

(19)



(11)

**EP 2 016 014 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.07.2013 Patentblatt 2013/30**

(51) Int Cl.:  
**B65H 18/26 (2006.01)**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2007/003569**

(21) Anmeldenummer: **07724499.4**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2007/124886 (08.11.2007 Gazette 2007/45)**

(22) Anmeldetag: **24.04.2007**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ERZEUGEN VON WATTEWICKELN AUS TEXTILEN FASERWATTEN**  
METHOD FOR PRODUCING LAP ROLLS MADE OF TEXTILE FIBRE PADDING  
DISPOSITIF DE PRODUCTION DE ROULEAUX DE NAPPES DE FIBRES TEXTILES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE IT LI TR**

(72) Erfinder: **STÄHLE, Dietmar**  
**73099 Adelberg (DE)**

(30) Priorität: **02.05.2006 DE 102006020586**

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt et al**  
**Oerlikon Textile GmbH & Co. KG**  
**Abteilung DS**  
**Carlstrasse 60**  
**52531 Übach-Palenberg (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.01.2009 Patentblatt 2009/04**

(73) Patentinhaber: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG**  
**42897 Remscheid (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 0 942 080 WO-A-2006/032154**

**EP 2 016 014 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erzeugen von Wattewickeln aus textilen Faserwatten, insbesondere zur Vorlage auf Kämmaschinen, wobei der Wickeldruck beim Aufbau des Wattewickels an seinen zunehmenden Durchmesser anpassbar ist und wobei die Vorrichtung eine Drehzahl-Steuervorrichtung für mindestens eine, die Faserwatte fördernde Walze aufweist.

### Stand der Technik

[0002] Eine derartige Maschine zum Bilden von Wattewickeln ist Gegenstand der EP 0 942 080 B1. In deren Figur 2 ist in der Ordinate die Abnahme des Pressdruckes und in der Abszisse die Zunahme des Wickeldurchmessers dargestellt.

[0003] Die Maschine enthält eine Steuereinrichtung, der im Verlauf des Aufbaus des Wattewickels stets der momentane Durchmesser desselben bekannt sein sollte. Sie ist daher mit einem Drehgeber ausgestattet, der ein der kumulierten Länge der zulaufenden Watte entsprechendes Signal der Steuereinrichtung zuführt. Ferner werden ihr weitere Signale zugeführt wie das Gewicht der zugeführten Watte in Gewichtseinheiten pro Längeneinheit, das spezifische Gewicht der Watte, die Breite der zugeführten Wattebahn bzw. des Wattewickels und den Außendurchmesser der Wickelhülse. Das kann von Hand erfolgen.

[0004] Anhand dieser Werte errechnet die Steuervorrichtung in einem siebengliedrigen Algorithmus den momentanen Durchmesser des Wattewickels.

[0005] Diese Vorrichtung erfordert einen gesonderten Drehzahlgeber nur für das Erfassen der kumulierten Länge des Wattewickels und elektronische Rechenmittel zum Ermitteln des Wickeldurchmessers, der dann seinerseits ein Umsetzen in einen bestimmten Pressdruck erfordert. Als nächstliegendes Stand der Technik und die in DE 1022 133 offenbare Vorrichtung angesehen.

[0006] Der Erfindung war daher die Aufgabe gestellt, das Ermitteln des passenden Pressdruckes auf den Wattewickeln zu vereinfachen und auf gesonderte Vorrichtungen zum Messen von Längen oder von Durchmessern zu verzichten.

### Allgemeine Beschreibung der Erfindung

[0007] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den im Kennzeichen des Hauptanspruches genannten Merkmalen. Aus der Drehzahl-Steuervorrichtung für den Antrieb der Wickelwalzen kann ohne weiteren gerätetechnischen Aufwand durch rein datentechnische Maßnahmen das gewünschte Längensignal für die jeweils aufgewickelte Wattelänge abgeleitet werden. Diesem zunehmenden Längensignal kann ein auf empirische Weise ermitteltes Signal für den abnehmenden Wickeldruck

zugeordnet werden, der der Pressvorrichtung aufgegeben wird.

[0008] Es hat sich gezeigt, dass das empirische Ermitteln des zugeordneten Wickeldruckes in diesem Falle für den geordneten Aufbau des Wattewickels durchaus ausreichend ist. Es bietet darüber hinaus den Vorteil, dass der Anpressdruck leicht nach der einschlägigen Erfahrung des Bedienpersonals variiert werden kann.

