



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 016 340 A1** 2008.10.09

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 016 340.3**

(22) Anmeldetag: **03.04.2007**

(43) Offenlegungstag: **09.10.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **D01G 15/44** (2006.01)

**D01G 15/62** (2006.01)

**B65H 54/76** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Trützscher GmbH & Co. KG, 41199  
Mönchengladbach, DE**

(72) Erfinder:

**Vollrath, Ulrich, Dr.-Ing., 41464 Neuss, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

**DE 43 04 988 C1**

**DE 37 34 425 C2**

**DE 102 05 061 A1**

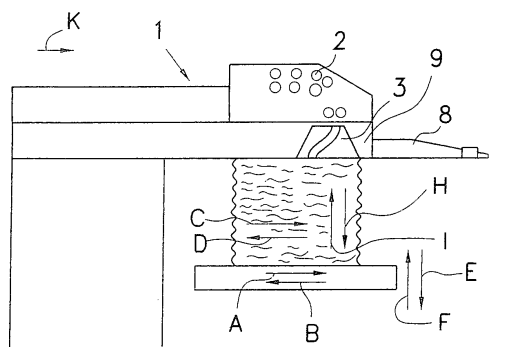
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung an einer Spinnereimaschine, insbesondere Spinnereivorbereitungsmaschine, zur Ablage von Faserband**

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung an einer Spinnereimaschine, insbesondere Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Karde, Strecke, Kämmaschine, integriertes Streckwerk, Krempel o. dgl., zur Ablage von Faserband, bei der eine ortsfeste Abgabeeinrichtung (Ablageteller) zur Abgabe von Faserband und eine im Wesentlichen ebene Aufnahmetragfläche zur Aufnahme und Sammlung des Faserbandes als kannenlose Faserbandpackung vorhanden sind und die Aufnahmetragfläche im Wesentlichen nicht umschlossen ist, ist die Aufnahmetragfläche während des Ablagerungsvorganges in horizontaler Richtung durch eine Antriebseinrichtung hin- und herbeweglich.

Um die Erzeugung der kannenlosen Faserbandpackung zu verbessern, ist die Geschwindigkeit der Aufnahmetragfläche mit der kannenlosen Faserbandpackung im Wesentlichen auf dem Umkehrweg derart änderbar, dass ein allmähliches Bremsen auf den Geschwindigkeitswert Null und ein allmähliches Beschleunigen vom Wert Null auf die Geschwindigkeit der Hin- und Herbewegung erfolgen.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Spinnereimaschine, insbesondere Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Karde, Strecke, Kämmmaschine, integriertes Streckwerk, Krempel o. dgl., zur Ablage von Faserband, bei der eine ortsfeste Abgabebereinrichtung (Ablageteller) zur Abgabe von Faserband und eine im wesentlichen ebene Aufnahme-tragfläche zur Aufnahme und Sammlung des Faserbandes als kannenlose Faserbandpackung vorhanden sind und die Aufnahmetragfläche im wesentlichen nicht umschlossen ist, bei der die Aufnahme-tragfläche während des Ablagerungsvorganges in horizontaler Richtung durch eine Antriebseinrichtung hin- und herbeweglich ist, wobei in einem Umkehrweg eine Änderung der Changiergeschwindigkeit erfolgt.

**[0002]** Eine derartige Vorrichtung ist bekannt durch die DE 102 05 061 A.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine solche Vorrichtung dahin zu verbessern, dass die Erzeugung der Faserbandpackung erheblich verbessert wird.

**[0004]** Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

**[0005]** Die Aufnahmetragfläche wird in Richtung der Stirnseiten entlang einer Changierstrecke hinbewegt und entlang derselben zurückbewegt. Dieser Vorgang wird bei der Bandablage periodisch wiederholt. Erfindungsgemäß enthält die Aufnahmetragfläche bei dem Bewegungsablauf entlang der Changierstrecke in Nähe der Umkehrpunkte unterschiedliche Bewegungsmomente. Die Changierstrecke ist die Strecke zwischen zwei Umkehrpunkten. Beginnend vom Umkehrpunkt ist diese Changierstrecke bewusst eingeteilt in eine Beschleunigungsstrecke, die übergeht in eine Strecke, die durch eine im wesentlichen gleichförmige Bewegung gekennzeichnet ist. Es schließt sich an eine Bremsstrecke. Der gegenüberliegende Umkehrpunkt ist erreicht. In der Umkehr der Changierstrecke folgt eine Beschleunigungsstrecke. Es schließt sich an eine Strecke auf der analog eine im wesentlichen gleichförmige Bewegung realisiert wird. Den Abschluss bildet eine Bremsstrecke. Brems- und Beschleunigungsstrecke sind für jeden Umkehrpunkt charakteristisch. Brems- und Beschleunigungsstrecke werden deshalb als Umkehrweg bezeichnet. Ein besonderer Vorteil besteht darin, dass die im wesentlichen gleichförmige Changiergeschwindigkeit in der Nähe der Umkehrpunkte, d. h. im Bereich der Umkehrwege erfindungsgemäß allmählich verändert wird. Dadurch werden die Liefer- und Changiergeschwindigkeiten erhöht. Insbesondere wird erreicht, dass sprunghafte Brems- und Beschleunigungsverläufe vermieden werden. Die

kannenlose Faserbandpackung ist während der Hin- und Herbewegung und insbesondere auf den Umkehrwegen stabil positioniert.

**[0006]** Die Ansprüche 2 bis 64 haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

**[0007]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

**[0008]** Es zeigt:

**[0009]** [Fig. 1a](#) schematisch Seitenansicht einer Strecke mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung unter Verwendung einer Tragplatte für die Faserbandablage als kannenlose Faserbandpackung in einer Endposition unterhalb des Drehtellers,

**[0010]** [Fig. 1b](#) die Vorrichtung nach [Fig. 1a](#), jedoch in der anderen Endposition unterhalb des Drehtellers,

**[0011]** [Fig. 2](#) die Vorrichtung nach [Fig. 1a](#), [Fig. 1b](#), jedoch außerhalb der Bandabgabebereinrichtung,

**[0012]** [Fig. 3a](#), [Fig. 3b](#), [Fig. 3c](#) Draufsicht ([Fig. 3a](#)), Seitenansicht ([Fig. 3b](#)) und Vorderansicht ([Fig. 3c](#)) der auf der Tragplatte abgelegten kannenlosen Faserbandpackung,

**[0013]** [Fig. 4](#) eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Blockschaltbild umfassend eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung, an die jeweils ein steuerbarer Antriebsmotor für die horizontale Verlagerungseinrichtung der Tragplatte, für die vertikale Verlagerungseinrichtung der Tragplatte und für den Drehteller angeschlossen sind,

**[0014]** [Fig. 5](#) perspektivisch den Ausgangsbereich einer Strecke mit Tragplatte und kannenloser Faserbandpackung im Bandablagebereich,

**[0015]** [Fig. 6](#) schematisch Definitionen an dem Changierweg,

**[0016]** [Fig. 7](#) Blockschaltbild einer elektrischen Steuer- und Regeleinrichtung mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

**[0017]** [Fig. 8a](#), [Fig. 8b](#) Abhängigkeit der Bewegungsgeschwindigkeit der Aufnahmetragfläche mit der kannenlosen Faserbandpackung auf dem Ablageweg.

