

CH 680075 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 680075 A5

51 Int. Cl.⁵: D 01 G 7/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

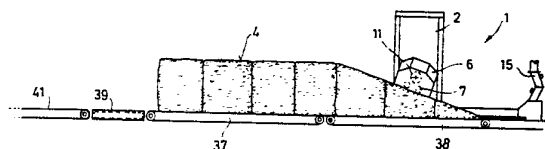
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 **PATENTSCHRIFT** A5

21 Gesuchsnummer:	3385/88	73 Inhaber:	Hergeth Hollingsworth GmbH, Dülmen (DE)
22 Anmeldungsdatum:	09.09.1988		
30 Priorität(en):	11.09.1987 DE 3730487	72 Erfinder:	Pinto, Akiva, Düsseldorf (DE) Lucassen, Günter, Haltern (DE) Schmidt, Reinhard, Gescher (DE)
24 Patent erteilt:	15.06.1992		
45 Patentschrift veröffentlicht:	15.06.1992	74 Vertreter:	Scheidegger, Zwicky, Werner & Co., Zürich

54 **Vorrichtung zum Öffnen von Fasergut, insbesondere von Ballen aus Spinngut.**

57 Eine Vorrichtung zum Abtragen von Spinngut von einer Ballenreihe (4) weist einen hin- und herverfahrbaren Turm (2) mit mindestens einem quer zur Bewegungsrichtung sich erstreckenden Ausleger (6), der eine vorzugsweise aus einer Fräsvorrichtung (7) bestehende Abtragevorrichtung besitzt, auf. Der Ausleger mit der Abtragevorrichtung kann in Höhenrichtung bewegt werden. Hierbei ist der Ausleger (6) zusammen mit der Abtragevorrichtung (7) an dem Turm (2) drehbar gelagert und kann unter verschiedenen Winkeln zur Längsachse des Turmes (2) eingestellt werden.



CH 680075 A5

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Öffnen von Fasergut, insbesondere von Ballen aus Spinngut von der Oberseite des Fasergutes zur Herstellung einer Mischung mittels einer Abtragevorrichtung, wobei ein mittels eines Wagens längs des Fasergutes auf einer Schienenführung hin- und herverfahrbare Turm mindestens einen quer zur Bewegungsrichtung sich erstreckenden Ausleger mit der Abtragevorrichtung aufweist und der Ausleger in Höhenrichtung des Turms bewegt werden kann, und wobei die gelösten Fasern oder Flocken mittels eines Saugluftstromes abgeführt werden.

Abtragevorrichtungen der vorstehend genannten Art sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Einerseits kann die Ballenreihe nur in einer horizontalen Ebene abgetragen werden. Dies führt dazu, dass man eine aufgestellte Ballenschau erst vollständig bis zum Boden durch Hin- und Herfahren des Turms mit dem Ausleger abtragen muss, bis eine neue Ballenschau aufgestellt werden kann. Aus diesem Grund ist der hin- und herverfahrbare Turm vielfach an beiden Seiten mit einem eine Fräsvorrichtung aufweisenden Ausleger versehen, oder der Turm mit einem Ausleger kann um seine senkrechte Achse um 180° geschwenkt werden. Während das Fasergut auf der einen Seite des Turms mittels der Fräsvorrichtung abgearbeitet wird, kann in der Zwischenzeit die Ballenschau auf der anderen Seite des Turms aufgebaut werden. Nach Abarbeiten des Fasergutes auf einer Seite erfolgt sodann das Abarbeiten auf der anderen Seite des Turms. In dieser Zeit kann sodann auf der ersten Seite des Turms eine neue Ballenschau aufgebaut werden. Dadurch wird ein Zeitverlust vermieden und die Abtragevorrichtung kann praktisch ununterbrochen in Betrieb gehalten werden.

