis zu dessen Ausgang stufenweise ab. Die dem Ausgang des Kanals am nächsten gelegene Kanne läuft daher zuerst leer. Die Zuführung der vollen Kannen erfolgt auf derselben Seite des Kanals wie die abzuarbeitenden Kannen, was platzaufwändig ist. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass ein gleichzeitiges Zu- und Abfordern mehrerer bzw. aller Voll- bzw. Leerkannen nicht möglich ist. Weiterhin ist mit dieser Vorrichtung ein Wechsel aller Kannen auf einer Seite der Transportkette, ein sog. Blockwechsel, nicht möglich. Es ist jeweils nur eine Leerkanne vorhanden, die aus dem Kanal ausgestossen wird und jeweils nur eine volle Kanne, die in den Kanal eingeführt wird. Ausserdem stört, dass nur eine Längsseite der Kette zum Kannentransport herangezogen wird.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere eine gleichzeitige Ab- und Zuführung mehrerer Kannen in die bzw. aus der Arbeitsposition (Kanal) erlaubt und Platz sparend ist.

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

Durch Halteelemente wird eine Kanne im Bereich der Umlenkstellen durch Mitnehmer auf einer bogenförmigen Bahn geführt, ohne nach aussen auszubrechen. Anschliessend gelangt die Kanne auf die parallele Längsseite der Kette, auf der sie durch die Mitnehmer weitertransportiert wird. Auf diese Weise ist ein sog. Blockwechsel möglich. Gleichzeitig können alle Leerkannen und alle bereitgestellten Vollkannen auf die jeweils andere Längsseite der Kette auf einfache Weise gefördert werden. Ausserdem ist die Vorrichtung durch Nutzung beider Längsseiten der Kette konstruktiv einfach und Platz sparend. Während auf einer Längsseite der Kette jeweils die Kannen abgearbeitet werden, können auf der anderen Längsseite der Kette zu gleicher Zeit z.B. durch ein Kannentransportfahrzeug Leerkannen abgeführt und Vollkannen zugeführt werden.

Zweckmässig läuft die Transportkette um zwei

senkrechte Achsen um. Vorzugsweise ist die bogenförmige Bahn als Halbkreis ausgebildet. Bevorzugt ist den Umlenkstellen jeweils gegenüberliegend ein konzentrisch angeordnetes gebogenes Leitelement vorhanden. Mit Vorteil ist das Leitelement ein Bügel, Leitschiene o.dgl.

Zweckmässig ist an den Umlenkstellen jeweils am Boden ein angetriebener Drehteller vorhanden. Vorzugsweise ist an den Umlenkstellen jeweils am Boden ein mitlaufender Drehteller vorhanden. Bevorzugt weisen der oder die Drehteller Fixierelemente, z.B. Vertiefungen, für die Kanne auf. Mit Vorteil sind an den offenen Enden der Führungsarme bewegliche Halteelemente vorhanden. Diese Führungselemente halten die Kanne während des Weitertransports in dem Raum zwischen den Führungsarmen fest und erlauben andererseits die Herausnahme bzw. den Eintritt der Kanne aus dem bzw. in den Raum zwischen den Führungsarmen. Zweckmässig sind die Halteelemente federbelastet. Vorzugsweise ist ein Ende des Halteelements in einem Drehteller drehbar. Bevorzugt ist an dem anderen Ende des Halteelements eine Rolle angeordnet. Mit Vorteil sind die Halteelemente Blattfedern. Zweckmässig weisen die Kannen am Boden Rollen auf, die auf dem Spinnereiboden abrollen. Vorzugsweise weisen die Kannen keine Rollen am Boden auf, wobei eine Fördereinrichtung für die Kanne vorhanden ist. Bevorzugt weist die Fördereinrichtung Förderrollen auf. Mit Vorteil weist die Fördereinrichtung mindestens ein Förderband auf.

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

Es zeigt:

Fig. 1 schematisch die Perspektive auf eine Strecke mit der erfindungsgemässen Vorrichtung.

Fig. 2 die schematische Draufsicht auf eine Strecke mit der erfindungsgemässen Vorrichtung, bei der die Strecke durch eine Transportvorrichtung mit Karden verbunden ist und das Einlaufgatter senkrecht zur Bandlaufrichtung in der Strecke angeordnet ist,

Fig. 3 Draufsicht auf die Vorrichtung mit Transportkette, Führungsarmen und gebogenen Leitschienen in den Umlenkbereichen,

Fig. 4 zwei Drehteller auf dem Boden in den Umlenkbereichen,

Fig. 5a, 5b Führungsarme mit drehbeweglichen federbelasteten Halteelementen und

Fig. 6 Kannen auf einem Rollgang.

