



Ausschliessungspatent

Erteilt gemäÙ § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

202 314

Int.Cl.³

3(51) D 01 G 37/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) AP D 01 G/ 2426 075
(31) 5394/81-7

(22) 18.08.82
(32) 21.08.81

(44) 07.09.83
(33) CH

(71) siehe (73)
(72) MONDINI, GIANCARLO, DR.-ING., IT;
(73) MASCHINENFABRIK RIETER AG, WINTERTHUR, CH
(74) IPB (INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN) 61229/28/37/39 1020 BERLIN WALLSTR. 23/24

(54) VERFAHREN ZUM VORBEREITEN DES KAEMMENS VON BAUMWOLLFASERN

(57) Während es das Ziel der Erfindung ist, eine wirtschaftliche Herstellung von Watte und eine hohe Qualität der erhaltenen Watte durch eine Verringerung der Belastungen, denen die Watte bei der Herstellung ausgesetzt ist, zu erhalten, besteht die Aufgabe darin, ein Verfahren zum Vorbereiten des Kämmens zu schaffen, durch das bei äußerst geringer Beanspruchung der Watte und hoher Arbeitsgeschwindigkeit ein problemloses Zwischenspeichern auch relativ großer Mengen von zu kämmender Watte sowie eine einfache Zuführung dieser Watte zu einer Kämmaschine oder dergleichen gewährleistet ist. Die Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Watte in Falten in einen rechteckigen Behälter abgelegt, in diesem Behälter der Kämmaschine vorgelegt und aus diesem Behälter in die Kämmaschine eingespeist wird. Fig.4

Berlin, den 8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

242607 5

Verfahren zum Vorbereiten des Kämmens von Baumwollfasern

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Vorbereiten des Kämmens von Baumwollfasern mittels einer Kämmaschine, bei dem von Karden hergestellte Kardenbänder Seite an Seite nebeneinander gelegt und zu einer Watte geformt werden und die Bänder und/oder die Watte verzogen werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Aus der FR-PS 858 326 ist bekannt, Kardenbänder in einem Streckwerk zu verziehen, aneinander zu reihen und faltenweise in einen fahrbaren Behälter abzulegen. Diese Patentschrift weist jedoch keinerlei Angaben bezüglich der weiteren Verwendung der in den Behälter abgelegten Bänder auf.

Gemäß dem Gesamtprospekt der Maschinenfabrik Rieter AG, Nr. 1105 d-V.63 wird eine zu kämmende Watte von im wesentlichen parallelen Fasern als zu Wickeln aufgewickelte Watte der Kämmaschine vorgelegt und unter Abwickeln in die Kämmaschine eingespeist. Diese Wickel werden von Hand auf die Kämmaschine und in ihre Arbeitsstellung eingesetzt.

Um das Einsetzen neuer Wickel weniger öfter durchführen zu müssen, d. h. um eine Zeitersparnis und damit eine erhöhte Wirtschaftlichkeit zu erreichen, wird heute in der

21.OKT.1982*042258

242607 5

-2-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

Kämmerei die Forderung nach größeren Wickeln erhoben. Größere Wickel haben jedoch einerseits zur Folge, daß sie zum Handhaben unpraktisch schwer sind. Andernteils wird die aufzuwickelnde Watte mit einer Geschwindigkeit von mindestens 120 Meter pro Minute geliefert, so daß das Aufwickeln des Fasermaterials auf die Wickelhülse mit relativ hoher Rotationsgeschwindigkeit erfolgen muß. Dies wiederum bedingt, daß durch die größere Aufwickelgeschwindigkeit der maximal erreichbare Aufwickeldurchmesser verkleinert wird. Somit kann bei der Faserwatte beim Aufwickeln die Aufwickelgeschwindigkeit bzw. der maximale Durchmesser des Wickels nicht über einen bestimmten Wert weiter vergrößert werden. Versucht man, diesen Verhältnissen durch Anpressen der Faserwatte entgegenzuwirken, so läßt sich die letztere später nicht mehr in befriedigender Weise wieder abwickeln, da solche später wieder abgewickelte und in die Kämmaschine eingespeiste Watte sich als "haarig" erweist. Dadurch leidet die Qualität des Folgeproduktes. Als Folge der auf die Watte einwirkenden Fliehkraft ergibt sich ein weniger festes Aufwickeln. Auch entstehen beim Drehen des Wickels als Folge von Walkvorgängen oder der vorkommenden Drehmomente Verschiebungen der Lagen gegeneinander, was ebenfalls beim nachfolgenden Abwickeln des Wickels zu "Haarigkeit" führt.