Es sind andererseits Ballenöffnungsvorrichtungen bekannt, bei denen Ballen zu der Ballenreihe in Längsrichtung derselben während des Abarbeitens nachgeschoben werden können. Hierbei kann die Öffnungsvorrichtung längs einer Schrägführung zu der Ballenreihe verlaufen, und zwar indem die Öffnungsvorrichtung in Höhenrichtung an längs der Ballenreihe schräg liegenden Führungen, Schienen oder dgl. bewegt wird. Das Fasergut wird dabei längs einer aufsteigenden oder absteigenden Schräge vorbestimmter Grösse abgearbeitet. Die Ballen können dabei von dem höchsten Punkt der Schräge laufend nachgeliefert werden. Die Grösse des Winkels der Schräge liegt im allgemeinen fest. In besonderern Fällen kann die Schräge im Ganzen verändert werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Abtragevorrichtung vorzusehen, bei der es ermöglicht ist, das Abarbeiten des Fasergutes, der Ballenreihe oder dgl. während des Bearbeitungsvorganges unter verschiedenen Schrägwinkeln vornehmen zu können. Entsprechend wird erfindungsgemäss eine Vorrichtung zum Öffnen von Fasergut nach dem Wortlaut nach Anspruch 1 vorgeschlagen.

Auf diese Weise ist eine Abtragevorrichtung für das Fasergut, z.B. eine Ballenreihe oder dgl., ge-

schaffen, bei der auf einfache Weise die Grösse des Winkels der Schräge der Abarbeitungsebene verändert werden kann. Man hat es auf einfache Weise in der Hand, während des Abarbeitungsvorganges das Abarbeiten unter verschiedenen Schrägwinkeln vornehmen zu können. Die Schrägeinstellung der Fräsvorrichtung kann über die Länge eines Hin- und Herganges über die Ballenreihe od.dgl. schnell und zuverlässig verändert werden. Dadurch ist es ermöglicht, den Abarbeitungsvorgang individuell der Art und dem Aufbau der Fasergutanhäufung anpassen zu können, d.h. den Fräskopf steil oder mehr oder weniger steil zu der Aufstellungsebene der Ballen einstellen zu können, wobei das Abarbeiten in horizontaler Ebene nicht ausgeschlossen ist. Die Winkeländerung des Fräskopfes kann auf einem Hin- oder Herweg diskontinuierlich verändert werden, je nach dem wie der Aufbau der Fasergutanhäufung ist oder es erfordert. Das Abarbeiten des Fasergutes kann leicht und schnell den jeweiligen Bedingungen angepasst werden. Man kann nach der althergebrachten Weise das Abarbeiten einer Ballenreihe oder dgl. horizontal verlaufen lassen. Es ist hierbei aber auch möglich, das Abarbeiten des Fasergutes in senkrechter Richtung vornehmen zu können, wenn dies spezielle Bedingungen nötig machen.

Gemäss einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der die Fräsvorrichtung enthaltende Ausleger um die Mittelachse des Materialabfuhrsstützens zwischen Ausleger und Turm schwenkbar gelagert. Man kann den Ausleger auch um den Schnittpunkt zwischen der Mittellängsachse der Fräsvorrichtung und der unteren Begrenzungsfläche des Auslegers schwenkbar anordnen. Der Winkel der Schwenkbarkeit des Auslegers nach der einen oder anderen Richtung kann verschieden gross gehalten werden. Es ist zweckmässig, die Schwenkmöglichkeit des die Fräsvorrichtung aufnehmenden Auslegers so vorzunehmen, dass dieser bis zu 180° nach der einen Richtung und/oder nach der anderen Richtung geschwenkt und festgestellt werden kann.

Für die Verwirklichung der Schwenkung kann zwischen dem Ausleger und dem Turm bzw. dem an dem Turm befestigten Halterungsteil für den Ausleger ein Innenzahnkranz angeordnet sein, mit dem ein mit dem Ausleger verbundenes Zahnrad zusammen greift. Dabei kann innerhalb des Auslegers ein Antriebsgetriebemotor vorgesehen sein, der mit der Welle des Zahnrades verbunden ist.

Im allgemeinen ist bei dem den oder die Ausleger tragenden Turm das Gewicht des Auslegers über einen Seilzug und ein Gegengewicht mindestens teilweise ausgeglichen, wobei der Ausleger mittels eines Hubmotors oder dgl. in Höhenrichtung verschoben werden kann. Für das Abarbeiten der Ballenreihe längs einer Schräge kann ein Steuerungsaggregat für den Verschiebeweg des Auslegers in Höherichtung, z.B. durch einen Hubmotor, und/oder in Richtung der Längsbewegung des Turmes, z.B. durch einen Fahrmotor, vorgesehen sein.