Fig. 1 zeigt als Perspektivskizze eine Strecke 11 z.B. Trützscher Hochleistungsstrecke HS 900, bei der Rundkannen 1 unterhalb des Bandeinlaufs 3 (Einlaufgatter) angeordnet sind und das Vorlageband 2 über Walzen 4 (Stützwalzen) abgezogen und dem Streckwerk 5 zugeführt wird. Nach dem Passieren des Streckwerks 5 gelangt das Band 6 in einen Drehteller 7 und wird am Auslauf der Strecke in Ringen 8 in einer Flachkanne 9 abgelegt. Das Streckwerk 5 und der Drehteller 7 sind durch die Streckwerkabdeckung 10 gegen Berührung gesichert.

Bei der Vorrichtung zum Zuleiten von Faserbändern 2a bis 2d (Fig. 3) zu der Strecke 11 läuft jedes Band 2a bis 2d aus seiner Kanne 1'a bis 1'd zu der Einzugswalze 12 der Strecke 11. Im Anschluss an die Einzugswalze 12 werden die Bänder durch eine Bänderführung 13 in die Strecke 11 eingeführt.

Die vier Kannen 1'a bis 1'd, aus denen gerade Bänder 2 zur Strecke 11 laufen, stehen in einer Reihe in einem Kanal 14. Parallel zu Kanal 14 ist ein Kanal 15 vorhanden, der Leer- oder Vollkannen 1" aufnimmt. Für die Kannen 1', 1" ist ein bewegendes Führungssystem 16 vorgesehen, das an eine endlos umlaufende Transportkette 17 o.dgl. angesetzte Führungsarme 18 besitzt, von denen je ein Arm eine Kanne 1 ergreift und in eine Richtung weiterverschiebt. Als Halteelemente sind in Fig. 1 zwei Leitschienen 19, 20 dargestellt, die die Kannen 1', 1" an den Umlenkstellen auf einer bogenförmigen Bahn (Pfeile C, D) führen, ohne dass die Kannen 1', 1" nach aussen ausbrechen. Ausserhalb des Bereichs der Umlenkstellen verschieben die Führungsarme 18 die Kannen 1', 1" in jeweils entgegengesetzte Richtungen A bzw. B geradlinig weiter.

In Fig. 2 sind schematisch mehrere in einer Reihe angeordnete Karden 21 gezeigt, die an ihrer Ausgabeseite mittels eines Lieferwerkes (Kannstock) Faserband in Kannen füllen, die in einer Arbeitsposition auf der Ausgabeseite der Karde 21 stehen. Die Kannen 1.2 an den Karden 21 sind gem. der Darstellung in Fig. 2 halb gefüllt. Nach der vollständigen Füllung der Kannen, die dann als volle Kannen das Bezugszeichen 1.3 tragen, werden diese an eine Transporteinrichtung 22 übergeben und mittels dieser von den Karden 21 zur Einlaufseite der Strecke 11 transportiert. Mit 1.1 sind Leerkannen bezeichnet. Die Transporteinrichtung 22, z.B. ein führerloses Transportfahrzeug in Gestalt eines Transportwagens, besitzt eine Aufnahme- fläche für eine oder mehrere Kannen und ist längs einer Führungsbahn 23 verfahrbar. Hierzu ist an der Transporteinrichtung 22 ein ansteuerbarer Antrieb vorgesehen, der von einer in der Zeichnung nicht dargestellten Steuereinrichtung gesteuert ist. Die Transporteinrichtung 22 enthält weiterhin eine Umsetzvorrichtung, die in der Zeichnung nicht dargestellt ist und mit der die Kanne von und zu der Transporteinrichtung 22 umgesetzt werden kann. Zuerst müssen die vollen Kannen 1.3 aus der Arbeitsposition an den Karden 21 in eine Abtransportposition versetzt werden. Die vollen Kannen 1.3 werden dann an den Übergabestellen im Bereich der Karden 21 mittels der Umsetzvorrichtung an den Transportwagen 22 übergeben. Anschliessend fährt der Transportwagen 22 in den Bereich der Einlaufseite der Strecke 11. Im Bereich der Einlaufseite der Strecke 11 ist ein Einlauffisch mit Einlaufgestell (Bänderlauf) 3 (Fig. 3) angeordnet, an denen jeweils eine Bereitstellungsposition bzw. eine Abtransportposition und eine Arbeitsposition (Kanal 14) vorgesehen sind. In der dargestellten Ausführungsform ist der Einlauffisch zur Aufnahme von jeweils sechs in Reihe angeordneten Kannen 1' in Arbeitsposition und sechs Kannen 1" in Bereitstellungsposition (volle Kannen) bzw. Abtransportposi-

