



(12) Ausschließungspatent

(19) DD (11) 267 744 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) D 01 G 19/20

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP D 01 G / 313 029 3
(31) 8702451

(22) 19.02.88
(32) 20.02.87

(44) 10.05.89
(33) FR

(71) siehe (73)

(72) Erfinder wird auf Antrag nicht genannt

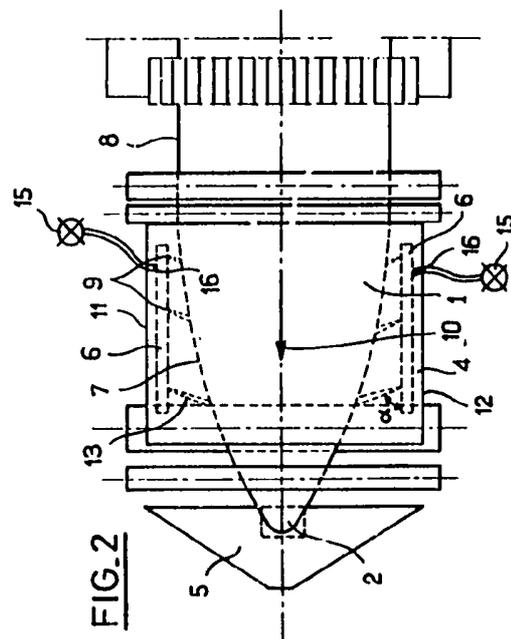
(73) N. SCHLUMBERGER ET CIE S. A., 68500 Guebwiller, FR

(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Vorrichtung zur Umformung eines großformatigen Flors

(55) Umformung, Flor, Textilfasermasse, Faserband, Flachkammer, Transportband, Abdeckfläche, Bandtrichter, Blasen, Salbänder

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Umformung eines großformatigen Flors, bestehend aus einer Textilfasermasse, in ein Faserband geringer Breite, insbesondere für einen Flachkammer, in der Hauptsache bestehend aus einem Transportband des Flors, das auf eine Abdeckfläche montiert ist, welche oberhalb eines Bandtrichters angeordnet und mit einem System zum Blasen auf den Flor ausgestattet ist, wobei sie mit verbesserten Mitteln zum Sammeln des Flors und zum gleichmäßigen und progressiven Einrollen der Salbänder des besagten Flors versehen ist, so daß ihre Ränder verfestigt und verstärkt werden, damit das aus diesem Flor erzielte Faserband bindig, gleichmäßig und homogen ist. Es wird damit ein Flor von optimaler Qualität zur Verfügung gestellt und dem weiteren Spinnprozeß ein bindiges, homogenes und gleichmäßiges Faserband ohne jegliches Zerfasern zugeführt. Fig. 2



Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Umformung eines großformatigen Flors, bestehend aus einer Textilfasermasse, in ein Faserband geringer Breite, insbesondere für einen Flachkämmer, in besagten Flor, das auf eine oberhalb eines Faserbandtrichters angeordnete Abdeckfläche montiert ist, und ausgerüstet mit einem System zum Blasen auf den Flor, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mit Mitteln (6) zum Sammeln des Flors (1) und gleichmäßigen und progressiven Einrollen der Salbänder (7) des Flors (1) zur Verfestigung und Verstärkung der Ränder (8) versehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel (6) das gleichmäßige und progressive Einrollen der Salbänder (7) des Flors (1) durch Blasen von gefilterter Luft unter leichtem Druck auf diese Salbänder (7) gewährleisten.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Mittel (6) als eine Gebläserampe mit Hohlkörper ausgebildet ist, die mit einem oder mehreren Öffnungen (9) versehen und mit gefilterter Luft unter leichtem Druck gespeist wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie zwei jeweils zwischen der Abdeckfläche (4) und dem Transportband (3), in der Nähe eines der beiden zur Richtung (10) der Fortbewegung des Flors (1) parallelen Ränder (11; 12) der Fläche (4) angeordnete Gebläserampen (6) besitzt, wobei die Gebläserampen (6) auf der Abdeckfläche (4) oder auch auf dem Körper oder dem Wagen der Kämmaschine befestigt sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Gebläserampe (6) parallel zu den Rändern (11; 12) der Fläche (4) und damit zu der Richtung (10) des Vorschubs des Flors (1) verläuft.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Gebläserampe (6) gekrümmt, gerade oder geneigt ist, so daß sie sich der Linie der Salbänder (7) des Flors (1) anpaßt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Gebläserampe (6) mehrere Öffnungen (9) in Form von Löchern aufweist, wobei die Anzahl der Löcher (9) zwischen zwei und zehn liegt, und diese Löcher (9) an dem Teil der Rampe (6) aufgereiht und angeordnet sind, der dem Salband (7) des Flors (1) direkt gegenüberliegt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Öffnung (9) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Öffnung (9) so ausgerichtet ist, daß der Neigungswinkel (α) des Luftstrahls (13) bezüglich der Richtung (10) des Vorschubs des Flors (1) zwischen 45° und 95° , vorzugsweise bei 80° liegt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Öffnung (9) so ausgerichtet ist, daß der Neigungswinkel (β) des Luftstrahls (13) bezüglich der Abdeckfläche (4) zwischen 0° und 20° , nach oben liegt.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Gebläserampe (6) eine oder mehrere Öffnungen (9) in Form von einem oder mehreren über die ganze Länge der Rampe (6) verteilten Schlitzfenstern aufweist, wobei die Verteilung der Druckluft als ein oder mehrere Flachstrahlen (13) erfolgt, und der an dem Teil der Rampe (6) angeordnet ist, welcher dem Salband (7) des Flors (1) direkt gegenüberliegt.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Gebläserampe (6) mit einer Öffnung (16) für den Eintritt der gefilterten Luft unter leichtem Druck, die entweder von einem Druckluftnetz oder von irgend einer anderen Luftquelle ausgeht, versehen ist, wobei der Einblasdruck in die Gebläserampen (6) zwischen $0,1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ und $3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ liegt, und die Speisung mit Druckluft entweder fortlaufend oder im Aussetz-Gleichtakt mit dem Vorschub des Flors (1) erfolgt.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft den Bereich der Textiltechnik und hat eine Vorrichtung zur Umformung eines großformatigen Flors, bestehend aus einer Textilfasermasse, in ein Faserband geringer Breite, insbesondere für einen Flachkämmer für Langfasern in der Hauptsache bestehend aus einem Transportband für besagten Flor, das auf eine oberhalb eines Faserbandtrichters angeordnete Abdeckfläche montiert ist, und ausgerüstet mit einem System zum Blasen auf den Flor.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist bekannt, daß auf einem Flachkämmer der großformatige Flor, der soeben gekämmt wurde, auf einer Abreißwalze angeordnet, dann von einem Paar Abzugswalzen aufgenommen, und in einen Bandtrichter eingeführt wird, der es dann in ein Faserband geringer Breite umformt. Wenn dieses Faserband einmal geformt ist, wird es von Wickelwalzen aufgenommen, die es entweder einer Spinnkanne oder direkt einem Coiler zuführen.

Derzeit erfolgt die Umformung des Materials in Form eines großformatigen Flors in ein Faserband geringer Breite mit Hilfe eines Bandtrichters, Walzen und Führungen, welche den Kämmerflor weitertransportieren.

Dieser Flor besteht aus einer Masse von Textilfasern, die in einer dünnen Schicht auf einer elastischen Walze angeordnet sind, welche als Transportband dient und durch eine Wechselbewegung im Pilgerschritt bewegt wird, das diesen Flor schrittweise in den Bandtrichter hineinführt, wo der Flor in Faserbandform gesammelt wird. Dieser Flor wird Trägheits- und Reibungskräften mit der Luft und den Führungsteilen sowie einer gewissen Streckung der Salbänder aufgrund des Weges der Randfasern ausgesetzt, welche eine größere Strecke als die mittleren Fasern zurücklegen. Jedoch gestaltet sich dieser Durchlauf vom Flor zum Faserband sehr oft schwierig und führt im allgemeinen zur Bildung eines wenig bindigen, ungleichmäßigen und inhomogenen Faserbandes und weist wegen des Fehlens einer Steuerung der Randfasern während der Phase der Faserbandbildung des Flors zahlreiche Mängel auf.