Die oben angeführten Erscheinungen werden ungewollt zusätzlich auch durch die Verbesserung der heutzutage bekannten Streckwerke bewirkt. Mit den heutigen Streckwerken erhält man im Vergleich zu früher eine bessere Parallelität der Fasern der Watte. Andererseits ist die Zerreißfestigkeit der Faserwatte umso kleiner, je besser die Parallelität der Fasern ist. Die Verbesserung der Streckwerke bewirkt

242607 5

-3-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

sonit eine Reduktion der Zerreißfestigkeit der Watte, was die oben erwähnten, sich bei den Wickeln ergebenden Schwierigkeiten vergrößert.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Wirtschaftlichkeit der Herstellung und die Qualität der Watte durch eine Verringerung der Belastungen, denen die Watte bei der Herstellung ausgesetzt ist, zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt nun im wesentlichen die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Vorbereiten des Kämmens von Baumwollfasern zu finden, das bei äußerst geringer Beanspruchung der Watte und hoher Arbeitsgeschwindigkeit ein problemloses Zwischenspeichern auch relativ großer Mengen von zu kämmender Watte sowie eine einfache Zuführung dieser Watte zu einer Kämmaschine oder dergleichen gewährleistet und praktisch einfach sowie mit geringem Aufwand realisierbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch, daß die Watte in Falten in einen rechteckigen Behälter abgelegt, in diesem Behälter der Kämmaschine vorgelegt und aus diesem Behälter in die Kämmaschine eingespeist wird.

Mit diesem Verfahren wird eine einfache und vorteilhafte Vorbereitung des Kämmens erreicht, wobei das faltenweise Ablegen der zu kämmenden Watte ohne Schwierigkeiten mit genügender Geschwindigkeit erfolgen kann und keinerlei störende Fliehkräfte auftreten. Die Belastung der Watte auf Zug ist derart klein, daß die Reißfestigkeit derselben praktisch keine Rolle spielt. Ein gegenseitiges Verschieben benachbarter

242607 5

-4-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

Lagen als Folge von Walkvorgängen oder von auftretenden Drehmomenten kann nicht vorkommen.

Die Watte wird vorteilhafterweise auf einen sich im Innern des Behälters befindlichen, von Federn getragenen Teller abgelegt.

Die Elastizität der Federn kann dabei beispielsweise in der Weise angepaßt sein, daß mit zunehmender Wattenmenge auf dem Teller dieser um solche Beträge absinkt, daß die eingefüllte Watte stets bis an den oberen Ran des Behälters reicht. Auf diese Weise wird eine sehr saubere und exakte faltenweise Ablage der Watte erhalten.

Wird der Behälter zweckmäßigerweise mit Rädern versehen und zum Speisen der Kämmaschine zu dieser hin gerollt, so ist man in der Wahl des Gewichts der jeweils einzusetzenden Wattenmenge praktisch vollständig frei. Es sind lediglich Platzfragen zu berücksichtigen.

Um das faltenweise Ablagen der Watte in den Behältern zu erleichtern, ist es von Vorteil, einen diese Watte liefernden Austrittsschlitz über dem Behälter und relativ zu diesem hin und her zu bewegen.

Für den Watteinhalt eines Behälters ist zweckmäßigerweise mindestens 15 Kg vorgesehen.

Eine praktische Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Kardenbänder in einer Strecke verzogen und als Streckbänder in Kannen abgelegt werden, daß eine Mehrzahl solcher Kannen einer Wattemaschine vorgelegt werden und die

242607 5

-5-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

verzogenen Bänder in der Wattemaschine zu einer Watte umgeformt werden, die letztere in Falten in den Behälter abgelegt und in diesem Behälter der Kämmaschine vorgelegt wird.