Die Schwenkbarkeit des Fräskopfes an dem Turm ermöglicht es, bei der mit einem hin- und herverfahrbaren Turm ausgestatteten Öffnungsvor-

richtung neue Ballen zu einer Ballenreihe od.dgl. ständig nachschieben zu können, so dass die Abtragevorrichtung ununterbrochen arbeiten, d.h. wirksam sein kann.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels nachstehend erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Turm-Abtragevorrichtung gemäss der Erfindung im Aufriss und im Schema.

Fig. 2 stellt eine Draufsicht der Turm-Abtragevorrichtung der Fig. 1 dar.

Fig. 3 ist ein Querschnitt durch die Turm-Abtragevorrichtung der Fig. 1 und 2 im Schema.

Fig. 4 veranschaulicht eine Einzelheit der Schwenkbarkeit des Auslegers mit Fräsvorrichtung an den Turm schematisch.

Die Abtragevorrichtung 1 weist einen Turm 2 auf, der längs der Schienen 3 parallel zu einer Ballenschau 4 über eine vorbestimmte Strecke hin- und hergefahren werden kann. An einer oder an beiden Seiten des Turms 2 ist ein Ausleger 5 und/oder 6 mit dem Turm verbunden, an welchem eine Fräseinrichtung 7 angeordnet ist, die aus einer Fräswalze oder zwei gegenläufig umlaufenden Fräswalzen bestehen kann. Der Ausleger 5 und/oder 6 ist an dem verfahrbaren Turm 2 im allgemeinen an einer mit dem Turm verbundenen Halterung 9 fest angebracht. Das mittels der Fräsvorrichtung 7 abgearbeitete Fasergut wird mittels eines Saugstromes abgeführt. Im Inneren des Auslegers 5, 6 ist ein Kanal 10 vorgesehen, der mit einem Stutzen 11 in der Halterung 9 Verbindung hat, von wo der Saugstrom durch eine Kanalführung 12 und einen in der Höhe veränderlichen Schlauch 13 zu einem zwischen den Laufschiene 3 angeordneten Absaugkanal 14 gelangt und von dort am Ende durch eine pneumatische Leitung 15 abgeführt wird.

Jeder Ausleger 5, 6 mit der zugehörigen Fräsvorrichtung 7 ist an dem Turm 2 in der Höhe verschiebbar gelagert. Die den Ausleger 5 bzw. 6 tragende Halterung ist über ein Seil 17, 18 und Umlenkrollen 19 bzw. 20 und Gegengewichten 21, 22 aufgehängt, wobei Hubmotoren 23, 24 mittels Übertragungsglieder 25, 26 und den Umlenkrollen 19, 20 für die Höhenverstellung der Ausleger 5 bzw. 6 unabhängig voneinander sorgen. Mit 28 ist ein Fahrmotor für die auf den Schienen 3 aufliegenden Laufrollen 29 des Turmes bezeichnet.

Bei dem dargestellten Beispiel ist der die Fräsvorrichtung 7 aufnehmende Ausleger 5 bzw. 6 an dem Turm 2 schwenkbar gelagert. Die Schwenkbarkeit der Ausleger erfolgt zweckmässig um die Mittelachse 31 des Materialabführungsstutzens 11 in der Haltevorrichtung 9 des Turmes 2. Zwischen der Haltevorrichtung 9 und dem Ausleger 5, 6 kann dieser mit einem Innenzahnkranz 32 versehen sein, mit dem ein mit dem Ausleger verbundenes Zahnrad 33 zusammengreift. Ein Antriebsgetriebemotor 34 ist in dem Ausleger 5, 6 gelagert, wobei die Welle 34a des Motors 34 mit dem Zahnrad 33 drehfest verbunden ist.

Der Ausleger 5, 6 kann zu dem Turm 2 in jeder Richtung geschwenkt werden, so dass der Ausle-

ger mit der Fräsvorrichtung in eine vorbestimmte Schräglage zu der Fasergutanhäufung bzw. der Ballenreihe gebracht werden kann. Der Schwenkwinkel beträgt vorteilhaft von der Horizontalen nach der einen oder anderen Richtung bis zu 180°. In besonderen Fällen kann ein Schwenken des Auslegers zu dem Turm um 360° erfolgen. Auf diese Weise kann eine Ballenreihe oder dgl. mittels der Turm-Abtragevorrichtung längs einer Schräge mit vorbestimmtem Winkelgrad abgetragen werden, wobei variable Änderungen des schwenkbaren Fräskopfes während der Abarbeitungsvorgänge durchgeführt werden können. Man kann während eines Hin- und Herganges des Turmes die Winkeländerung der Fräsvorrichtung diskontinuierlich machen und den jeweiligen Verhältnissen der Ballenschau od.dgl. anpassen. Auf diese Weise lässt sich eine individuelle Abarbeitung auf einfache und zuverlässige Weise durchführen. Die Abarbeitungsschräge kann beliebig steil oder flach gewählt werden.