Um diesem Zustand abzuweichen, wurde bereits ein Sammeln des Flors mit Hilfe von Gebläsedüsen mit Punktbetrieb vorgeschlagen. Jedoch war diese Vorrichtung nicht voll zufriedenstellend, denn im Falle von schlechter Einstellung oder Bearbeitung von schwierigen Materialien war der erzielte Effekt das Gegenteil von dem erwünschten, weil diese Art der Vorrichtung den Flor eher von der Walze abriß als ihn zu sammeln.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, einen Flor mit optimaler Qualität zur Verfügung zu stellen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Umformung eines großformatigen Flors, bestehend aus einer Textilfasermasse, in ein Faserband geringer Breite, insbesondere für einen Flachkämmer in der Hauptsache, bestehend aus einem Transportband für besagten Flor, das auf eine oberhalb eines Faserbandtrichters angeordnete Abdeckfläche montiert ist, und ausgerüstet mit einem System zum Blasen auf den Flor zu schaffen, so daß dem weiteren Spinnprozeß ein bindiges, homogenes und gleichmäßiges Faserband ohne jegliches Zerfasern zugeführt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß sie mit verbesserten Mitteln zum Aufnehmen des Flors und zum gleichmäßigen und progressiven Einrollen der Salbänder des besagten Flors derart ausgestattet ist, daß ihre Ränder verfestigt und verstärkt werden, damit das aus diesem Flor hergestellte Faserband bindig, gleichmäßig und homogen ist.

Vorteilhafterweise gewährleisten die Mittel das gleichmäßige und progressive Einrollen der Salbänder des Flors durch Blasen von gefilterter Luft unter leichtem Druck auf diese Salbänder. Zweckmäßig ist es, wenn jedes Mittel als eine Gebläserampe mit Hohlkörper ausgebildet ist, die mit einem oder mehreren Öffnungen versehen und mit gefilterter Luft unter leichtem Druck gespeist wird.

Nach der Erfindung besitzt die Vorrichtung zwei jeweils zwischen der Abdeckfläche und dem Transportband, in der Nähe eines der beiden zur Richtung der Fortbewegung des Flors parallelen Ränder der Fläche angeordnete Gebläserampen, wobei die Abdeckfläche oder auch auf dem Körper oder dem Wagen der Kämmaschine befestigt sind. Vorzugsweise verläuft jede Gebläserampe parallel zu den Rändern der Fläche und damit zu der Richtung des Vorschubs des Flors. Es ist vorteilhaft, wenn jede Gebläserampe gekrümmt, gerade oder geneigt ist, so daß sie sich der Linie der Salbänder des Flors anpaßt.

In Weiterführung des Erfindungsgedankens weist jede Gebläserampe mehrere Öffnungen in Form von Löchern auf, wobei die Anzahl der Löcher zwischen zwei und zehn liegt, und diese Löcher an dem Teil der Rampe aufgereiht und angeordnet sind, der dem Salband des Flors direkt gegenüberliegt. Zweckmäßigerweise hat jede Öffnung einen kreisförmigen Querschnitt.

Vorteilhafterweise ist jede Öffnung so ausgerichtet, daß der Neigungswinkel (α) des Luftstrahls bezüglich der Richtung des Vorschubs des Flors zwischen 45° und 95° , vorzugsweise bei 80° liegt, wobei der Neigungswinkel (β) des Luftstrahls bezüglich der Abdeckfläche zwischen 0° und 20° , nach oben oder unten, vorzugsweise bei 10° nach oben liegt.

Nach der Erfindung weist jede Gebläserampe eine oder mehrere Öffnungen in Form von einem oder mehreren über die ganze Länge der Rampe verteilten Schlitz auf, wobei die Verteilung der Druckluft als ein oder mehrere Flachstrahlen erfolgt, und der an dem Teil der Rampe angeordnet ist, welcher dem Salband des Flors direkt gegenüberliegt.

Vorzugsweise ist jede Gebläserampe mit einer Öffnung für den Eintritt der gefilterten Luft unter leichtem Druck, die entweder von einem Druckluftnetz oder von irgend einer anderen Luftquelle ausgeht, versehen, wobei der Einblasdruck in die Gebläserampen zwischen $0,1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ und $3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ liegt, und die Speisung mit Druckluft entweder fortlaufend oder im Aussetz-Gleichtakt mit dem Vorschub des Flors erfolgt.