**[0018]** [Fig. 1a](#), [Fig. 1b](#) zeigt eine Strecke 1, z. B.: Trützschler Strecke TD 03. Mehrere Faserbänder laufen von einem vorgelagerten Gatter (Einlauftisch) kommend in ein Streckwerk 2 ein, werden dort verzogen und werden nach dem Austritt aus dem Streck-

werk **2** zu einem Faserband **12** zusammengefasst. Das Faserband **12** durchläuft einen Drehteller **3** und wird anschließend ringförmig auf einer in Richtung der Pfeile A und B hin- und hergehenden Unterlage, z. B. einer Tragplatte **4** mit rechteckförmiger Deckfläche **4<sub>1</sub>**, als kannenlose Faserbandpackung **5** abgelegt. Die Tragplatte **4** wird von einem steuerbaren Antriebsmotor **6** angetrieben, der an eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung **7**, z. B. Maschinensteuerung, angeschlossen ist (sh. [Fig. 4](#)). Mit **8** ist ein Abdeckblech der Bandablageeinrichtung bezeichnet, das an die Drehtellerplatte **9** anschließt. Mit K ist die Arbeitsrichtung (Fasermaterialfluss) innerhalb der Strecke **1** bezeichnet, während das Faserband vom Drehteller **3** im wesentlichen in senkrechter Richtung abgegeben wird. Mit **10** ist der Ablagebereich, mit **11** ist der Bereich außerhalb des Ablagebereichs **10** bezeichnet. Der Ablagebereich **10** des Faserbandes **12** umfasst die Wegstrecke g gemäß [Fig. 1b](#). Die Tragplatte **4** wird horizontal hin und zurück unterhalb des Drehtellers **2** bewegt, während das Faserband **12** abgelegt wird. In [Fig. 1a](#) ist eine Endposition und in [Fig. 1b](#) ist die andere Endposition der in Richtung A, B unterhalb des Drehtellers **3** horizontal hin- und herbewegten Tragplatte **4** während der Ablage des Faserbandes **12** gezeigt. Die Faserbandpackung **5** wird – entsprechend A, B – in Richtung der Pfeile C, D unterhalb des Drehtellers **3** hin- und herbewegt. Nach Erreichen der in [Fig. 1a](#) gezeigten Endposition fährt die Tragplatte **4** in Richtung des Pfeils A, wobei die Tragplatte **4** beschleunigt, mit gleichbleibender Geschwindigkeit angetrieben und anschließend abgebremst wird. Nach Erreichen der in [Fig. 1b](#) gezeigten Endposition fährt in Richtung des Pfeils B die Tragplatte **4** zurück, wobei die Tragplatte **4** beschleunigt, mit gleichbleibender Geschwindigkeit angetrieben und sodann abgebremst wird. Die Umsteuerung der Hin- und Herbewegung wird durch die Steuereinrichtung **7** in Verbindung mit dem Antriebsmotor **6** (sh. [Fig. 4](#)) verwirklicht.

**[0019]** Der drehzahlregelbare Elektromotor **6** treibt die Tragplatte **4** mit einer ruckfreien oder nahezu ruckfreien Geschwindigkeit an. Insbesondere erfolgen die Beschleunigung und die Abbremsung ruckfrei oder nahezu ruckfrei. Die Geschwindigkeit zwischen Beschleunigung und Abbremsung ist gleichförmig. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Faserbandpackung **5** sowohl während der Hin- und Herbewegung im Ablagebereich **10** gemäß [Fig. 1a](#) und [Fig. 1b](#) als auch während der Herausbewegung aus dem Ablagebereich **10** gemäß [Fig. 2](#) stabil bleibt. Die Bewegungen werden derart gesteuert, dass eine möglichst hohe Produktionsgeschwindigkeit verwirklicht wird, ohne dass die Faserbandpackung **5** (Bandpaket) verrutscht oder gar umkippt.

**[0020]** Während das Faserband **12** abgelegt wird, steuert die Steuereinrichtung **7** (sh. [Fig. 4](#)) die Hin- und Herbewegung der Tragplatte **4**, um eine stabile

kannenlose Faserbandpackung **5** zu erzeugen. Gemäß einer Ausführungsform rotiert der Drehteller **3** an einer ortsfesten Position und gibt das Faserband **12** auf die Tragplatte **4** mit im wesentlichen konstantem Abgabedruck ab. Der konstante Abgabedruck ist u. a. durch eine Abgabe des Faserbandes **12** bei konstanter Fördermenge pro Fasermaterialschicht des Faserbandes **12** verwirklicht. Wenn beispielsweise der Drehteller **3** Faserband **12** auf die Tragplatte **4** bzw. auf bereits abgelegte Faserbandringe abgibt, so erhält jede Schicht von Faserbandringen entweder während der Hin- oder während der Rückbewegung eine im wesentlichen gleichbleibende Menge an Faserband **12**. Durch die konstante Menge an Faserband **12** pro Schicht wird die Stabilität der Faserbandpackung **5** verwirklicht.

**[0021]** Der Betrag der Hin- und Herbewegung der Tragplatte **4** ist auch durch die zunehmende Stabilität der Faserbandpackung **5** gesteuert. Wenn die Tragplatte **4** den Umkehrpunkt entweder der Hin- oder Rückbewegung erreicht, bremst die Steuerung **7** die Tragplatte **4**, wobei die Tragplatte **4** einen Saumbereich **402a** oder **402b** der Faserbandpackung **5** erreicht und beschleunigt die Tragplatte **4**, wenn die Tragplatte **4** den Saumbereich **402a** oder **402b** verlässt. Zwischen den Saumbereichen **402a** und **402b** auf jeder Seite der Faserbandpackung **5** steuert die Steuerung **7** die Tragplatte **4** mit konstanter Geschwindigkeit. Der Saumbereich **402a** oder **402b** ist der Ort an jedem Ende der Faserbandpackung **5**, wo die Faserbandringe, die auf der Tragplatte **4** abgelegt sind, einander nicht vollständig überlappen (sh. [Fig. 3a](#), [Fig. 3b](#)).

**[0022]** Der Saumbereich **402a** oder **402b** ist kurz vor dem Umkehrpunkt der Bewegung der Tragplatte **4** an jedem Ende der Faserbandpackung **5** vorhanden. Im Gegensatz dazu, in dem Nicht-Saumbereich **404**, entweder während der Hin- oder Rückbewegung der Tragplatte **4**, ist der rückwärtige Rand jedes Faserbandringes auch von oben auf dem vorderen Rand des zuvor abgelegten Faserbandringes angeordnet.

**[0023]** In Bezug auf den geringeren Faserbandanteil, der in dem Saumbereich **402a** oder **402b** abgelegt ist, bremst die Steuereinrichtung **7** die Tragplatte **4**, so dass mehr Faserband **12** im Saumbereich **402a** oder **402b** abgelegt werden kann und beschleunigt die Tragplatte **4** auf eine konstante Geschwindigkeit im Nicht-Saumbereich **404**. Die Abbremsung der Tragplatte **4** führt zu einer Zunahme des Faserbandanteils, der in dem Saumbereich **402a** oder **402b** abgelegt ist, da der Drehteller **3** das Faserband **12** mit konstanter Rate unabhängig von der Bewegung der Tragplatte **4** abgibt. Wenn die Tragplatte **4** bremst, kann mehr Faserband **12** an der Stelle abgelegt werden, die den nicht-überlappenden Faserbandringen nahe der Umkehrpunkte entspricht. Die ungleichmä-

ßige Geschwindigkeit der Tragplatte 4 erlaubt eine im wesentlichen gleichmäßige Menge an Faserband 12, die in beiden Saumbereichen 402a oder 402b und in dem Nicht-Saumbereich 404 der Faserbandpackung 5 für jede Schicht von Faserband 12 während der Hin- und Herbewegung der Tragplatte 4 abgelegt ist. Die ungleichmäßige Geschwindigkeit der Tragplatte 4 führt zu einer im wesentlichen einheitlichen Dichte des Faserbandes 12 an allen Stellen der Faserbandpackung 5. Die einheitliche Dichte des Faserbandes 12 ermöglicht, dass die Faserbandpackung 5 stabil auf der Tragfläche 5 ausgebildet ist und erlaubt, dass die Faserbandpackung 5 hin- und zurückbeschleunigt bzw. gebremst wird, wobei die Möglichkeit, dass die kannenlose, seitlich nicht unterstützte Faserbandpackung 5 instabil oder kipppgefährdet wird, vermieden ist.

[0024] Nachdem die Ablage der Faserbandpackung 5 auf der Oberfläche 41 abgeschlossen ist, fährt gemäß Fig. 2 die Tragplatte 4 zusammen mit der Faserbandpackung 5 in Richtung des Pfeils I aus der Bandablageeinrichtung heraus. Die Steuerung 7 steuert die Bewegung der Tragplatte 4 derart um, dass von der Hin- und Herbewegung (Pfeile A, B) bei der Bandablage auf die Herausbewegung (Pfeil I) aus dem Ablagebereich 10 in den Abförderbereich 11 übergegangen wird.