Mittels des schwenkbaren Fräskopfes an dem Turm einer Turm-Abtragevorrichtung ist es ermöglicht, das Abarbeiten der Ballenreihe oder dgl. kontinuierlich durchführen zu können, indem die Ballenreihe am freien Ende ständig ergänzt werden kann. In der Fig. 2 ist eine solche Möglichkeit dargestellt. Die Ballenreihe 4 oder Ballenschau ruht auf Förderbändern 37, 38, mittels denen die Ballenreihe in Richtung zu dem schwenkbaren Fräskopf 6, 7 vorgeschoben wird. Am Ende der Ballenreihe oder Ballenreihen 4 ist ein querlaufendes Förderband 39 vorgesehen, auf das jeweils neue Ballen 40 mittels eines weiteren Förderbandes 41 aufgeschoben werden, können. Vor dem Querförderband 39 kann eine Entsorgungsstation 42 für die Entfernung der Emballage und dgl. vorgesehen sein. Der jeweils neue Ballen 40 wird sodann hinter der einen oder anderen Ballenreihe 4 bis zu der gewünschten Position verschoben, worauf der jeweils neue Ballen mittels einer Stempelvorrichtung 43 oder 44 auf das anschliessende Förderband 37 verschoben werden kann. Auf diese Weise ist ein stetiger Nachschub von frischen Ballen zu der Ballenreihe 4 gewährleistet, was ein kontinuierliches Arbeiten mittels der Turm-Abtragevorrichtung 2, 5, 6 ermöglicht.

Das Steueraggregat 35 mit den Steuerleitungen 36 zu dem Hubmotor und dem Fahrmotor dient zur Verstellung des Auslegers 5, 6 in Höhenrichtung und in Längsrichtung des Turmes; der Verschiebeweg des Auslegers in beide Richtungen kann mit dem Steueraggregat beliebig gewählt werden. Man kann die Steuerung in Höhe auch in Abhängigkeit von der Längsbewegung des Turmes vornehmen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen von Fasergut, insbesondere von Ballen aus Spinngut von der Oberseite des Fasergutes zur Herstellung einer Mischung mittels einer Abtragevorrichtung, wobei ein mittels eines Wagens längs des Fasergutes auf einer Schienenführung hin- und herfahrbarer Turm mindestens einen quer zur Bewegungsrichtung sich erstreckenden Ausleger mit der Abtragevorrichtung aufweist und der Ausleger in Höhenrichtung