on (leere Kannen) ausgebildet. Um die Kannen 1', 1" beispielsweise des Einlauffisches von der Bereitstellungsposition in Kanal 15 in die Arbeitsposition in Kanal 14 oder von der Arbeitsposition in Kanal 14 in die Abtransportposition in Kanal 15 überführen zu können, ist das Führungssystem 16 vorgesehen. An den Übergabestellen in Kanal 15 werden die leeren Kannen aus den Abtransportpositionen auf den Transportwagen 22 umgesetzt. Hierzu dient wieder die an dem Transportwagen 22 vorgesehene Umsetzvorrichtung, z.B. eine verschiebbare Greifvorrichtung. Die leere Kanne kann dann mittels des Transportwagens 22 beispielsweise einer an den Karden 21 vorgesehenen Übergabestelle zugestellt werden und anschliessend an die Bereitstellungsposition übergeben werden. Aus den in den Arbeitspositionen im Kanal 14 der Einlaufseite stehenden Kannen 1' läuft das Faserband 2 in die Strecke ein, die auf ihrer Ausgabeseite doppeltes und verstrecktes Faserband in Kanne 9 ablegt. Die Tätigkeit des Transportfahrzeuges 22 wird von einem Vorrangrechner gesteuert. Der Vorrangrechner erteilt der Steuereinrichtung des Transportwagens 22 Befehle zum Ausführen entsprechender Transportaufgaben, nämlich zum Zuführen von vollen oder leeren Kannen 1 in die Bereitstellungspositionen im Kanal 15 oder zum Abtransportieren der Kannen 1 aus den Abtransportpositionen, die an den Karden 21 und der Strecke 11 (Kanal 15) vorgesehen sind. Der Vorrangrechner ist mit einem an der Einlaufseite der Strecke 11 angeordneten ersten Signalgeber verbunden, der mit einem Vorlauf meldet, wann die auf der Einlaufseite in den Arbeitspositionen im Kanal 14 befindlichen Kannen 1' abgearbeitet sind. An den Bereitstellungspositionen und Abtransportpositionen der Einlaufseite der Strecke sind Sensoren vorgesehen, die das Vorhandensein der Kannen erfassen. Auch die Sensoren sind mit dem Vorrangrechner verbunden. Die Sensoren können Lichtschranken oder Kontakte o.dgl. sein. Im Bereich der Ausgabeseiten der Karden 21 sind weitere Signalgeber vorgesehen, die mit Vorlauf anzeigen, wann die in Arbeitsposition stehenden Kannen 1.2 gefüllt sein werden. Die Signalgeber der Karden 21 sind prinzipiell gleichartig wie die Signalgeber der Strecke 11 ausgebildet. Weiterhin sind den Bereitstellungspositionen der Karden 21 Sensoren zugeordnet, die das Vorhandensein bereitgestellter Kannen anzeigen. Die Sensoren können Lichtschranken oder Kontakte o.dgl. sein. Die Signalgeber und die Sensoren der Karden 21 sind ebenfalls mit dem Vorrangrechner verbunden.

Nach Fig. 3 läuft die Transportkette 17 um zwei senkrechte Achsen 24a, 24b um. Die beiden bogenförmigen Bahnen an den Umlenkstellen, die die geradlinigen Kanäle 14, 15 an ihren Enden miteinander verbinden, sind als Halbkreise ausgebildet.

Nach Fig. 4 sind an den beiden Umlenkstellen als Fördereinrichtungen jeweils am Boden ein Drehteller 25, 26 vorhanden, der um eine senkrechte Achse umläuft. Ein Drehteller 25, 26 kann als Halteelemente (nicht dargestellte) Fixierelemente für eine Kanne 1, z.B. Vertiefungen, aufweisen, sodass die Kanne 1', 1" während der Drehung der Drehteller 25, 26 nicht nach aussen ausbricht.