[0025] Fig. 3a zeigt eine Draufsicht auf eine ringförmige Faserbandpackung 5, die frei auf der Deckfläche 4<sub>1</sub> der Tragplatte 4 abgelegt ist. Fig. 3b zeigt eine Seitenansicht auf die Faserbandpackung 5, die frei auf der Tragplatte 4 angeordnet ist. Fig. 3c zeigt eine Vorderansicht auf die Faserbandpackung 5, die frei auf der Tragplatte 4 positioniert ist. Wie in den Fig. 3a bis Fig. 3c dargestellt, ist die Faserbandpackung 5 in einer rechtwinkligen Form aus Faserbandringen geformt. Die rechteckige Form der Faserbandpackung 5 ist durch die Art gebildet, in der das Faserband 12 abgelegt ist. Die Drehung des Drehtellers 3, durch die das Faserband 12 abgegeben wird, bildet eine Schicht von überlappenden Ringen von Faserband 12 auf einer Aufnahme­fläche 4a der Tragplatte 4, und die Hin- und Herbewegung der Tragplatte 4 unter der Steuerung der Steuereinrichtung 7 stellt die Orte ein, an denen die Faserbandringe auf der Aufnahme­fläche 4<sub>1</sub> gebildet sind. Die Bewegung der Tragplatte 4 bewirkt, dass die abgelagerten Faserbandringe auf der Aufnahme­fläche 4<sub>1</sub> der Tragplatte 4 gegeneinander versetzt und teilweise einander überlappend angeordnet sind, was die im wesentlichen rechtwinklige Form der Faserbandpackung 5 – in Draufsicht gesehen – bildet. An jedem Ende der Faserbandpackung 5 – verursacht durch den Wechsel der Richtung der Hin- und Rückbewegung der Tragplatte 4 – weist die Faserbandpackung 5 gerundete Enden an der rechtwinkligen Form auf, wie Fig. 3a anschaulich zeigt. Die rechtwinklige Form der Faserbandpackung 5 ist vorteilhaft, da sie – im Vergleich zu konisch oder zy-

lindrisch geformten Faserbandpackungen – die Stabilität der Faserbandpackung 5 fördert.

[0026] Fig. 3a zeigt eine Draufsicht auf das in Ringform abgelegte Faserband 12 der Faserbandpackung 5. Die Fig. 3b und Fig. 3c zeigen in Seitenansicht bzw. Vorderansicht die frei, d. h. ohne Kanne, Behälter o. dgl., auf der oberen Fläche 4<sub>1</sub> der Tragplatte 4 stehende Faserbandpackung 5. Mit Blick auf die Abmessungen der Faserbandpackung 5 sind die Länge gemäß Fig. 3b mit a, die Breite gemäß Fig. 3c mit b und die Höhe gemäß Fig. 3c mit c bezeichnet. In Bezug auf die Abmessungen der Tragplatte 4 sind die Länge gemäß Fig. 3b mit d, die Breite gemäß Fig. 3b mit e und die Höhe gemäß Fig. 3c mit f bezeichnet. Mit 5<sub>5</sub> (Fig. 3a) ist die obere Fläche, mit 5<sub>1</sub> (Fig. 3b) eine lange Seitenfläche und mit 5<sub>3</sub> (Fig. 3c) eine kurze Stirnfläche der im wesentlichen quaderförmigen Faserbandpackung 5 mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt bezeichnet. Die andere lange Seitenfläche 5<sub>2</sub>, die andere kurze Stirnfläche 5<sub>4</sub> und die Bodenfläche 5<sub>6</sub> sind nicht dargestellt.

[0027] Nach Fig. 4 ist eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung 7, z. B. Maschinensteuerung, vorhanden, an die ein steuerbarer Antriebsmotor 6 für die horizontale Verlagerung der Tragplatte 4, ein steuerbarer Antriebsmotor 13 für die vertikale Verlagerung der Tragplatte 4 und ein steuerbarer Antriebsmotor 14 für den Drehteller 2 angeschlossen sind. Auf einem Schliitten 20 ist eine Hub- und Absenkeinrichtung montiert, die aus einem Gestell, Umlenkrollen und einem flexiblen Transportelement besteht, das in Richtung der Pfeile L und M bewegt werden kann. Die senkrecht verschiebbare (sh. Pfeile E, F in Fig. 1a) Tragplatte 4 ist mit zwei Mitnehmerelementen 15a, 15b versehen. Diese Mitnehmerelemente 15a, 15b, die an den gegenüberliegenden Schmalseiten der Tragplatte 4 angeordnet sind, liegen auf Auflageelementen 16a, 16b auf, die an senkrecht angeordneten flexiblen Transportelementen, z. B. um Zahnriemenräder umlaufende Zahnriemen 17a, 17b, befestigt sind. Eine der Umlenkrollen 18a wird von einem Motor 13 angetrieben. Der Motor 13 ist als umsteuerbarer Motor ausgeführt, der mit unterschiedlichen Drehzahlen und in beiden Drehrichtungen laufen kann. Die Mitnahmeelemente 15a, 15b liegen beim Eintreffen einer leeren Tragplatte 4 auf den unten befindlichen Auflageelementen 16a, 16b auf, so dass ein Hochschieben der Auflageelemente 16a, 16b eine Aufwärtsbewegung der Mitnahmeelemente 15a, 15b und somit der Tragplatte 4 bewirkt. Die Transportelemente 16a, 16b sind über Halteelemente 19a, 19b des Gestells auf dem Schliitten 20 befestigt, der durch ein umlaufendes Förder­element 21, z. B. ein um Zahnriemenräder umlaufendes Zahnriemen, in Richtung der Pfeile O, P horizontal hin- und herbewegt wird.

[0028] Der von der ortsfesten Drehtellerplatte 9 ge-

haltene Drehteller **3** gibt Faserband **12** auf die Tragplatte **4** ab, wobei die gebildete Faserbandpackung **5** auf der Tragplatte **4** steht und in Richtung der Pfeile A, B (sh. [Fig. 1a](#)) hin- und herbewegt wird. Während der fortlaufenden Faserbandablage stehen die oberen Faserbandringe der Faserbandpackung **5** mit der Unterseite **9a** der Drehtellerplatte **9** ständig in Berührung. Das abgelegte Faserband **12** der Faserbandpackung **5** drückt gegen die Unterseite **9a** und gegen die untere Abdeckfläche **3a** des Drehtellers **3**. Damit senkrecht auf das abgelegte Faserband **12** eine im Voraus festgelegte konstante Druckkraft ausgeübt wird, regelt die Steuer- und Regeleinrichtung **7** die Drehzahl des Motors **13** derart, dass die von der obersten Lage des Faserbandes **12** ausgeübte Kraft konstant bleibt. Mit anderen Worten, die Drehzahl des Motors **13** ist derart, dass die Rate (Betrag) der Abwärtsbewegung der Auflageelemente **16a**, **16b**, die an den flexiblen Transportelementen **17a**, **17b** befestigt sind, in Verbindung mit der Geschwindigkeit der Faserbandablage durch den mit dem Motor **14** angetriebenen Drehteller **3** ein gleichförmiges Zusammenpressen des Faserbandes **12** in jeder Höhenposition der sich abwärts bewegendes Tragplatte **4** garantiert. Nach jedem Hub  $g$  (sh. [Fig. 1b](#)) in horizontaler Richtung wird die Tragplatte **4** um einen vorgegebenen Betrag nach unten verschoben. Die kannenlose Faserbandpackung **5** wird in Folge der dem Faserband **12** innewohnenden Elastizität und in Folge der Druckkraft der verschiebbaren Tragplatte **4** gegen die Unterflächen **9a** und **3a** der Drehtellerplatte **9** bzw. des Drehtellers **3** während der horizontalen Hin- und Herbewegung gedrückt. Die Faserbandpackung **5** ist somit während der horizontalen Hin- und Herbewegung sowohl formschlüssig als auch kraftschlüssig stabilisiert.