[0009] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Länge eines Wickels in Längenabschnitte eingeteilt wird, denen dann bestimmte Pressdrücke zugeordnet werden.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist hierzu eine Eingabevorrichtung auf, mittels deren diese Zuordnung vorgenommen werden kann und die einen Datenspeicher umfasst, in dem Kennlinien der Zuordnung von Längenabschnitten und Pressdrücken speicherbar und wieder abrufbar sind.

### Spezielle Beschreibung der Erfindung

[0011] In den Figuren der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 die schematische Seitenansicht einer Wickelvorrichtung;

Fig. 2 ein Presskraft/Längen-Diagramm der Wickelvorrichtung der Fig. 1.

[0012] Die Wickelvorrichtung 1 weist zwei Wickelwalzen 2 und 3 auf, von denen eine durch einen Elektromotor 4 angetrieben ist. Die Drehung dieser Wickelwalze wird über eine nicht dargestellte Übertragungsvorrichtung auch auf die andere Wickelwalze übertragen.

[0013] Auf den beiden Wickelwalzen 2, 3 liegt ein Wattewickeln 5 auf, der um einen Wickelkern 6 gewickelt ist. Um einen dichten Wickel zu erzielen, wird der Wickelkern über eine Belastungsvorrichtung 7 gegen die Wickelwalzen gedrückt. In der dargestellten Ausführungsform besteht die Belastungsvorrichtung aus einer Kolben/Zylinder-Einheit 8, deren Kolben unter Druck, der hier durch ein Fluid bewirkt wird, also durch Fluiddruck nach unten gepresst ist. Der Fluiddruck kann pneumatisch oder hydraulisch durch eine hier nicht dargestellte Druckquelle erzeugt werden. Er ist über einen Steuerschieber 9 ein-, aus- und umschaltbar oder regelbar.

[0014] Die Drehzahl der Wickelwalze 2 wird durch eine Steuervorrichtung 10 in Abhängigkeit von der Fördergeschwindigkeit der die Watte zuliefernden Organe bspw. durch die Speisefrequenz gesteuert. Aus diesem Steuersignal kann auf datentechnische Weise ohne weiteres ein Längensignal für die auf den Wickel aufgewickelte Länge abgeleitet werden. So können die der Wickellänge proportionalen Amplituden der Speisefrequenz gezählt werden. Aus diesem Längensignal wird dann ein mit der gelieferten Länge abnehmender Pressdruck der Belastungsvorrichtung 7 abgeleitet.

[0015] In einen Algorithmus dieser Ableitung können

Parameter wie die Wattedicke, die Elastizität der Watte, eine funktionsgerechte Abnahme des Pressdruckes und andere eingehen.

**[0016]** Bevorzugt ist aber vorgesehen, die Abnahme des Pressdruckes rein empirisch zu steuern, indem bestimmten Längenbereichen der aufgewickelten Wickelwatte bestimmte, abnehmende Pressdrücke zugeordnet werden. Diese Zuordnung kann durch das Bedienpersonal nach deren Erfahrung und aktuellen Beobachtung vorgenommen werden, da die Abnahme des Pressdruckes keinen kritischen Faktor für den Aufbau des Wattewickels darstellt.

**[0017]** In Figur 2 ist ein Pressdruck/Längen-Diagramm 11 für die Aufgabe des Pressdruckes an die Belastungsvorrichtung 7 dargestellt: die Abszisse stellt die aufgewickelte Länge, die Ordinate den jeweiligen Pressdruck auf den Wickelkern 6 dar. Bestimmten, zweckmäßiger Weise zunehmenden Längenabschnitten  $12_1$  bis  $12_n$  sind abnehmende Pressdrücken  $13_1$  bis  $13_n$  zugeordnet, die funktionsgerecht so gewählt werden, dass ein gewünschter Wickelaufbau erreicht wird.

**[0018]** Zu diesem Zweck wird das Längensignal der Steuervorrichtung 10 einer Eingabevorrichtung 14 mit Tastenfeld 15 und Display 16 zugeleitet, in der den Längenabschnitten  $12_1$  bis  $12_n$  Pressdrücke  $13_1$  bis  $13_n$  zugeordnet werden können. So gebildete Pressdruck/Längen-Kennlinien 17 können in der Eingabevorrichtung gespeichert werden und bei Qualitätsänderungen wieder aufgerufen werden.