Nach Fig. 5a, 5b ist an den offenen Enden der Führungsarme 18a als Halteelement ein federbelasteter Arm 27 vorhanden, der in einem Drehlager 28 am Ende eines Führungsarms 18a in Richtung der Pfeile E, F beweglich ist. Am anderen Ende des Arms 27 ist eine Rolle 29 vorhanden. Der Durchmesser d der Kanne 1 ist grösser als der Abstand a zwischen der Rolle 29 und dem benachbarten Führungsarm 18b, sodass die Kanne 1a nur gegen den Federdruck in den bzw. aus dem Raum zwischen den Führungsarmen 18a und 18b ein- bzw. austreten kann.

Nach Fig. 5a weisen die Kannen 1', 1'' Rollen 30 am Kannenboden auf, die auf dem Spinnereiboden 31 abrollen.

Bei Kannen 1 ohne Rollen am Kannenboden ist gem. Fig. 6 mindestens in den Kanälen 14, 15 am Boden als Transportmittel jeweils ein Rollgang 32 vorhanden.

Mit den Pfeilen G und H (Fig. 4) ist die Bewegungsrichtung der Kette 17, z.B. Gliederkette, mit den Führungsarmen 18 bezeichnet. Mit den Pfeilen I und K ist die Drehrichtung der Drehteller 25 bzw. 26 bezeichnet. Mit Bezugszeichen 36 ist eine Druckfeder bezeichnet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zuleiten von Faserbändern (2) zu einer Strecke (11) in einer Spinnerei, bei der mehrere einzeln je aus einer Kanne (1) abgezogene Bänder zu einem Streckwerk der Strecke über Stützwalzen (4) zuführbar sind, mit einem die Kannen bewegenden Führungssystem (16), das an eine endlos umlaufende Transportkette (17) angesetzte Führungsarme (18) besitzt, von denen je ein Arm eine Kanne (1) ergreift und in eine Richtung weiterverschiebt, dadurch gekennzeichnet, dass Leit- oder Halteelemente (19, 20; 25, 26) vorgesehen sind, die die Kannen (1; 1', 1''); 1'a bis 1'd, 1''a bis 1''d) im Bereich der Umlenkstellen (33, 34) der Transportkette (17) auf einer bogenförmigen Bahn (C, D) führen und die Führungsarme (18) die Kannen (1) in entgegengesetzte Richtungen (A, B) weiterverschieben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportkette (17) um zwei senkrechte Achsen (24a, 24b) umläuft.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die bogenförmige Bahn als Halbkreis ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass den Umlenkstellen (33, 34) jeweils gegenüberliegend ein konzentrisch angeordnetes gebogenes Leitelement (19, 20) vorhanden ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (19, 20) ein Bügel oder Leitschiene ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an den Umlenkstellen (33, 34) jeweils am Boden ein angetriebener Drehteller (25, 26) vorhanden ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an den Umlenk-

stellen (33, 34) jeweils am Boden ein mitlaufender Drehteller (25, 26) vorhanden ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehteller (25, 26) Fixierelemente, z.B. Vertiefungen, für eine Kanne (1) aufweisen.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an den offenen Enden der Führungsarme (18) mindestens ein bewegliches Halteelement vorhanden ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente federbelastet (36) sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende eines Halteelements in einem Drehlager (28) drehbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass am anderen Ende des Halteelements eine Rolle (29) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente Blattfedern sind bzw. aufweisen.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Kannen (1) Rollen (30) am Kannenboden aufweisen, die auf dem Spinnereiboden (31) abrollen.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Fördereinrichtung für die Kannen (1) vorgesehen ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie Kanäle (14, 15) zum Aufnehmen von Kannen (1) aufweist und dass die Fördereinrichtung mindestens in den Kanälen (14, 15) vorhanden ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinrichtung Förderrollen (32) aufweist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinrichtung mindestens ein Förderband aufweist.