**[0029]** [Fig. 4](#) zeigt den Schlitten **20** mit der Halteeinrichtung **19a**, **19b**, z. B. Gestell **19**. Die Halteelemente **19a**, **19b** halten zwei Förderbänder **17a**, **17b**, die die Tragplatte **4** nach oben oder unten in Richtung der Pfeile L, M bewegen können. Die kannenlose Faserbandpackung **5** ist auf der Deckfläche **4**, der Tragplatte **4** angeordnet. Während der Faserbandablage wird die Tragplatte **4** hin und zurück in Richtung der Pfeile A, B bewegt. Nach Erreichen jeder entsprechenden Endposition (sh. [Fig. 1a](#), [Fig. 1b](#)) wird die Tragplatte **4** nach unten in Richtung E prinzipiell um weniger als eine Faserbanddicke, z. B. 10 mm, mit Hilfe des Antriebsmotors **13** verlagert, um einen im wesentlichen konstanten Raum (bzw. Platz) für die nächste abzulegende Schicht von Faserbandmaterial zu schaffen. Der im wesentlichen konstante Platz bezieht sich auf den Bereich zwischen der Oberseite der seitlich nicht unterstützten Faserbandpackung **5** und der Bodenfläche **3a** des Drehtellers **3** und schafft einen konstanten Fülldruck pro abgelegte Faserbandschicht. Der im wesentlichen konstante Raum ermöglicht nur einen im wesentlichen konstanten Platz für Faserband **12**, das für jede Faserband-

schicht abgelegt wird. Eine Faserbandschicht bedeutet die Menge an Faserband **12**, das zwischen einem einzelnen Paar von Bewegungsumkehrpunkten für die Tragplatte **4** abgelegt ist (d. h. von dem Punkt, an dem die Bewegung der Tragplatte **4** die Richtung wechselt bis zum nächsten Umkehrpunkt). Abgabe des Faserbandes **12** in den im wesentlichen konstanten Raum ermöglicht eine im wesentlichen gleiche Dichte des Faserbandes **12** an allen Orten innerhalb der Faserbandpackung **5**, was die Stabilität der Faserbandpackung **5** fördert.

**[0030]** Der durch die Absenkung (Pfeil E in [Fig. 1](#)) der Tragplatte **4** gebildete im wesentlichen konstante Raum wird unmittelbar und sofort mit dem von dem Drehteller **3** ständig nachfließenden Faserband **12** aufgefüllt. Die Oberseite der Faserbandpackung **5** drückt während der Bandablage ohne Abstand gegen die Bodenfläche **3a** des Drehtellers **3** und gegen die Bodenfläche **9a** der Drehtellerplatten **9**. Es ist ein ständiger Kontakt vorhanden. Die abgelegte Faserbandmasse der Faserbandpackung **5** wird in Folge der dem Faserband **12** innewohnenden Elastizität und in Folge der Vorspannkraft der verschiebbaren Tragplatte **4** gegen die Unterflächen **3a** und **9a** gedrückt. Zugleich erfolgt dadurch eine Vorverdichtung der Faserbandpackung **5**, die für die weitere Abförderung und den weiteren Transport der Faserbandpackung **5** vorteilhaft ist.

**[0031]** In [Fig. 5](#) ist eine Faserbandpackung **5a** auf einer Tragplatte **4** während der Bandablage im Ablagebereich **10** dargestellt. Mit **20** ist der horizontal hin- und herbewegliche Schlitten (Führungseinrichtung, Halteeinrichtung) bezeichnet. Die Faserbandpackung **5a** wird horizontal in Richtung C, D ihrer Längsachse, d. h. in Richtung ihrer langen Seitenflächen verlagert. Parallel und in einem Abstand zu einer Seitenfläche **5**, ist eine ortsfeste Seitenwand **22a** vorhanden, die von dem Schlitten **20** unabhängig ist und vermeidet, dass etwa herabfallendes Fasermaterial o. dgl. in die Maschine gelangt. Die Länge der Wegstrecke  $g$  (sh. [Fig. 1b](#)) (Changierhub) ist durch den Motor **6** (sh. [Fig. 4](#)) veränderbar, wodurch die Länge  $a$  (sh. [Fig. 3b](#)) der Faserbandpackung **5a** einstellbar ist. Dem Ablagebereich **10** ist der Abförderbereich **11** nachgeordnet, in dem sich eine Transportpalette **25** befindet, auf der zwei Faserbandpackungen **5b**, **5c** nebeneinander gespeichert sind.

**[0032]** In [Fig. 6](#) ist die Aufnahmetragfläche **4** mit der kannenlosen Faserbandpackung **5** in einer Endposition dargestellt. Die gegenüberliegende Endposition der Aufnahmetragfläche **4** mit der kannenlosen Faserbandpackung **5** ist durch eine strichpunktierte Linie dargestellt. Die Aufnahmetragfläche **4** mit der kannenlosen Faserbandpackung **5** wird zwischen den beiden Endpositionen entlang eines Weges **9** hinbewegt und entlang desselben Weges  $s'$  zurückbewegt. Jeder dieser Wege  $s$  oder  $s'$  ist die Changierstrecke.

Die Changierstrecke ist der Abstand zwischen den beiden Umlenkpunkten  $U_1$  und  $U_2$ . Eine Hin- und Herbewegung erfolgt, wenn die Aufnahmetragfläche **4** mit der kannenlosen Faserbandpackung auf der Changierstrecke **5** bzw. **5'** bewegt wird. Dieser Vorgang wird bei der Bandablage periodisch wiederholt. Ist die Hinbewegung vom Umkehrpunkt  $U_1$  zum Umkehrpunkt  $U_2$  festgelegt, so ist die Rückbewegung entsprechend vom Umkehrpunkt  $U_2$  zum Umkehrpunkt  $U_1$ . In diesem Bewegungsablauf erhält die Aufnahme­fläche **4** mit der kannenlosen Faserbandpackung **5** unterschiedliche Bewegungsmomente. Der Changierweg  $s$  ist insoweit gegliedert in einem Beschleunigungsweg  $x_2$ , der in einen Weg  $y$  übergeht, der für eine im wesentlichen gleichförmige Bewegung charakteristisch ist. Hieran schließt sich ein Bremsweg  $z_1$  an. Im Umkehrpunkt  $U_2$  ändert sich die Situation. Es folgt ein Beschleunigungsweg  $x_1$ , an den sich der Weg  $y'$  anschließt, der entsprechend dem Weg  $y$  durch eine im wesentlichen gleichförmige Bewegung gekennzeichnet ist. Abschließend ist ein Bremsweg  $z_2$  vorhanden. Die Brems- und Beschleunigungswege sind für jeden Umkehrpunkt  $U_1$ ,  $U_2$  charakteristisch. Die Brems- und Beschleunigungswege werden deshalb als Umkehrweg  $RW_1$  und  $RW_2$  bezeichnet. Das Überschreiten der Grenze der Umkehrwege  $RW_1$  und  $RW_2$  kann von einem (nicht dargestellten) Sensor detektiert sein. Die Umkehrwege  $RW_1$  und  $RW_2$  können aber auch in der elektrischen Steuer- und Regeleinrichtung **7** (sh. [Fig. 4](#)) einprogrammiert sein.

**[0033]** Die Bandablage auf der Aufnahmetragfläche **4** durch den Drehteller **3** erfolgt bei einer Liefergeschwindigkeit der Strecke, die als konstant eingestellt werden kann, beispielsweise 1000 m/min. Zu dieser Liefergeschwindigkeit wird im Verhältnis eine entsprechende Changiergeschwindigkeit eingestellt. Die Changiergeschwindigkeit wird auf den Wegen  $c$  und  $d$  verwirklicht und ist konstant. Diese Geschwindigkeit wird in der Nähe der Umkehrpunkte  $U_1$  und  $U_2$ , d. h. im Bereich der Umkehrwege  $RW_1$  und  $RW_2$ , definiert allmählich verändert.

**[0034]** Nachfolgend wird die Bedingung dargestellt wie sie zutreffend ist für konstante Umkehrzeit bei unterschiedlichen Changiergeschwindigkeiten.

**[0035]** Die stetige Veränderung der konstanten Changiergeschwindigkeit erfolgt so, dass die Bewegung der auf den Umkehrpunkt zulaufenden Aufnahmetragfläche **4** mit der kannenlosen Faserbandpackung **5** entsprechend dem absteigenden Verlauf einer Sinus- oder Cosinusfunktion reduziert wird. Die Reduzierung erfolgt bis auf dem Wert Null im Umkehrpunkt. Nach Durchlaufen des Umkehrpunktes wird die Bewegung entsprechend eines sinus- oder cosinusförmigen Verlaufs wieder bis auf den Maximalwert, d. h. Changiergeschwindigkeit erhöht. Diese Verfahrensweise sichert, dass keine sprunghaften

Brems- und Beschleunigungsverläufe auftreten.

**[0036]** Die stetige Veränderung setzt ein mit Erreichen des Umkehrweges und ist beendet mit Verlassen des Umkehrweges. Der Zeitpunkt für die Änderung der Changiergeschwindigkeit in einem sinus- oder cosinusförmigen Verlauf wird in Abhängigkeit der Liefergeschwindigkeit des Faserbandes festgelegt. Durch diese Veränderung des Zeitpunktes kann erreicht werden, dass für die Änderung der Changiergeschwindigkeit in der Länge unterschiedliche Umkehrwege zur Verfügung stehen, um die zum Durchlaufen des Umkehrweges benötigte Zeit (Umkehrzeit) konstant halten zu können.