Eine weitere Ausführungsvariante zeichnet sich dadurch aus, daß die Kardenbänder in einer Wattemaschine zu einer Watte zusammengefaßt und in rechteckige Gefäße faltenweise eingelegt werden, daß die Gefäße einer Kehrstrecke vorgelegt und in dieser die Watten aus diesen Gefäßen übereinander gelegt, miteinander vereinigt und verzogen werden und anschließend in den Behälter abgelegt und in diesem der Kämmaschine vorgelegt werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigt:

Fig. 1: ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 2: ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 3: eine Draufsicht einer Strecke,

Fig. 4: eine Seitenansicht einer Wattemaschine,

Fig. 5: eine Draufsicht der Wattemaschine nach Fig. 4,

Fig. 6: eine Seitenansicht einer Kehrstrecke und

Fig. 7: eine Draufsicht der Kehrstrecke nach Fig. 6.

242607 5

-6-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

Gemäß Fig. 1 sind Karden 11 vorgesehen. Die von diesen hergestellten Bänder werden in Kannen 12 abgelegt. Mittels der letzteren werden die Kardenbänder zu einer Strecke 13 herangebracht, in welcher ein Verzug der Bänder vorgenommen wird. Die verzogenen Bänder gelangen in Kannen 14. In diesen werden sie einer Wattemaschine 15 vorgelegt, wobei auf dieser die Bänder nebeneinander abgelegt und zu einer Watte zusammengefaßt werden. Die letztere wird nach dem Verlassen der Wattemaschine 15 in einem rechteckförmigen Behälter 16 in Falten abgelegt. Die Watte wird in Behältern 16 zu einer Kamm-Maschine 17 herangebracht und aus diesen Behältern 16 in die Kämmaschine 17 eingespeist.

In Fig. 3 ist die Strecke 13 noch ausführlich gezeigt. Den Kannen 12 werden die von den Karden 11 gebildeten Kardenbänder 21 wieder entnommen und einem Streckwerk 22 zugeführt.

Gemäß diesem Beispiel werden je sechs Kardenbänder 21 zusammengefaßt oder verdichtet und durch das Streckwerk 22 auf die sechsfache Länge verzogen.

Auf jede Hälfte eines Zufahrtisches 23 entsteht auf diese Weise ein verzogenes Band 24. Jedes dieser Bänder 24 wird in eine Kanne 14 eingefüllt.

Bei der in Fig. 4 und 5 ausführlich gezeigten Wattemaschine 15 werden die in den Kannen 14 herangebrachten, verzogenen Bänder 24 über Stangen 27 geführt, Seite an Seite aneinander gelegt und zu einer Watte 26 zusammengefaßt. Die letztere wird zwischen zwei Förderbändern 31, 32, welche sich im Betrieb im durch die Pfeile angegebenen Sinn bewegen, mitgenommen. Je nach den Anforderungen können noch dem Verzug der Bänder dienende Verzugswalzenpaare 38 vorge-

242607 5

-7-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

sehen sein.

Unterhalb der Förderbänder 31, 32 befindet sich ein Behälter 16. Dieser ist von rechteckiger Form und auf Rädern 33 fahrbar ausgeführt. Im Innern des Behälters 16 ist ein Teller 34 vorhanden, welcher von Federn 35 getragen ist. Durch Schwenken der Förderbänder 31, 32 um Rollen 36 und durch entsprechendes, gleichzeitiges Verkleinern des Winkels α bewegen sich Rollen 37 in einer horizontalen Richtung nach rechts. Sie sind allgemein in horizontaler Richtung über dem Behälter 16 hin und her bewegbar. Wenn im Betrieb Watte 26 vom zwischen den Rollen 37 vorhandenen Austrittsschlitz geliefert wird, so wird, wie durch die gestrichelte Linie gezeigt, die Watte 26 in Falten im Behälter 16 abgelegt.

Die Elastizität der Federn 35 ist in der Weise angepaßt, daß mit zunehmender Wattemenge auf dem Teller 34 dieser um solche Beträge absinkt, daß die eingefüllte Watte 26 stets bis an den oberen Rand des Behälters 16 reicht. Auf diese Weise wird eine sehr saubere und exakte faltenweise Ablage der Watte 26 erhalten.