Diese Vorrichtung ist besser für die gute Bildung von Salbändern geeignet als die Gebläsedüsen mit Punktbetrieb, die bereits früher vorgeschlagen wurden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten, hiermit jedoch nicht eingeschränkten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der dazugehörigen Zeichnung zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1: einen Aufriß der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung;

Fig. 2: eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Umformungsvorrichtung;

Fig. 3: eine Ansicht von links, im Schnitt, in vergrößertem Maßstab, gemäß A-A der Fig. 1, der erfindungsgemäßen Umformungsvorrichtung.

Erfindungsgemäß ist die Umformungseinrichtung mit Mitteln zum Sammeln des Flors 1 und zum gleichmäßigen und fortlaufenden Einrollen der Salbänder 7 des Flors 1 versehen, so daß ihre Ränder 8, damit das aus diesem Flor 1 erzielte Faserband 2 bindig, gleichmäßig und homogen ist (Fig. 1), verfestigt und verstärkt werden. Der Flor 1 kann eine Breite von ungefähr 500 mm aufweisen.

Die Mittel 6 gewährleisten das gleichmäßige und progressive Einrollen der Salbänder 7 des Flors 1 mittels Blasen von gefilterter Luft unter leichtem Druck auf die Salbänder 7, wobei jedes Mittel 6 als eine Gebläserampe mit Hohlkörper, die mit einem oder mehreren Öffnungen 9 versehen ist und mit gefilterter Luft unter leichtem Druck gespeist wird, ausgebildet ist.

Die Luftverteilung wird auf diese Weise in jeder Gebläserampe 6 durch einen oder mehrere Strahlen 13 gewährleistet.

Wie die Fig. 2 zeigt, handelt es sich bei den Gebläserampen 6 vorteilhaft um zwei Rampen und diese sind jeweils zwischen der Abdeckfläche 4 und dem oberhalb eines Faserbandrichters 5 angeordneten Transportbandes 3, in der Nähe eines der beiden Ränder 11, 12 der Abdeckfläche 4, parallel zu der Richtung 10 des Vorschubs des Flors 1 angeordnet.

Sie können an der Abdeckfläche 4 mittels aller bekannter Mittel, vorzugsweise durch Anschweißen, befestigt werden. Aber eine Befestigung, zum Beispiel mit Schraube und Mutter oder auch mit Nietern, ist ebenfalls möglich. Die Länge der Gebläserampe 6 ist etwa gleich der Länge der Abdeckfläche 4. Jedoch können die Rampen 6 auch an anderer Stelle als an der Abdeckfläche 4, besonders an dem Körper oder Wagen der Kämmaschine befestigt werden.

Nach einem anderen, erfindungsgemäßen Merkmal ist jede Gebläserampe 6 mit einer Öffnung 16 für den Eintritt der gefilterten Luft unter leichtem Druck versehen, die entweder von einem Druckluftnetz oder irgendeiner anderen Luftquelle, wie zum Beispiel einer Luftpumpe 15 ausgeht, wobei der Einblasdruck in die Gebläserampen 6 sich vorteilhaft zwischen $0,1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ und $3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ bewegt, und die Speisung mit Druckluft entweder fortlaufend, oder im Aussetz-Gleichtakt mit dem Vorschub des Flors 1 erfolgt. Im Falle, daß die Druckluft von einem Druckluftnetz ausgeht, dessen Druck den gewünschten Druck übersteigt, wird sie vorteilhaft durch einen Manometer-Druckminderer reduziert. Der exakte, anzuwendende Druck hängt von der Art der von der Kämmaschine verarbeiteten Fasern ab. Dies ist der einzige, während des Auswechslens von auf der Kämmaschine zu kämmenden Fasern einzustellende Parameter.

Wenn die Speisung mit Druckluft durch die Unterbrechung erfolgt, kann sie, zum Beispiel mittels einer im Gleichtakt mit dem Kämmtakt drehenden Welle, das heißt mittels der Nocken- oder Kurbelwelle gesteuert werden.

Nach einer erfindungsgemäßen Abwandlung steht jede Gebläserampe 6 parallel zu den Rändern 11 oder 12 der Fläche 4, und damit zur Richtung 10 des Vorschubs des Flors 1 (siehe Fig. 2).

Nach einer anderen, auf den beigefügten Zeichnungen nicht dargestellten, erfindungsgemäßen Ausführungsform ist jede Gebläserampe 6 gekrümmt, gerade oder geneigt, so daß sie sich der Linie der Salbänder 7 des Flors 1 anpaßt.