**[0037]** Unter dem Gesichtspunkt, dass man auch

- den Umkehrweg für unterschiedliche Changiergeschwindigkeiten konstant halten kann oder
- die Beschleunigung für unterschiedliche Changiergeschwindigkeiten konstant halten kann,

wurde ein Bereich des Umkehrweges definiert, dessen maximale Länge etwa dem Ablageradius einer Bandschlinge entspricht, wo unter den unterschiedlichen Bedingungen die stetige Änderung der Changiergeschwindigkeit stattfindet.

**[0038]** Nach [Fig. 7](#) ist eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung **7**, z. B. ein Mikrocomputer vorgesehen, die über ein Motorregelgerät **26** der Elektromotor **6** angeschlossen ist. Der Elektromotor **6**, z. B. Gleichstrom- oder AC-Servomotor steht über einen Drehzahlgeber **27** mit dem Motorregelgerät **26** in Verbindung. Der Antriebsmotor **6** steht über einen Weggeber **28**, z. B. inkrementaler Weggeber, mit dem Mikrocomputer **7** in Verbindung, an den weiterhin ein Terminal **29**, Sensoren **30** und Aktoren **31** sowie die Mess- und Stellglieder für die Steuerung und Regelung der Strecke angeschlossen sind.

**[0039]** Der Weggeber **28** meldet an den Mikrocomputer **7** immer den jeweiligen Standort der Aufnahmetragfläche **4**. Die Länge des Weges, auf dem die Aufnahmetragfläche **4** während des Ablagevorganges bewegt wird, ist konstruktiv bedingt und dem Mikrocomputer **7** per Programm vorgegeben (Umkehrpunkte, z. B.  $U_1 = \text{Null}$  und  $U_2 = 100$ ). Solange die Aufnahmetragfläche **4** nicht völlig gefüllt ist, wird sie ständig mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit  $v$  zwischen den beiden Endpunkten ( $U_1$  und  $U_2$ ) des Changierweges hin- und herbewegt.

**[0040]** Die Geschwindigkeit  $v$ , mit der die Aufnahmetragfläche **4** zwischen den Endpunkten des Changierweges  $a$  ( $U_1$  und  $U_2$ ) hin- und herbewegt wird, ist variabel und kann vom Mikrocomputer **7** dem Motorregelgerät **26** je nach Anforderung vorgegeben werden. Insbesondere kurz vor dem Erreichen der Endpunkte kann entsprechend einer programmierbaren Funktion abgebremst werden. Wird der Endpunkt

dann erreicht, wird die Bewegungsrichtung umgekehrt und entsprechend einer programmierbaren Funktion beschleunigt (vgl. dazu [Fig. 8a](#), [Fig. 8b](#)). Beispielsweise kann der Elektromotor **6** konstant beschleunigt oder verzögert werden. Es kann auch zweckmäßig sein, durch die Beschleunigung oder Verzögerung gezielt die Überlappung der Bandringe an den Umkehrpunkten auszugleichen. Die Geschwindigkeit  $v$ , mit der die Aufnahmetragfläche **4** während des Füllvorganges auf dem Weg  $a$  bewegt wird, ist abhängig von der Liefergeschwindigkeit der Maschine (Strecke) und direkt mit dieser synchronisiert (elektronisch).

**[0041]** In der Spinnerei sind Kannen, auch Spinnkannen genannt, Hohlkörper (Behälter), die zur Ablage, Aufnahme und Entnahme von Faserbändern dienen. Die Kannen werden gefördert, transportiert, gespeichert und vorgelegt. Solche Kannen sind als Rechteckkannen allseitig mit Wänden umschlossen, d. h. mit vier Seitenwänden und einer Bodenwand, mit Ausnahme der offenen Oberseite, die als Einfüll- und Entnahmeöffnung für das Faserband dient. Im Gegensatz dazu bezieht sich die Erfindung auf kannenlose Faserbandpackungen **5**, d. h. Kannen, Behälter u. dgl. für das Faserband sind nicht vorhanden. Das Faserband wird als kannenlose Faserbandpackung **5** abgelegt und gefördert.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 10205061 A [[0002](#)]



### Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Spinnereimaschine, insbesondere Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Karde, Strecke, Kämmaschine, integriertes Streckwerk, Krempel o. dgl., zur Ablage von Faserband, bei der eine ortsfeste Abgabereinrichtung (Ablageteller) zur Abgabe von Faserband und eine im wesentlichen ebene Aufnahmetragfläche zur Aufnahme und Sammlung des Faserbandes als kannenlose Faserbandpackung vorhanden sind und die Aufnahmetragfläche im wesentlichen nicht umschlossen ist, bei der die Aufnahmetragfläche während des Ablagerungsvorganges in horizontaler Richtung durch eine Antriebseinrichtung hin- und herbeweglich ist, wobei in einem Umkehrweg eine Änderung der Changiergeschwindigkeit erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Geschwindigkeit der Aufnahmetragfläche (4) mit der kannenlosen Faserbandpackung (5) im wesentlichen auf dem Umkehrweg ( $RW_1$ ,  $RW_2$ ) derart änderbar ist, dass ein allmähliches Bremsen auf den Geschwindigkeitswert Null und ein allmähliches Beschleunigen vom Wert Null auf die Geschwindigkeit der Hin- und Herbewegung (A, B) erfolgen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit der Aufnahmetragfläche auf dem Umkehrweg stetig änderbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit der Aufnahmetragfläche auf dem Umkehrweg feinstufig (feingestuft) änderbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Veränderung der Geschwindigkeit der Aufnahmetragfläche in einem Wegbereich erfolgt, der vom Umkehrpunkt in Längsrichtung der Bewegung der Aufnahmetragfläche etwa bis zu einem Ablageradius einer Bandschlinge reicht.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Changiergeschwindigkeit der Aufnahmetragfläche in Nähe des Umkehrpunktes derart verringerbar ist, dass die Geschwindigkeit der auf den Umkehrpunkt zulaufenden Aufnahmetragfläche entsprechend einem fallenden, sinus- oder cosinusförmigen Verlauf auf den Wert Null im Umkehrpunkt reduzierbar und nach Durchlaufen des Umkehrpunktes entsprechend einem Sinus- oder Cosinusverlauf bis auf die ursprüngliche Changiergeschwindigkeit vergrößert ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeitpunkt für den Beginn der sinus- oder cosinusförmigen Änderung der Changiergeschwindigkeit und deren Beendigung in Abhängigkeit der Liefergeschwindigkeit des Faser-

bandes festlegbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Zusammenhang mit einer Verschiebeeinrichtung für die Aufnahmetragfläche ein Antriebsmittel vorgesehen ist, das in Längsrichtung eine Hin- und Herbewegung der Verschiebeeinrichtung ermöglicht.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorgesehen sind, die der Aufnahmetragfläche im Bereich der Umkehrpunkte eine veränderte Geschwindigkeit erteilen.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass für die Verschiebeeinrichtung ein einzelmotorisches Antriebsmittel vorgesehen ist, das vom Hauptantrieb einer Strecke oder Karde getrennt ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsmittel für die Verschiebeeinrichtung einen Servomotor aufweist, so dass durch Wechsel der Drehrichtung des Servomotors die Bewegungsrichtung des Fahrwerks änderbar ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Servomotor von einem Rechner als Steuermittel steuerbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung der Aufnahmetragfläche in den Umkehrweg hinein oder hinaus, in Nähe des Umkehrpunktes, von einem Sensor erfassbar ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor entlang des Umkehrweges verstellbar und fixierbar ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor nach optoelektronischem oder mechanischem Erkennungsprinzip arbeitet.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass mittels steuerbarem Antriebsmittel für die Changiervorrichtung mit Aufnahmetragfläche für die kannenlose Faserbandpackung deren Umkehrweg und/oder die Umkehrzeit unabhängig von einer Änderung der gleichförmigen Changiergeschwindigkeit änderbar ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit, mit der die kannenlose Faserbandpackung während des Ablagevorganges bewegbar ist, von der Liefergeschwindigkeit der Spinnereimaschine, z. B.