**[0019]** Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

**[0020]** Alle in den Unterlagen offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

	Bezugszahlenliste
1	Wickelvorrichtung
2, 3	Wickelwalzen
4	Elektromotor
5	Wattewickel
6	Wickelkern
7	Belastungsvorrichtung
8	Kolben/Zylinder-Einheit
9	Steuerschieber
10	Steuervorrichtung
11	Pressdruck/Längen-Diagramm
$12_1$ bis $12_n$	Längenabschnitte
$13_1$ bis $13_n$	Pressdrücke
14	Eingabevorrichtung
15	Tastenfeld
16	Display

(fortgesetzt)

17 Pressdruck/Längen-Kennlinie

## 5 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Erzeugen von Wattewickeln aus textilen Faserwatzen, insbesondere zur Vorlage auf Kämmaschinen, wobei der Wickeldruck beim Aufbau des Wattewickels an seinen zunehmenden Durchmesser anpassbar ist und wobei die Vorrichtung eine Drehzahl-Steuervorrichtung für mindestens eine, die Faserwatte fördernde Walze aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der Drehzahl-Steuervorrichtung (10) ein Längensignal für die jeweils aufgewickelte Wattelänge abgeleitet werden kann und dieses Längensignal nach empirischer Zuordnung eines Pressdrucks den Wickeldruck steuern kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längensignal aus der von der Drehzahl-Steuervorrichtung (10) abgegebenen Anzahl von Perioden des Speisestroms ableitbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Eingabevorrichtung (14) umfasst, in der bestimmten Längenabschnitten ( $12_1$  bis  $12_n$ ) aufgewickelter Wattelänge bestimmte Pressdrücke ( $13_1$  bis  $13_n$ ) zuordenbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zuordnen von Pressdrücken ( $13_1$  bis  $13_n$ ) zu den Längenabschnitten ( $12_1$  bis  $12_n$ ) empirisch erfolgt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabevorrichtung (14) einen Datenspeicher umfasst, in dem aufgestellte Pressdruck/ Längen-Kennlinien (17) speicherbar und abrufbar sind.

## 45 Claims

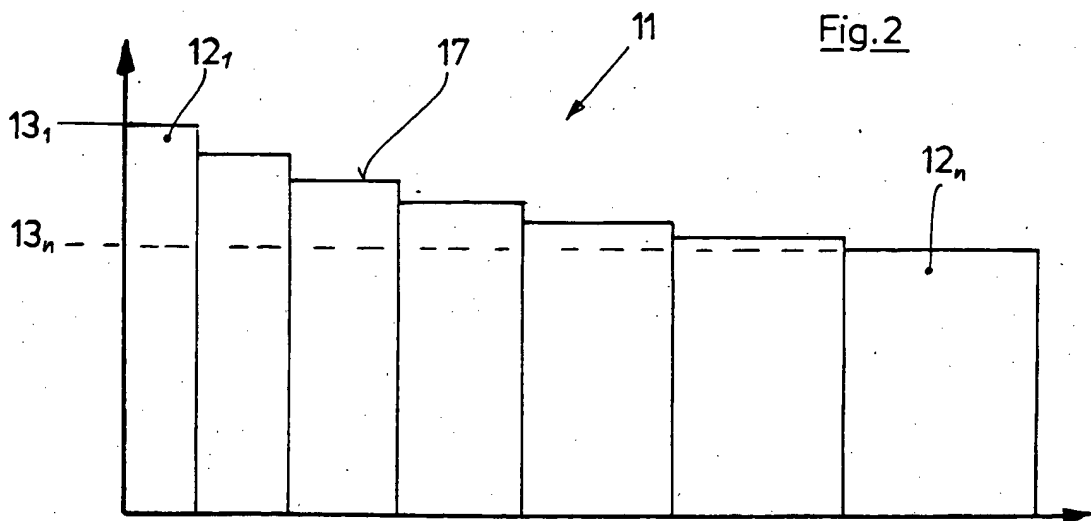
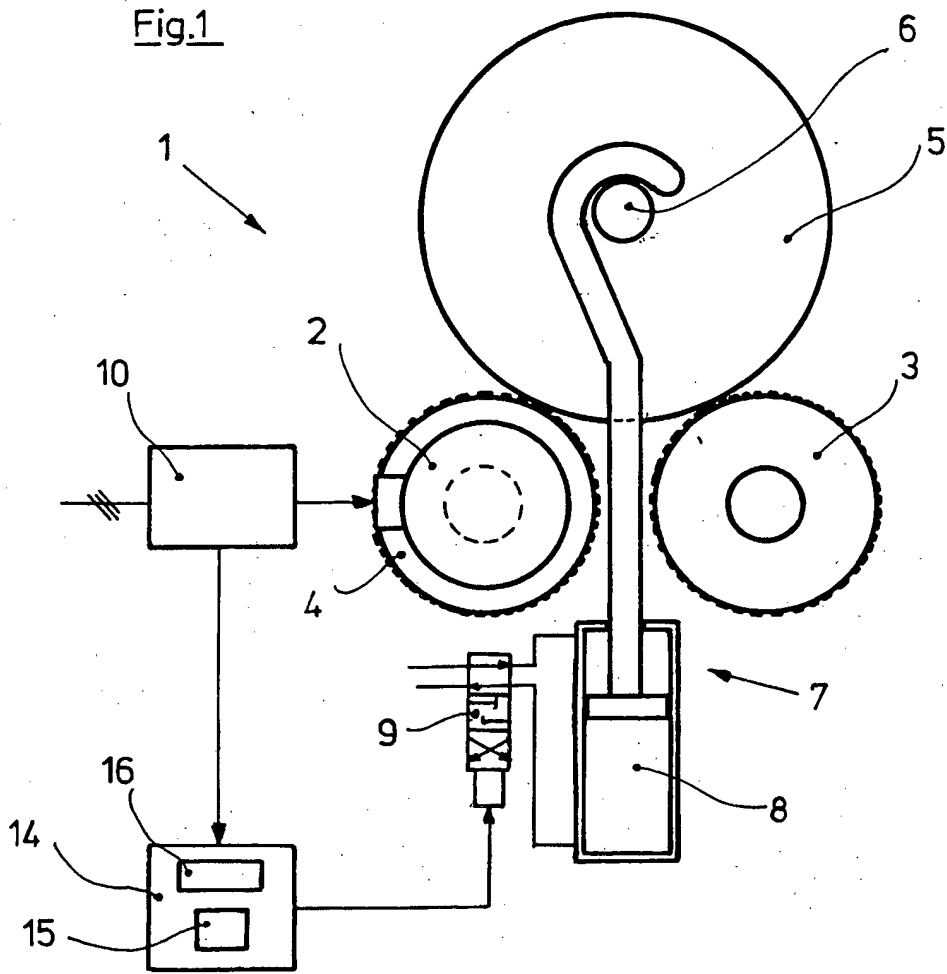
1. Device for producing lap rolls from textile fibre wadding, in particular for feeding onto combing machines, wherein the winding pressure when building up the lap roll can be adapted to its increasing diameter and wherein the device has a rotational speed control device for at least one roller delivering the fibre wadding, **characterised in that** a length signal for the respectively wound lap length can be derived from the rotational speed control device (10) and this length signal can control the winding pressure after empirical allocation of a pressing pressure.