Bisher wurde in der Praxis die zu kämmende Watte zu Wickeln aufgewickelt, welche an die Kämmaschine 17 herangebracht wurden. Unter Abwickeln der Watte vom Wickel wurde die letztere daraufhin in die Kämmaschine 17 gespeist. Anstelle solcher Wickel werden gemäß der Erfindung rechteckige Behälter 16 verwendet, welche mit in Falten gelegter Watte 26 gefüllt sind. Das Verfahren gemäß Fig. 1 bildet somit eine einfache und vorteilhafte Vorbereitung des Kämmens, bei welchem alle eingangs erwähnten Nachteile und Schwierigkeiten vermieden sind. Das faltenweise Ablegen kann ohne Schwierigkeiten mit

242607 5

-8-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

genügender Geschwindigkeit erfolgen und eine störende Fliehkraft ist nicht vorhanden. Die Belastung der Watte 26 auf Zug ist derart klein, daß die Reißfestigkeit derselben praktisch keine Rolle spielt. Ein gegenseitiges Verschieben benachbarter Lagen als Folge von Walkvorgängen oder der auftretenden Drehmomente kann nicht vorkommen. Das Vorsehen eines gefederten Tellers 34 erlaubt eine sehr saubere Ablage der Watte. Wird der Behälter 16 noch zusätzlich mit Rädern versehen, so ist man in der Wahl des Gewichtes der jeweils einzusetzenden Wattemenge praktisch vollständig frei. Es sind lediglich Platzfragen zu berücksichtigen. Eine Wattemenge von 15 kg oder mehr ist, wenn sie als Wickel vorliegt, zum Transportieren für beispielsweise weibliches Bedienungspersonal bereits beschwerlich, breitet jedoch in faltenweise in einem Behälter abgelegter Form keine Schwierigkeiten.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 werden die von Karden 11 kommenden Kardenbänder in Kannen 12 unmittelbar einer wie in den Fig. 4 und 5 gezeigten Wattemaschine 15 zugeführt. Die von dieser gebildete Watte wird in einem rechteckigen Gefäß 41 gesammelt. Anschließend ist eine Kehrstrecke 42 vorgesehen. In dieser werden mehrere, in verschiedenen Gefäßen 41 herangebrachte Watten zusammengefaßt, zu einer neuen Watte verarbeitet und in einen rechteckförmigen Behälter 16 abgelegt. Mittels dieses Behälters 16 wird diese Watte einer Kämmmaschine 17 vorgelegt und aus dem Behälter 16 in die Kämmaschine 17 eingespeist.

Die Fig. 6 und 7 zeigen eine Kehrstrecke 42 im einzelnen. Mittels Wattemaschinen, wie z. B. der in den Fig. 4 und 5 gezeigten Wattemaschine 15, hergestellte Watten 26 werden

242607 5

-9-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

laufend auf einem endlosen Förderband 44 aufeinander gelegt und von diesem mitgenommen, wie dies für drei Watten 26 gezeigt ist. Vom Förderband 44 gelangen die übereinanderliegenden Watten 26 über ein Streckwerk 45, in welchem sie z. B. sechsfach, verzogen werden. Die vom Streckwerk 45 gelieferte Watte 46 wird, wie bereits anhand von Fig. 4 und 5 für die Watte 26 gezeigt wurde, mittels zwei um die Rollen 36, 37 umlaufenden, endlosen Förderbändern 31, 32 weiter bewegt. Auch in Fig. 6 ist die Bewegungsrichtung der Förderbänder 31, 32 durch Pfeile angegeben. In der anhand der Fig. 4 und 5 gezeigten Weise wird die Watte 46 in Falten in einen Behälter 16 abgelegt. Dieser ist ebenfalls mit einem auf Federn 35 ruhenden Teller 34 versehen, durch welchen ein exaktes, faltenweises Ablegen der Watte möglich ist.