Strecke, abhängig und direkt mit dieser elektronisch synchronisiert ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die kannenlose Faserbandpackung während der Hin- und Herbewegung stabil positioniert ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die kannenlose Faserbandpackung auf dem Umkehrweg stabil positioniert ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der horizontale Hub der Aufnahmetragfläche einstellbar ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Bandpackung über den horizontalen Hub einstellbar ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der horizontale Hub bzw. die Länge der Bandpackung durch die Antriebssteuerung der Aufnahmetragfläche vorgebar ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass in Bezug auf die Faserbandpackung die Verlagerung in der Maschine ohne Kannen, Behälter o. dgl. erfolgt.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmetragfläche länglich ausgebildet ist.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass das abgelegte Faserband (kannenlose Faserbandpackung) durch mechanische Mittel bewegbar ist.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabeeinrichtung ein rotierender Drehteller ist.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserband in Ringform ablegbar ist.

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass das kannenlose Bandpaket auf und zusammen mit der Aufnahmetragfläche horizontal hin- und herbewegbar ist.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Aufnahmetragfläche dem maximalen Hub in Längsrichtung unterhalb des Drehtellers entspricht.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmetragfläche das abgelegte Faserband (Bandpaket) auf dem Ablagerungsweg hin- und herverlagert.

30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass zur Unterstützung des Ablagerungsvorganges auf der Oberfläche der Aufnahmetragfläche Fixierelemente o. dgl. vorgesehen sind.

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass das abgelegte Faserband (Bandpaket) ruckfrei oder nahezu ruckfrei im Ablagebereich verlagerbar ist.

32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Änderung der Geschwindigkeit der Verlagerungseinrichtung auf dem Anfahr- und Bremsweg im wesentlichen stetig (stufenlos) erfolgt.

33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlagerungseinrichtung eine steuerbare Antriebseinrichtung, z. B. Antriebsmotor, zugeordnet ist.

34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die steuerbare Antriebseinrichtung an eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung angeschlossen ist.

35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die angetriebene Verlagerungseinrichtung eine stabile Verlagerung des abgelegten Faserbandes (Bandpaket) zu verwirklichen vermag.

36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserband im Ablagebereich frei abgelegt ist.

37. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserband in frei abgelegter Form verlagerbar ist.

38. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbandpackung kannenlos ist.

39. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbandpackung im Querschnitt länglich ausgebildet ist.

40. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 39, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbandpackung im Querschnitt im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist.

41. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis

40, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbandpackung seitlich nicht unterstützt ist.

42. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Oberseite der Faserbandpackung und der unteren Abdeckfläche der Abgabereinrichtung (Drehkopf) kein Zwischenraum vorhanden ist.

43. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Oberseite der Faserbandpackung und der unteren Abdeckfläche der ortsfesten Drehkopfplatte kein Zwischenraum vorhanden ist.

44. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbandpackung mit ihrer Oberseite gegen die untere Abdeckfläche des Drehkopfes und der Drehkopfplatte und mit ihrer Unterseite gegen die Aufnahmetragfläche drückt.

45. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 44, dadurch gekennzeichnet, dass die absenkbar aufnehmbare Aufnahmetragfläche eine Vorspannkraft auf die Faserbandpackung ausübt.

46. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 45, dadurch gekennzeichnet, dass für die horizontale Hin- und Herbewegung der Aufnahmetragfläche eine steuerbare Antriebseinrichtung vorhanden ist.

47. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass die steuerbaren Antriebseinrichtungen für die horizontale Verlagerung der Aufnahmetragfläche an eine elektrische Steuer- und Regeleinrichtung angeschlossen sind.

48. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 47, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung für die Abgabereinrichtung (Drehteller) während der Ablage der ersten Faserbandringe auf der Aufnahmetragfläche im Langsamgang läuft.

49. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 48, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung, z. B. Antriebsmotor, für die Abgabereinrichtung an die Steuer- und Regeleinrichtung angeschlossen ist.

50. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 49, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmetragfläche eine Tragplatte a. dgl. ist.

51. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 50, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmetragfläche ein Tragblech (Ablageblech) a. dgl. ist.

52. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 51, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme-

tragfläche an eine schnellwirkende Verlagerungseinrichtung angeschlossen ist.

53. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 52, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung ein Umkehrmotor, z. B. Servomotor, ist.

54. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 53, dadurch gekennzeichnet, dass als Antriebseinrichtung ein Drehzahl gesteuerter Elektromotor dient, der mit einer Steuereinrichtung für die Einstellung vorgegebener Motordrehzahlen verbunden ist.

55. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 54, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromotor ein frequenzgesteuerter AC-Servomotor ist.

56. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 55, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromotor über weite Bereiche konstant beschleunigt und verzögert wird.

57. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 56, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromotor zwischen Beschleunigung und Verzögerung mit konstanter Geschwindigkeit läuft.

58. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 57, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Verlagerungsstrecke der Verlagerungseinrichtung bzw. der Aufnahmetragfläche veränderbar ist.

59. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 58, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehbewegung des Motors in eine Hin- und Herbewegung der Verlagerungseinrichtung umgesetzt ist.

60. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 59, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (29) kontinuierlich in einer Richtung umläuft.

61. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 60, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehzahl des Elektromotors stufenlos einstellbar ist.

62. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 61, dadurch gekennzeichnet, dass vor Erreichen der Endpunkt (I, II bzw. III) die Geschwindigkeit (v) entsprechend einer Funktion beschleunigt wird.

63. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch gekennzeichnet, dass der Endpunkt (I, II bzw. III) die Geschwindigkeit (v) entsprechend einer Funktion abgebremst wird.

64. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 63, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit, mit der die Aufnahmetragfläche mit der kannenlosen Faserbandpackung während des Ablagevorganges bewegt wird, direkt mit der Liefergeschwin-

digkeit der Spinnereimaschine elektronisch synchronisiert ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1a