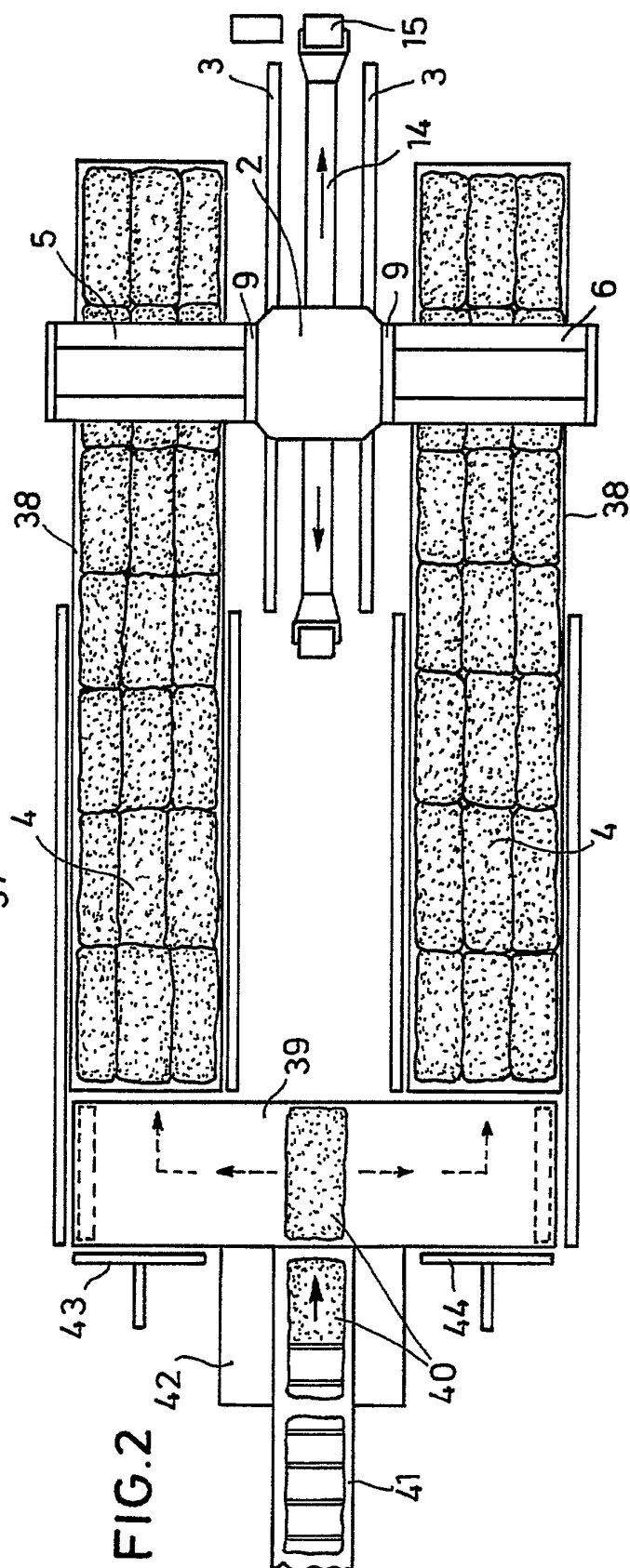
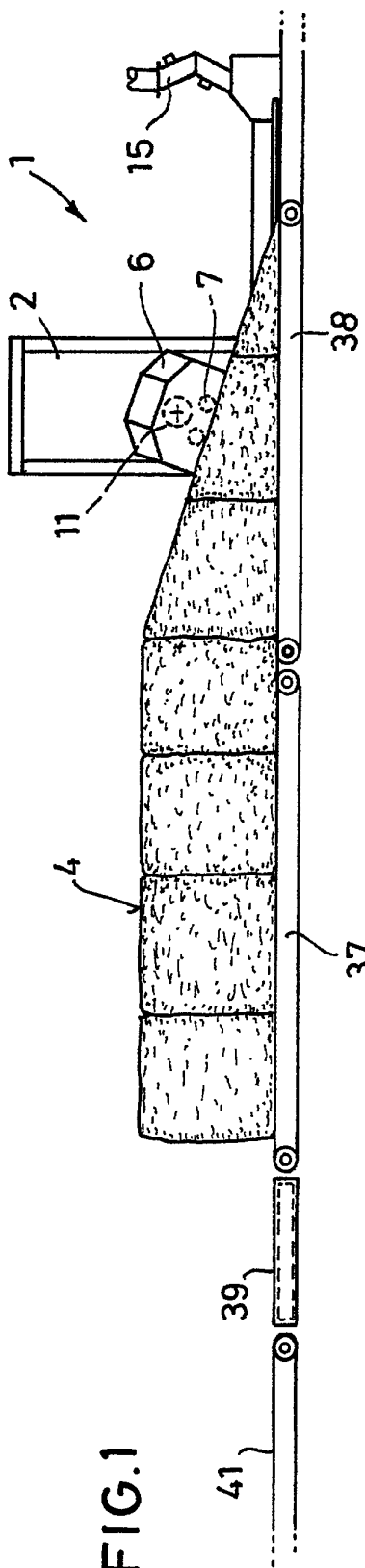
- des Turms bewegt werden kann und wobei die gelösten Fasern oder Flocken mittels eines Saugluftstromes abgeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausleger (5, 6) zusammen mit der Abtragevorrichtung (7) an dem Turm (2) schwenkbar gelagert und unter verschiedenen Winkellagen zur Längsachse des Turmes (2) einstellbar ist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausleger (5, 6) um die Mittelachse (31) des Materialabfuhrsstützens (11) zwischen Ausleger (5, 6) und Turm (2) schwenkbar ist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der die Abtragevorrichtung (7) aufnehmende Ausleger (5, 6) bis zu 180° nach der einen Schwenkrichtung und/oder der anderen Schwenkrichtung schwenkbar ist. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass für die Schwenkbarkeit des Auslegers (5, 6) an dem Turm (2) ein Innenzahnkranz (32) vorgesehen ist, mit dem ein mit dem Ausleger (5, 6) verbundenes Zahnrad (33) zusammengreift. 20
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Antriebsmotor (34) an dem Ausleger (5, 6) angeordnet ist und dass die Motorwelle (34a) mit dem Zahnrad (33) drehfest verbunden ist. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der das Gewicht des Auslegers über einen Seilzug und ein Gegengewicht mindestens teilweise ausgeglichen ist und der Ausleger in Höhenrichtung verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Steuerungsaggregat (35) für den Verschiebeweg des Auslegers (5, 6) in Höhenrichtung, z.B. durch einen Hubmotor (23, 24) und/oder in Richtung der Längsbewegung des Turmes (2), z.B. durch einen Fahrmotor (28), vorgesehen ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass seitlich zu der Bahn des hin- und herfahrenden Turms (2) eine Transportvorrichtung (37, 38) für das Fasergut vorgesehen ist und dass am Anfang der Transportvorrichtung (37, 38) eine quer verlaufende Transportvorrichtung (39) angeordnet ist, zu der eine Zuführvorrichtung (41) für die nachfolgenden Balen führt. 35