Setzt man den Fall, es seien der Kehrstrecke 42 anstelle der rechteckigen Gefäße 41 in bekannter Weise Wickel vorgelegt. Unter solchen Umständen würden die Schwierigkeiten beim Aufwickeln der aus der Wattemaschine 15 austretenden Watte im allgemeinen noch nicht sehr groß, weil die Parallellage der Fasern der Watte in dieser Herstellungsstufe noch nicht sehr fortgeschritten ist und damit ein Zerreißen derselben noch nicht so leicht eintritt. Es kann aber unter gewissen Umständen für das Bilden der Watte 46 in der Kehrstrecke 42 bereits vorteilhaft sein, wenn ein Aufwicklungsprozeß schon in dieser Arbeitsphase nicht mehr verwendet wird, sondern wenn anstelle von Wickeln die gezeigten, rechteckigen Gefäße 41 verwendet werden. Auch diese werden vorteilhafterweise mit Rädern versehen.

242607 5

-10-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zum Vorbereiten des Kämmens von Baumwollfasern mittels einer Kämmaschine, bei dem von Karden hergestellte Kardenbänder Seite an Seite nebeneinander gelegt und zu einer Watte geformt werden und die Bänder und/oder die Watte verzogen werden, gekennzeichnet dadurch, daß die Watte (26, 46) in Falten in einen rechteckigen Behälter (16) abgelegt, in diesem Behälter (16) der Kämmaschine (17) vorgelegt und aus diesem Behälter (16) in die Kämmaschine (17) eingespeist wird.
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Watte (26, 46) auf einen sich im Innern des Behälters (16) befindlichen, von Federn (35) getragenen Teller (34) abgelegt wird.
3. Verfahren nach Punkt 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß der Behälter (16) mit Rädern (33) versehen wird und zum Speisen der Kämmaschine (17) zu dieser hin gerollt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß zum Zwecke des faltenweisen Ablegens der Watte (26, 46) ein diese Watte (26, 46) liefernder Austrittsschlitz sich über dem Behälter (16) und relativ zu diesem hin und her bewegt.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß der Watteinhalt eines Behälters (16) mindestens 15 Kilogramm wiegt.

21.OKT.1982*042236

242607 5

-11-

8.10.1982

AP D 01 G/242 607/5

61 229/23

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß die Kardenbänder (21) in einer Strecke (13) verzogen und als Streckbänder in Kannen (14) abgelegt werden, daß eine Mehrzahl solcher Kannen (14) einer Wattermaschine (15) vorgelegt werden und die verzogenen Bänder (24) in der Wattermaschine (15) zu einer Watte (26) umgeformt werden, die letztere in Falten in den Behälter (16) abgelegt und in diesem Behälter (16) der Kämmaschine (17) vorgelegt wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß die Kardenbänder (21) in einer Wattermaschine (15) zu einer Watte (26) zusammengefaßt und in rechteckige Gefäße (41) faltenweise eingelegt werden, daß die Gefäße (41) einer Kehrstrecke (42) vorgelegt und in dieser die Watten aus diesen Gefäßen (41) übereinander gelegt, miteinander vereinigt und verzogen werden und anschließend in den Behälter (16) abgelegt und in dieser der Kämmaschine vorgelegt werden.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Fig.1