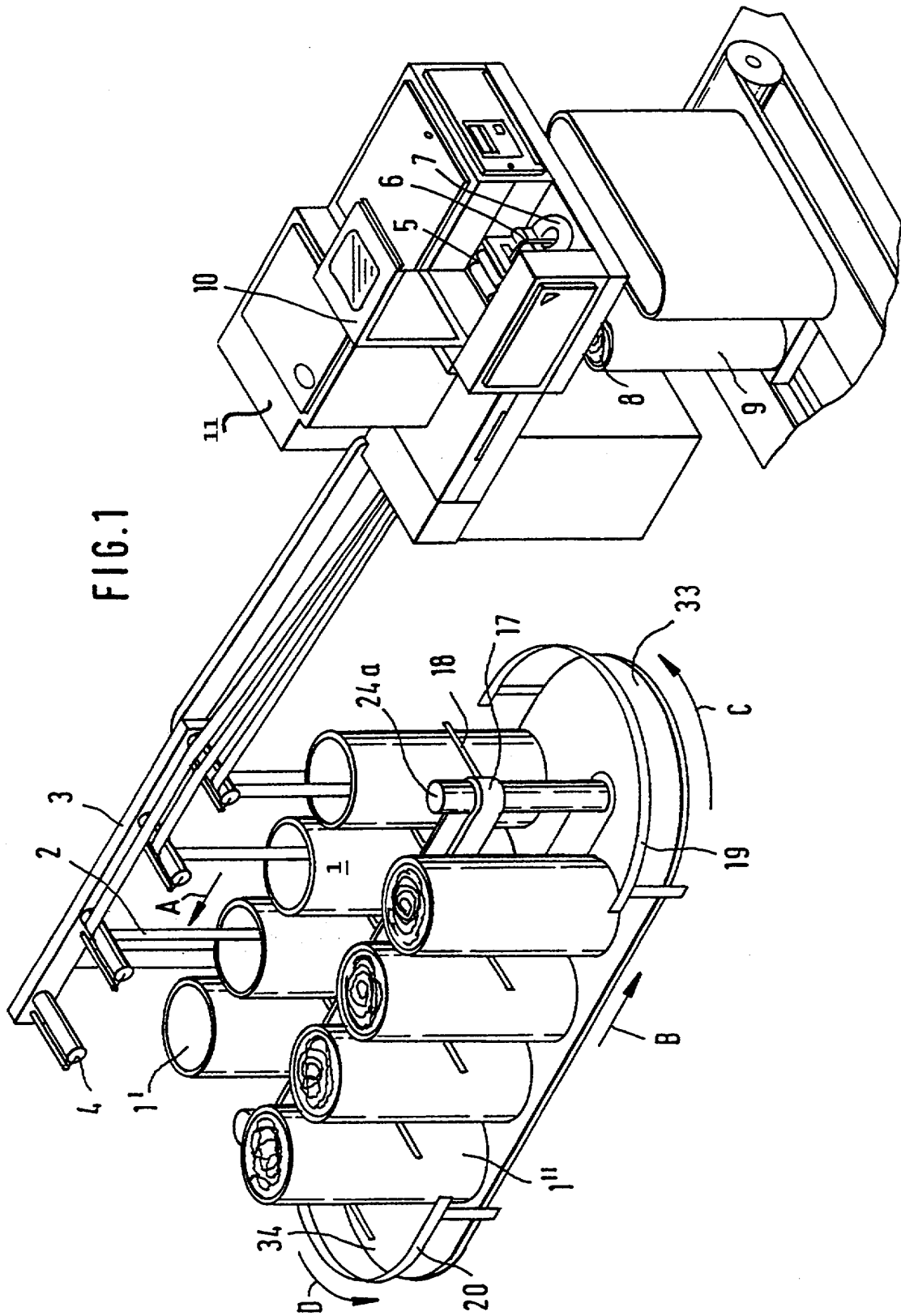