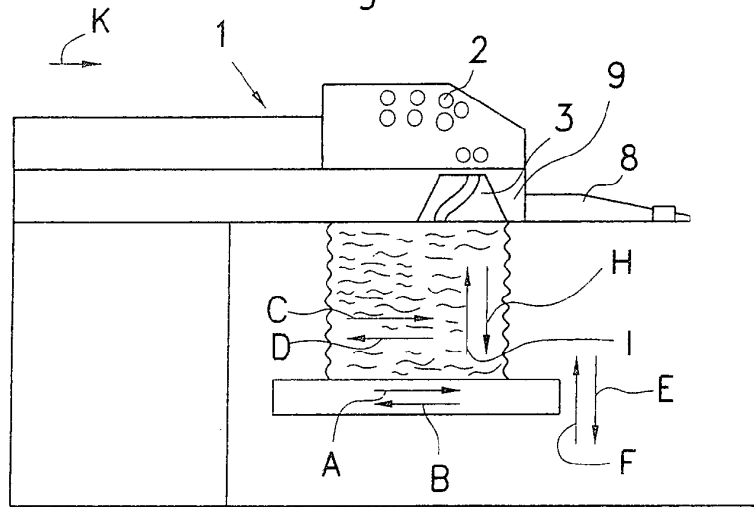


Fig. 1b

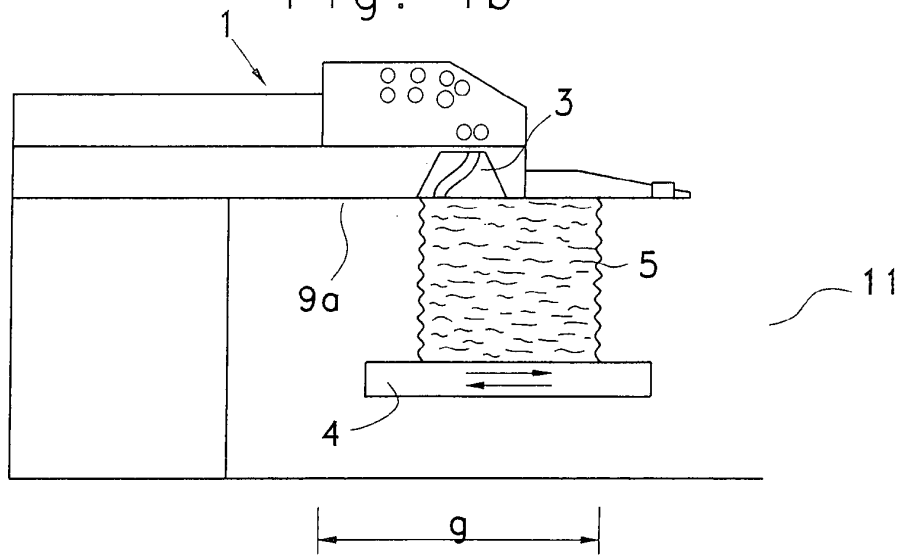


Fig. 2

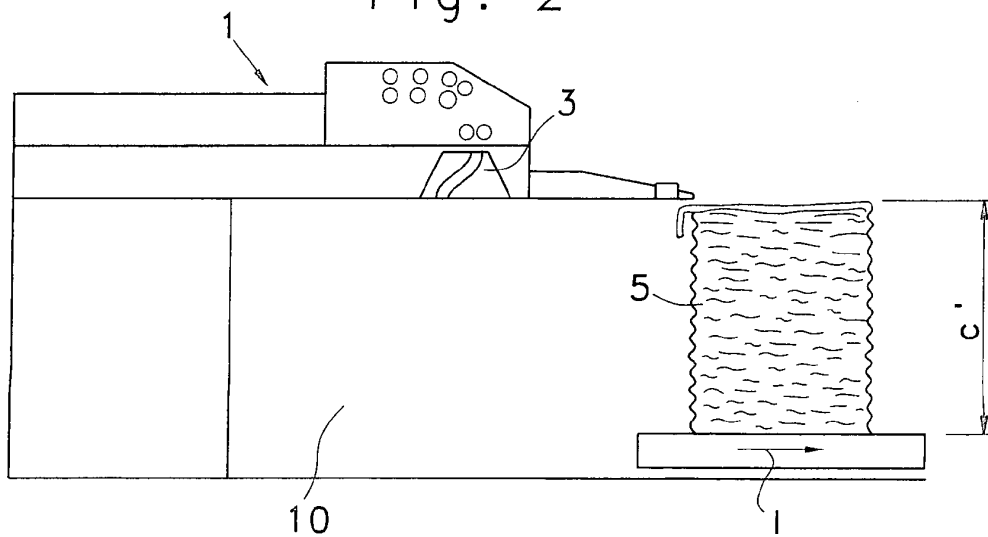


Fig. 3a

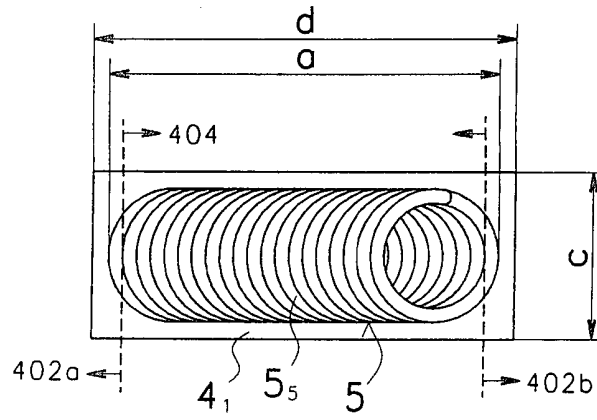


Fig. 3b

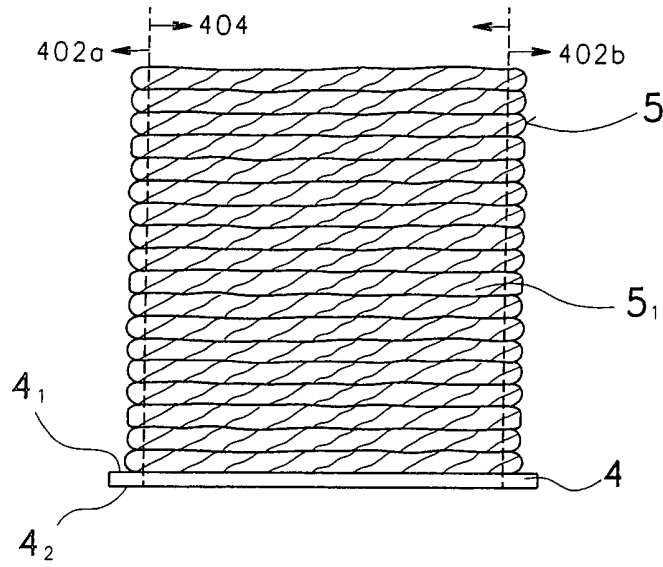


Fig. 3c

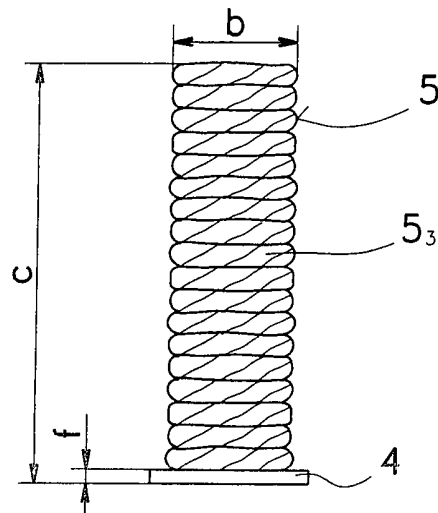