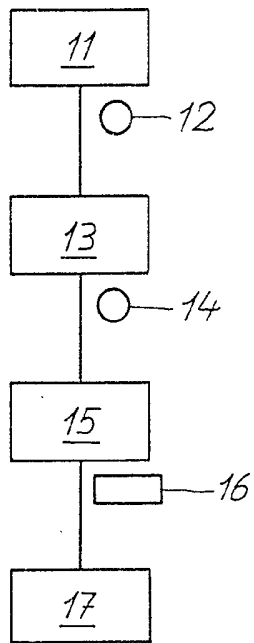


Fig.2

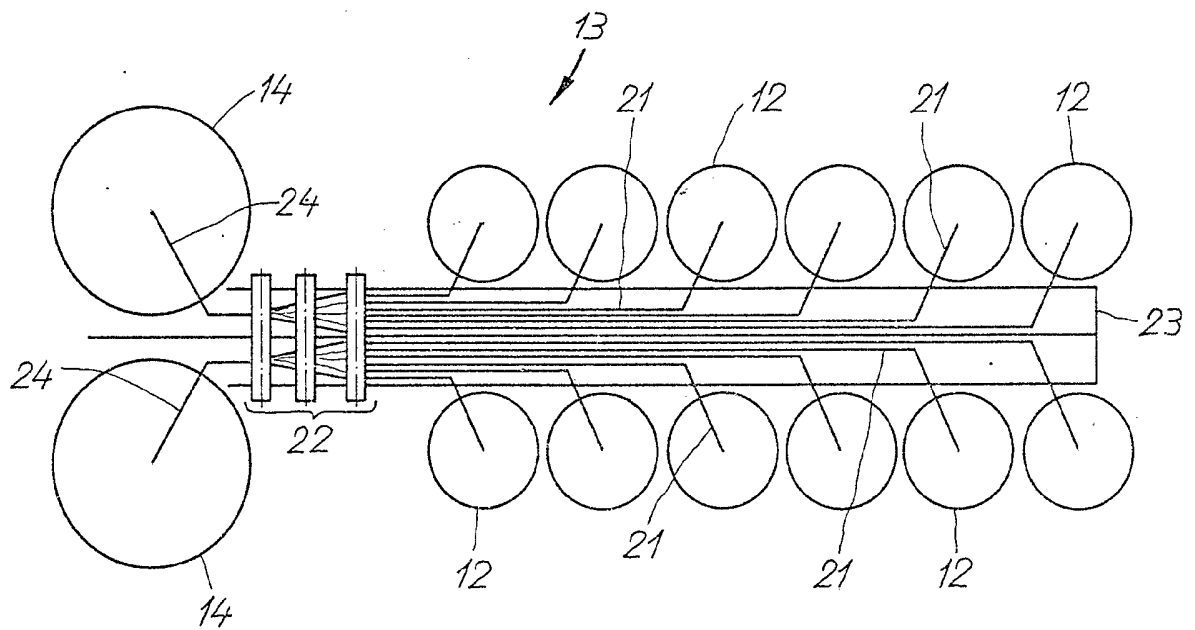
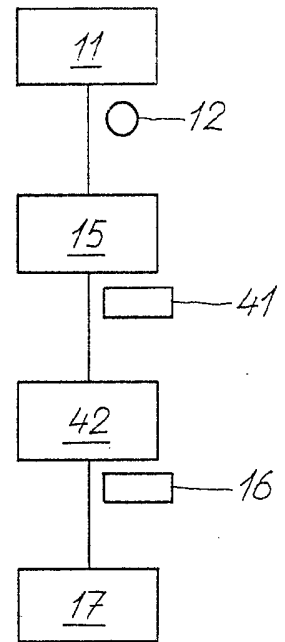