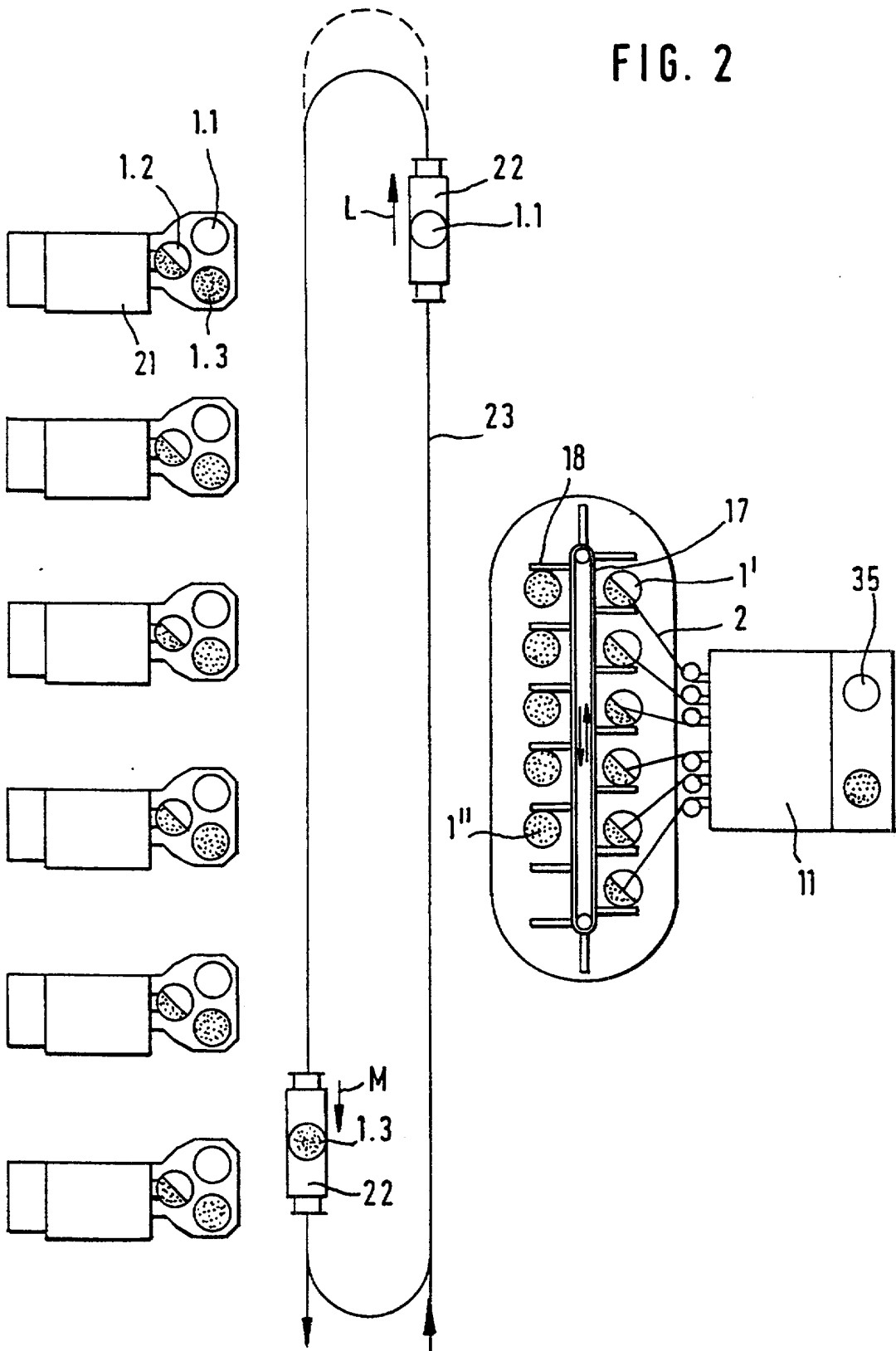