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the length signal can be derived from the number of periods of feed current provided by the rotational speed control device (10). 5
3. Device according to claim 1, **characterised in that** it comprises an input device (14), in which specific pressing pressures ( $13_1$  to  $13_n$ ) can be allocated to specific length portions ( $12_1$  to  $12_n$ ) of wound lap length. 10
4. Device according to claim 3, **characterised in that** the allocation of pressing pressures ( $13_1$  to  $13_n$ ) to the length portions ( $12_1$  to  $12_n$ ) takes place empirically. 15
5. Device according to claim 3, **characterised in that** the input device (14) comprises a data memory, in which established pressing pressure/length characteristic lines (17) can be stored and retrieved. 20

**le fait que** le dispositif d'entrée (14) inclut une mémoire de données, dans laquelle des courbes caractéristiques établies (17) pression de contact/longueur peuvent être stockées et appelées.

### Revendications

1. Dispositif de production d'enroulements de cardes fibreuses textiles, notamment en vue de la présentation à des peigneuses, la pression d'enroulement pouvant être adaptée au diamètre croissant de l'enroulement de cardes lors de la formation de ce dernier, et ledit dispositif présentant un dispositif de commande de vitesses angulaires, dévolu à au moins un rouleau convoyant la cardes fibreuse, **caractérisé par le fait qu'**un signal de longueur, affecté à la longueur de cardes respectivement enroulée, peut être dérivé à partir du dispositif (10) de commande de vitesses angulaires, et ce signal de longueur peut commander la pression d'enroulement après attribution empirique d'une pression de contact. 25  
30  
35  
40
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le signal de longueur peut être dérivé sur la base du nombre de périodes du courant d'alimentation, fourni par le dispositif (10) de commande de vitesses angulaires. 45
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**il inclut un dispositif d'entrée (14), dans lequel des pressions de contact déterminées ( $13_1$  à  $13_n$ ) peuvent être attribuées à des segments déterminés ( $12_1$  à  $12_n$ ) de longueur de cardes enroulée. 50
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** l'attribution de pressions de contact ( $13_1$  à  $13_n$ ) aux segments de longueur ( $12_1$  à  $12_n$ ) a lieu empiriquement. 55
5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé par**



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0942080 B1 [0002]
- DE 1022133 [0005]