Fig.3

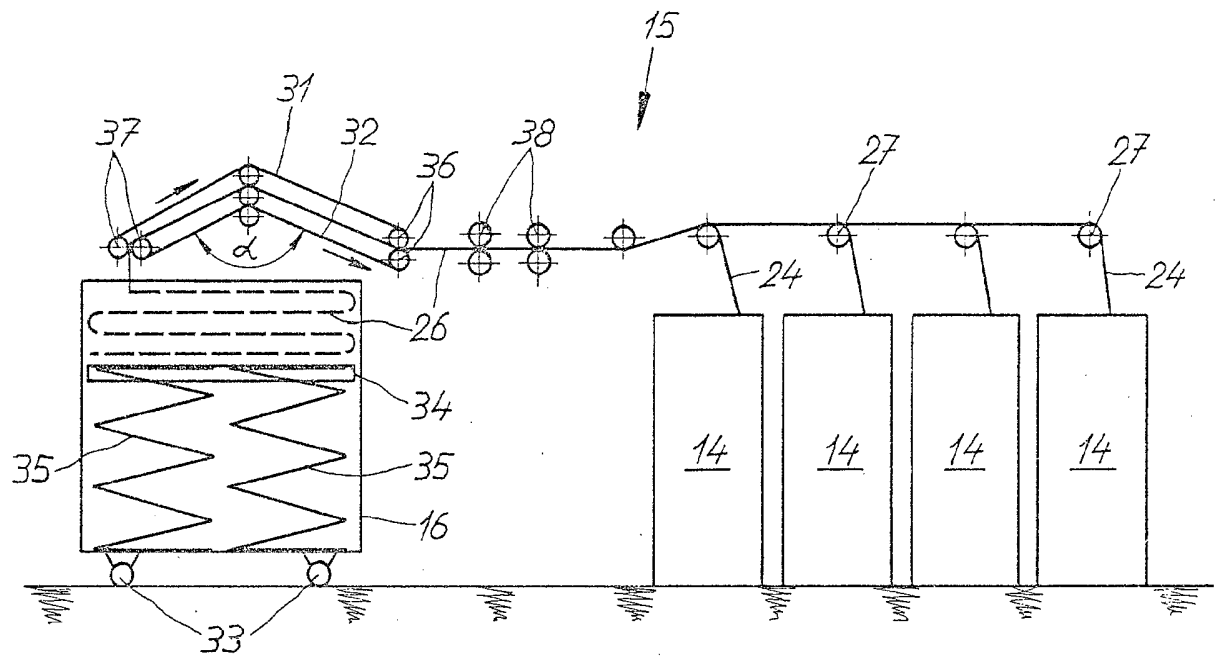


Fig. 4

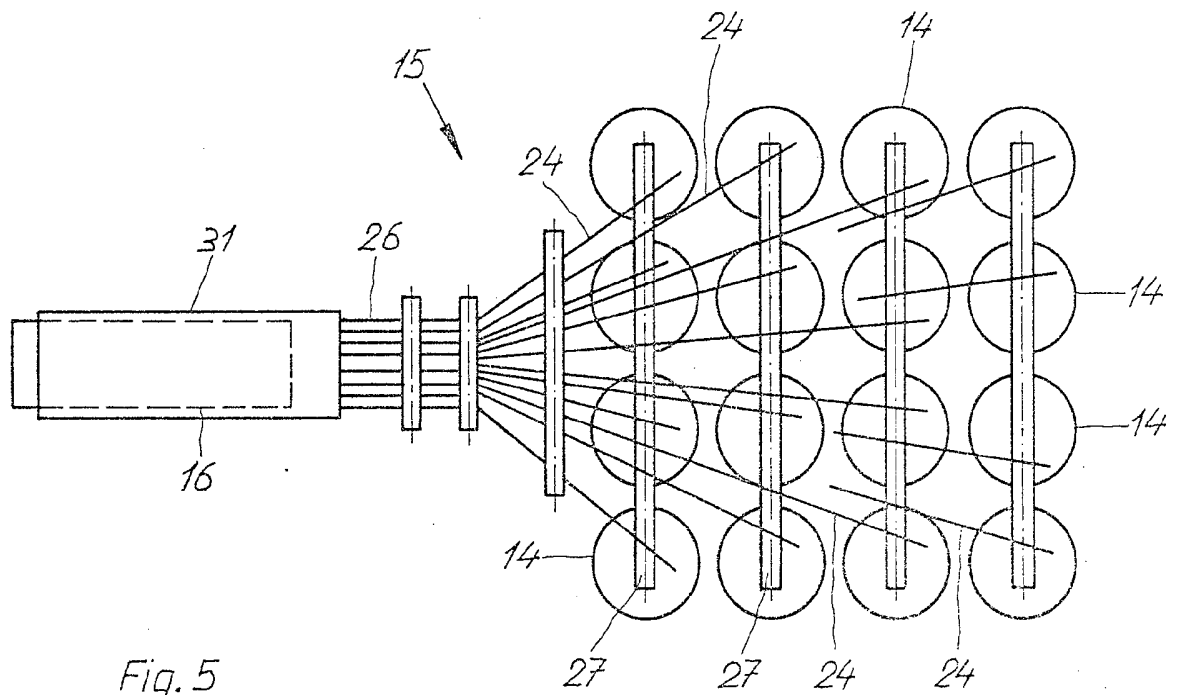