FIG. 2



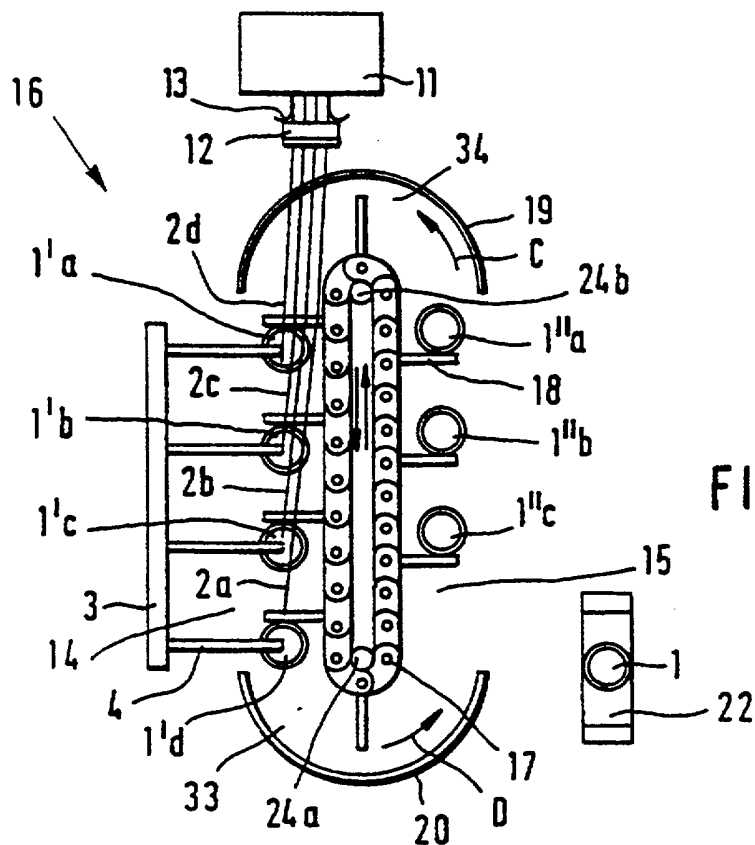


FIG. 3

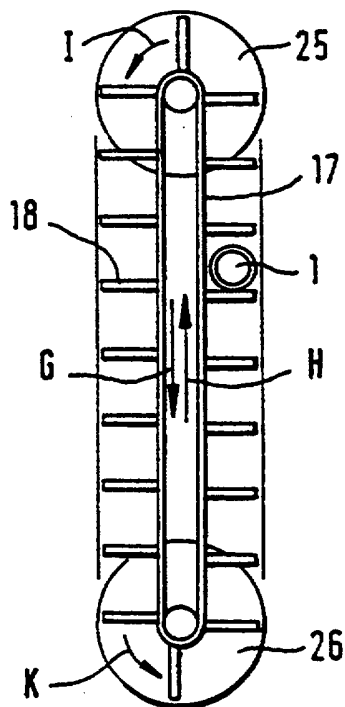


FIG. 4

FIG. 5a

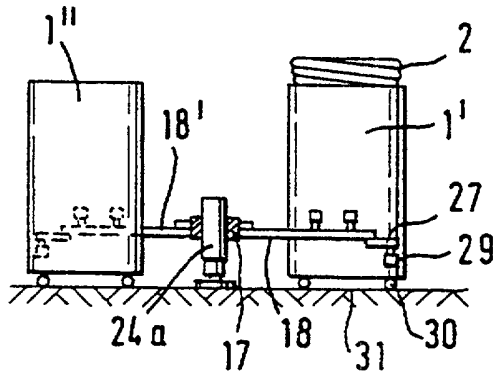
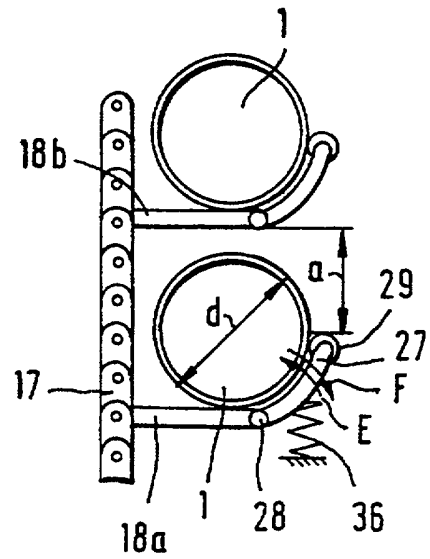


FIG. 5b



A →

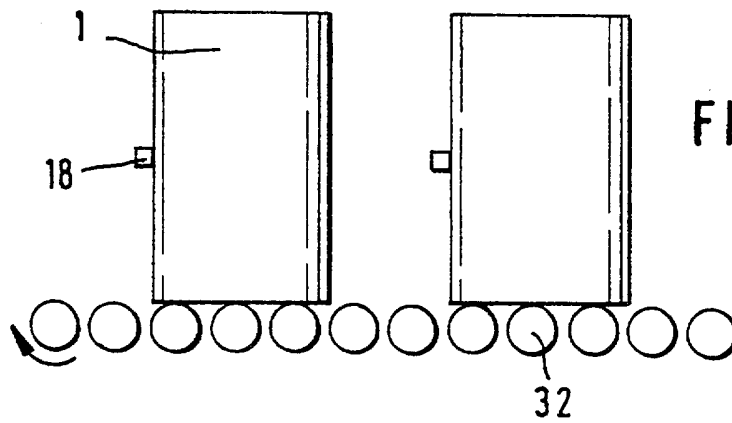


FIG. 6