Die Fig. 2 zeigt die Krümmung der Salbänder 7 des Flors 1. Bei dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform würden die Gebläserampen 6 die gleiche Krümmung aufweisen. Das von der Erfindung angestrebte Ziel ist es, wie aus vorstehendem hervorgeht, ein gleichmäßiges und progressives Einrollen der Salbänder 7 des Flors 1 zu ermöglichen.

Diese Gleichmäßigkeit und diese Progressivität werden durch eine gewisse Anzahl von Parametern, wie nachfolgend aufgeführt, bedingt:

- die Anzahl der Öffnungen 9, welche jede Gebläserampe 6 besitzt
- die Art der Öffnungen 9
- der Querschnitt der Öffnungen 9
- die Anordnung der Öffnungen 9
- die Ausrichtung der Öffnungen 9
- die Größe der Öffnungen 9
- der Speisedruck der Druckluft.

Nach einer ersten, erfindungsgemäßen Ausführungsform besitzt jede Gebläserampe 6 mehrere Öffnungen 9 in Form von Löchern, wobei die Anzahl der Öffnungen 9 vorteilhaft zwischen zwei und, zum Beispiel, zehn liegt, und diese Öffnungen 9 vorteilhaft zwischen zwei und, zum Beispiel, zehn liegt, und diese Öffnungen 9 vorteilhaft an dem Teil der Rampe 6 aufgereiht und angeordnet sind, welcher dem Salband 7 des Flors 1 direkt gegenüberliegt (Fig. 2 und 3).

Jede Öffnung 9 weist vorteilhaft einen kreisförmigen Querschnitt auf. Der Durchmesser jeder Öffnung 9 kann, zum Beispiel, 0,8 mm betragen, er ist jedoch vor allem von dem Luftdruck abhängig. Die Öffnungen 9 können auch andere Querschnitte, wie einen länglichen, viereckigen, rechteckigen oder jeden anderen Querschnitt aufweisen.

Jede Öffnung 9 ist so ausgerichtet, daß der Neigungswinkel α des Luftstrahls 13 in bezug auf die Richtung 10 des Vorschubs des Flors 1 vorteilhaft zwischen 45° und 95° , vorzugsweise bei 80° liegt, und der Neigungswinkel β des Luftstrahls 13 bezüglich der Abdeckfläche 4 vorteilhaft zwischen 0° und 20° , nach oben oder unten, vorzugsweise bei 10° nach oben liegt. An einer gleichen Rampe 6 können die Winkel α und β sogar von einer Öffnung 9 zur anderen progressiv sein, damit der Luftstrahl 13 besser mit dem Salband 7 mitläuft, und um das Einrollen zu verbessern.

Wie bereits oben beschrieben, liegt der Spieldruck der Druckluft vorzugsweise zwischen $0,1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ und $3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, zum Beispiel bei $1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

Nach einer zweiten, auf den beigefügten Zeichnungen nicht dargestellten, erfindungsgemäßen Ausführungsform besitzt jede Gebläserampe 6 eine oder mehrere Öffnungen 9 in Form eines oder mehrerer, über die ganze Länge der Rampe verteilte Schlitz, was die Verteilung der Druckluft als einen oder mehrere Flachstrahlen 13 ermöglicht, und die an dem Teil der Rampe 6 angeordnet sind, welcher dem Salband 7 des Flors 1 direkt gegenüberliegt. Diese Schlitz können, zum Beispiel, eine bis zu 250 mm reichende Länge, und eine Breite von 0,1 bis 1,5 mm aufweisen. Die Verteilung erfolgt also durch einen einzigen oder mehrere Flachstrahlen 13 von Druckluft, oder unter leichtem Druck.

Auf diese Weise ermöglicht die erfindungsgemäße Vorrichtung die Verstärkung und Steuerung der Salbänder 7 eines Flors 1, der aus einer Textilfasermasse, zum Beispiel aus Wolle oder natürlichen, künstlichen, synthetischen, reinen oder gemischten Langfasern besteht, so daß ein bindiges, homogenes und gleichmäßiges Faserband ohne jegliches Zerfasern erzielt wird.. Dieses Ergebnis wird durch progressives und gleichmäßiges einrollen der Salbänder 7 des Flors 1 erreicht, was weitgehend die Ränder 8 des Flors 1 verfestigt.