50

55

60

65



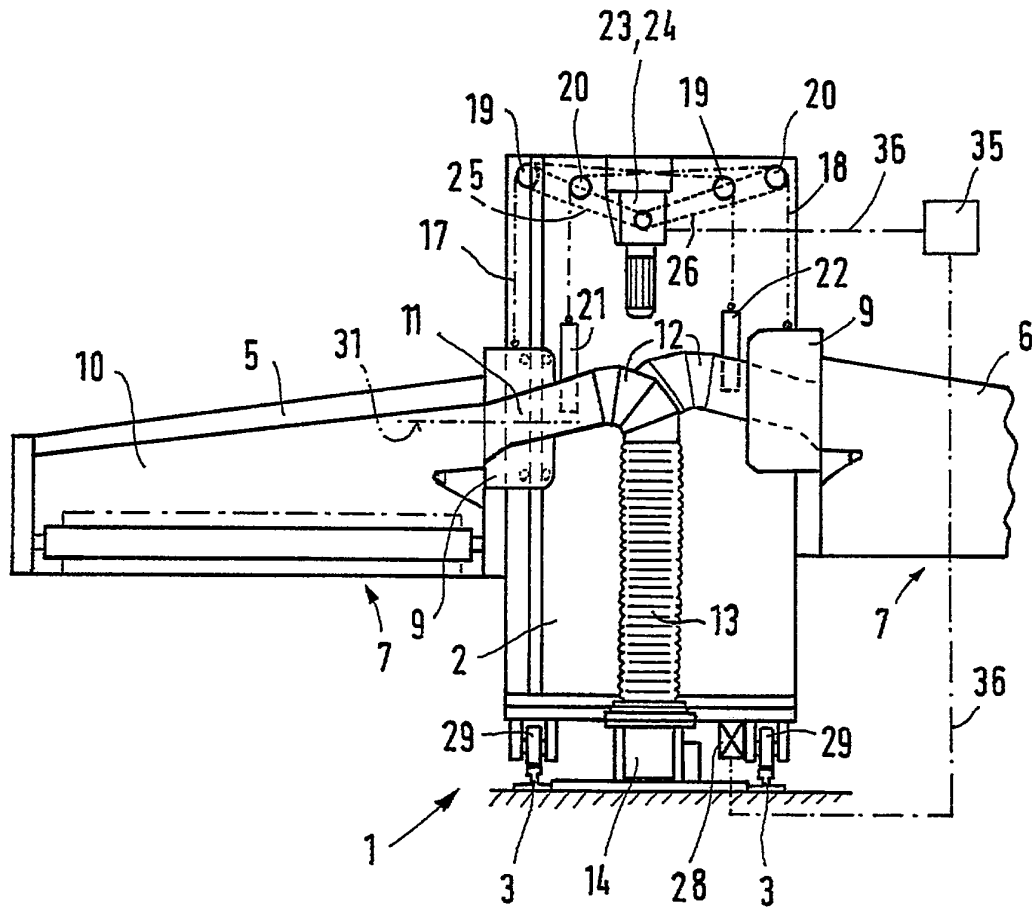


FIG. 3

FIG. 4