Fig. 5

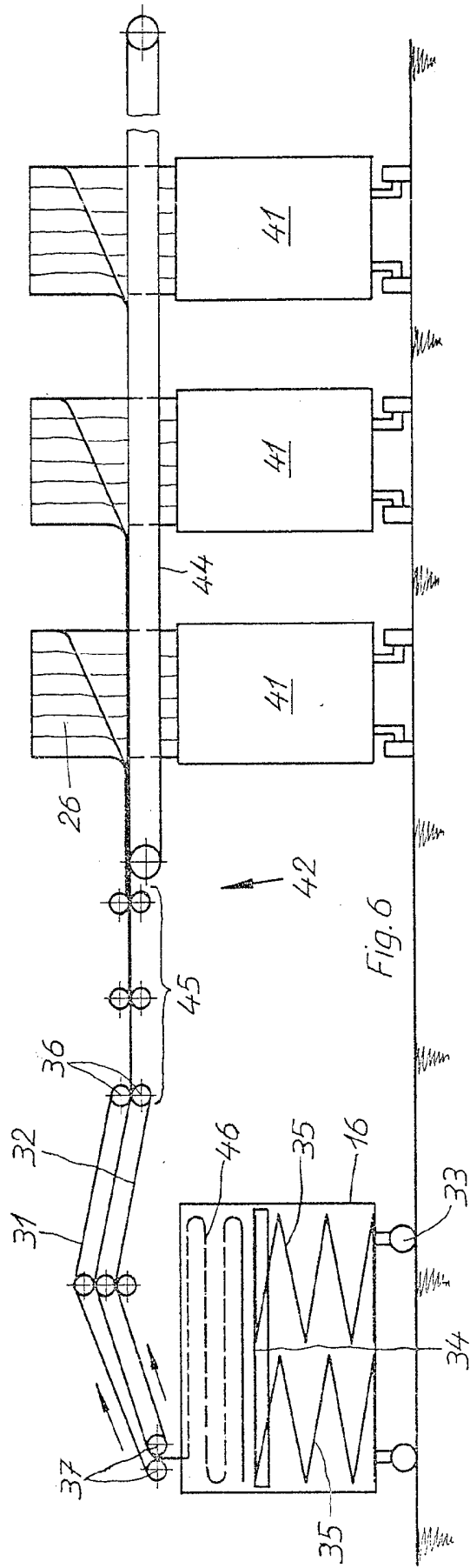


Fig. 6

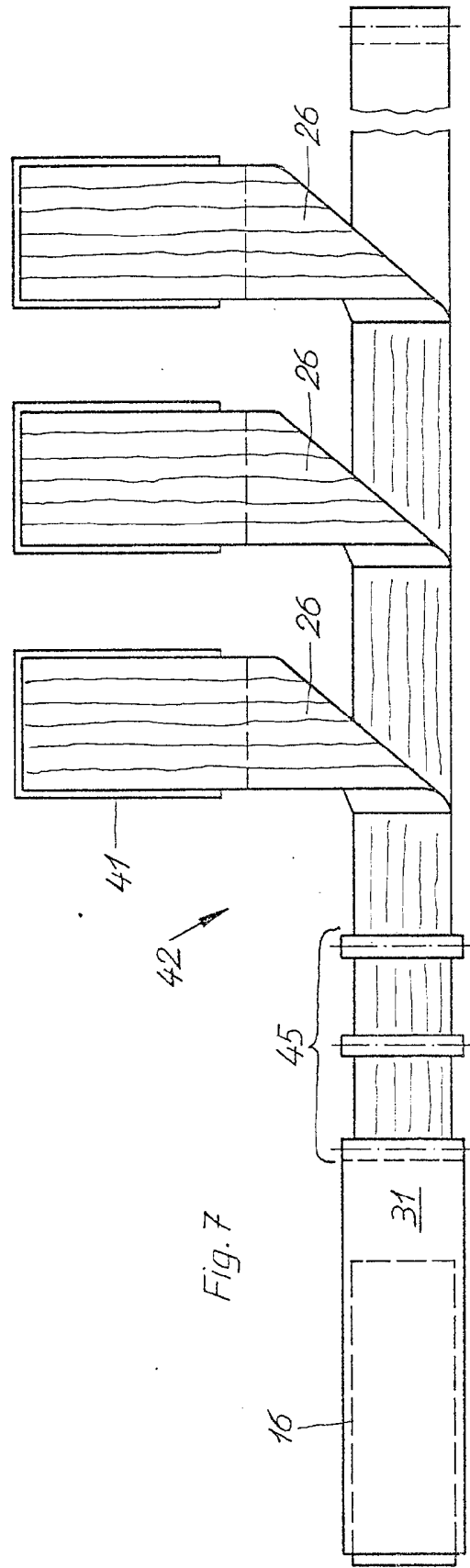


Fig. 7