Fig. 4

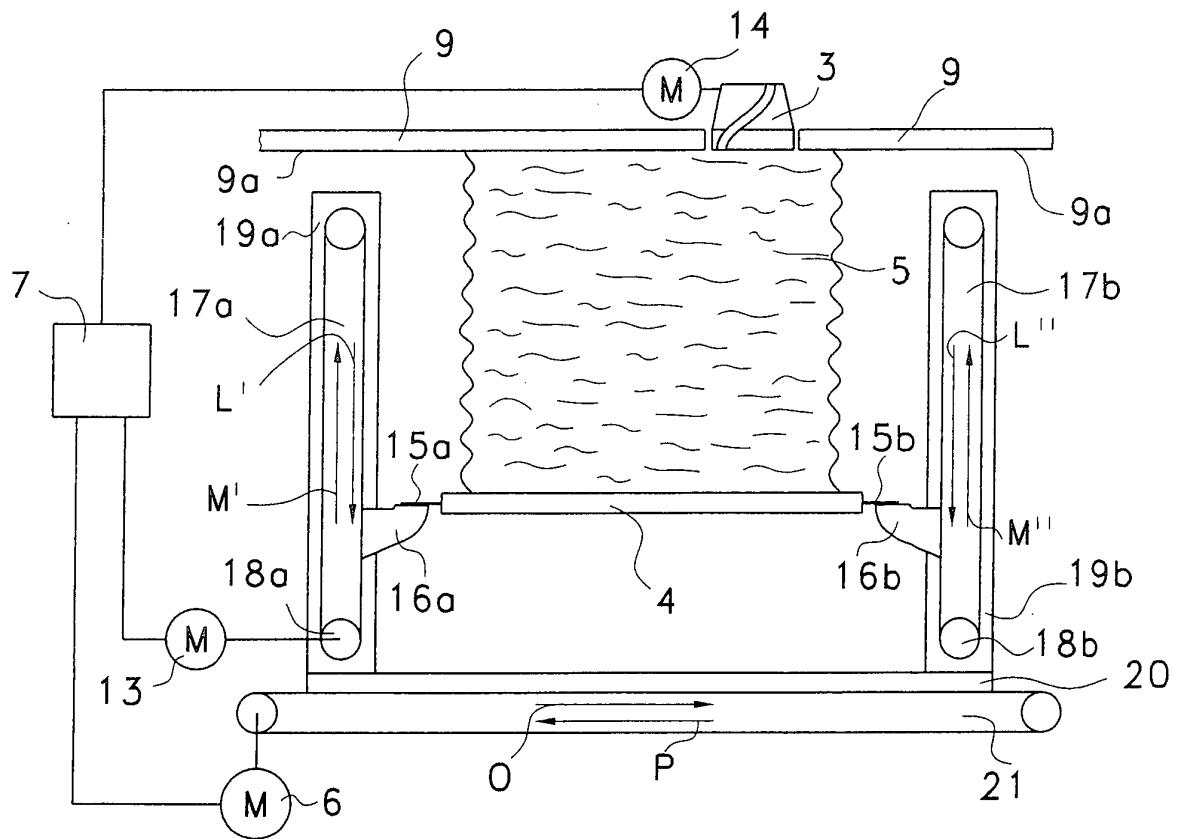


Fig. 5

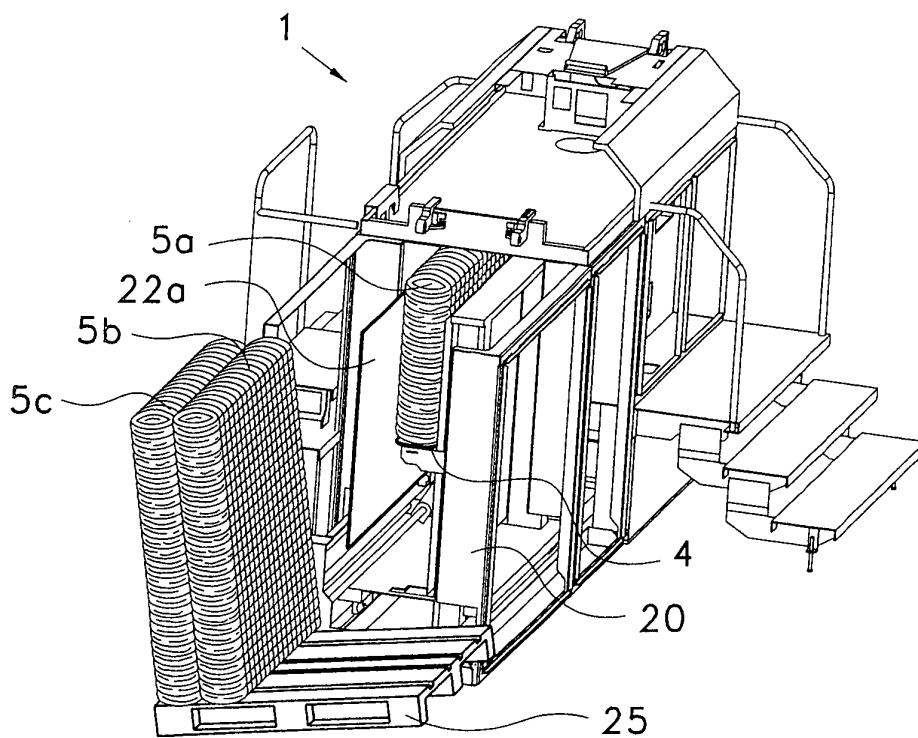


Fig. 6

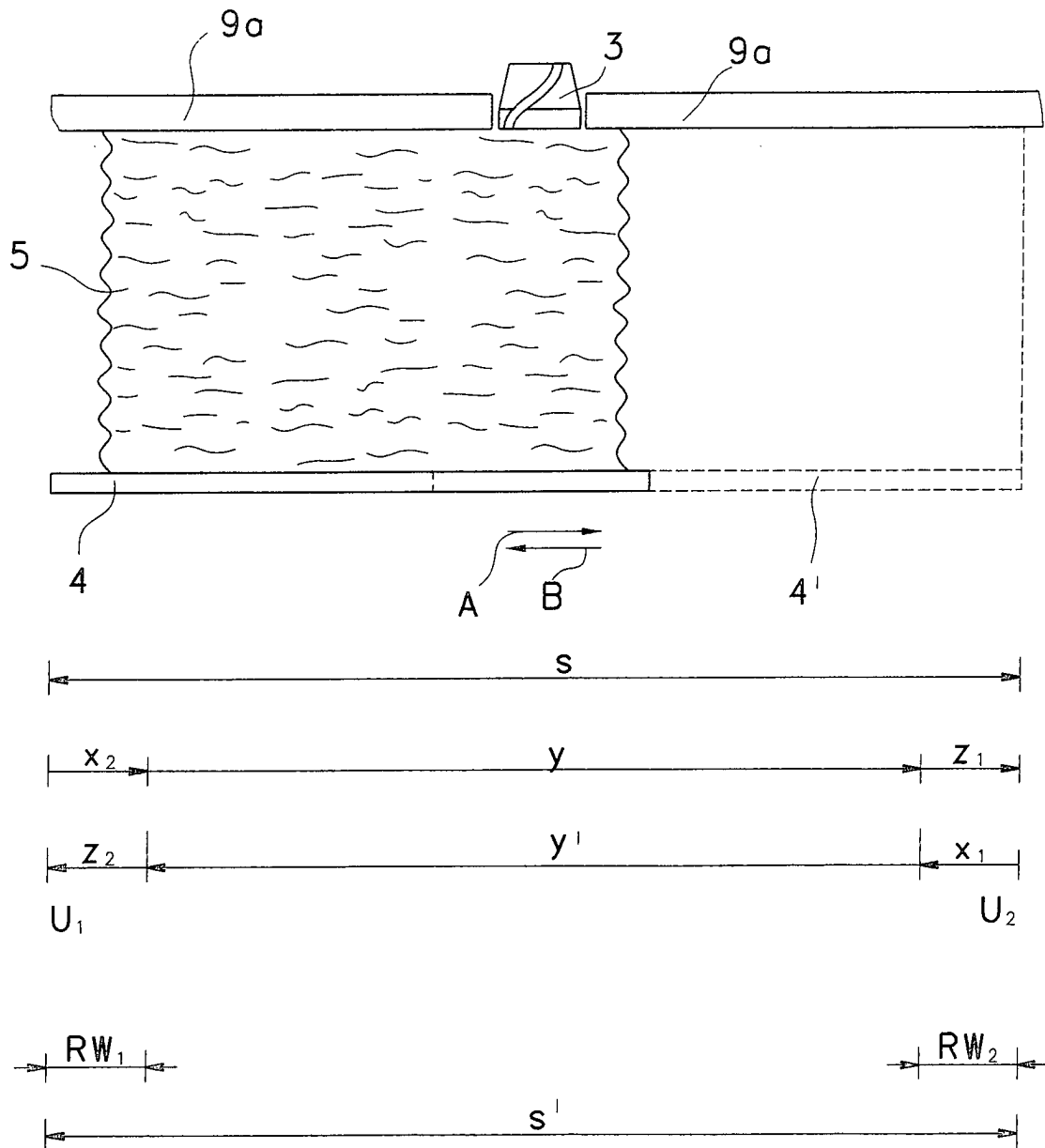




Fig. 7

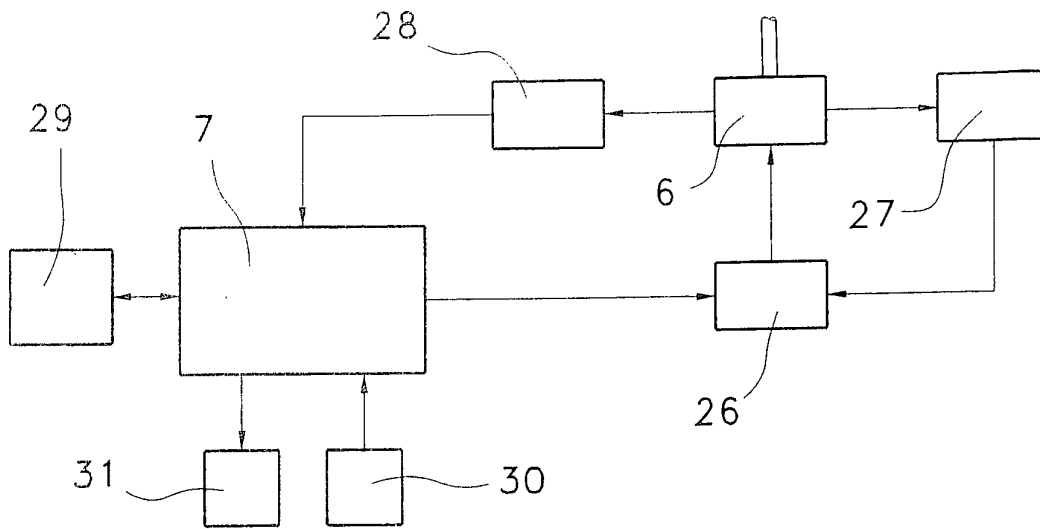


Fig. 8a

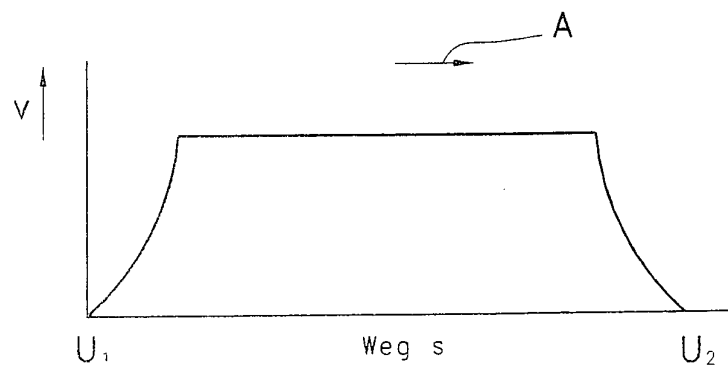


Fig. 8b

