CH 688 144 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 688 144 A5

(51) Int. Cl.[6]: B 65 H 054/76

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 02905/93

(22) Anmeldungsdatum: 27.09.1993

(30) Priorität: 08.10.1992 CZ A3067-92
08.10.1992 CZ A3069-92

(24) Patent erteilt: 30.05.1997

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.05.1997

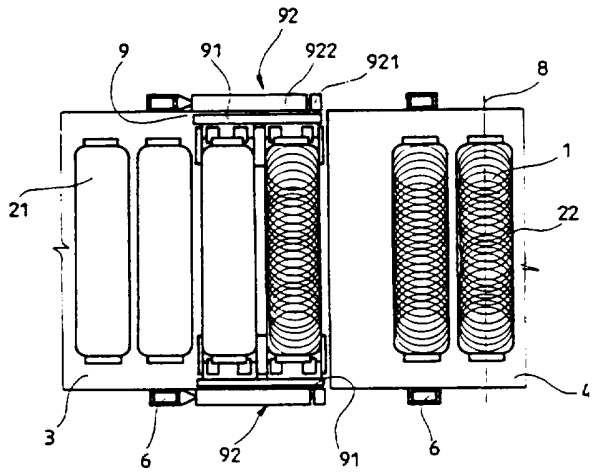
(73) Inhaber:
Elitex statni podnik, Usti nad Orlici (CZ)
Vyzkumny ustav textilnich stroju a.s., U jezu 4, Liberec (CZ)

(72) Erfinder:
Sramek, Rudolf, Liberec (CZ)

(74) Vertreter:
Patentanwaltsbüro G. Petschner, Wannenstrasse 16, 8800 Thalwil (CH)

(54) Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter und Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

(57) Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter (2), besonders der unrunden Spinnbandbehälter, nach ihrem Füllen in der Füllstation einer Textilmaschine, in der die Spinnbandbehälter (2) wenigstens während ihres Austausches sich in einer zu ihrer Längsachsenebene (8) senkrechten Richtung verstellen. Der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter (2) und der an ihm anliegende leere Spinnbandbehälter (21) gleichzeitig ergriffen, dann die beiden Spinnbandbehälter (2, 21) um einen Abstand versetzt und freigegeben werden, wodurch der volle Spinnbandbehälter (2) durch den leeren Spinnbandbehälter (21) ersetzt wird. Die Erfindung betrifft auch eine Einrichtung und die Spinnbandbehälter zur Durchführung des genannten Verfahrens.



Beschreibung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter, nach ihrem Füllen in der Füllstation einer Textilmaschine, bei dem die Behälter wenigstens während ihres Austausches sich in der direkten Richtung verstellen.

Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Einrichtung zur Durchführung des genannten Verfahrens, die eine Bandablagevorrichtung enthält, in deren unterem Teil Förderer leerer und voller Spinnbandbehälter gelagert sind, zwischen denen ein zu füllender, bzw. in Füllung betroffener Spinnbandbehälter angeordnet ist.

Die Erfindung bezieht sich ferner auf einen Spinnbandbehälter für die genannte Einrichtung besonders einen unrunden Spinnbandbehälter, der wenigstens ein Paar von gegeneinander angeordneten Gliedern für Handhabungsmittel enthält.

Charakterisik der bekannten technischen Lösungen

In den Spinnereien setzen sich in letzter Zeit als Spinnbandbehälter immer stärker unrunde Kannen durch, in die das Spinnband abgelegt und in ihnen zu Maschinen transportiert wird, die das Spinnband aus den unrunden Kannen abnehmen und verarbeiten. Besonders in automatisierten Spinnbetrieben, wo eine genaue Orientierung der Kanne unentbehrlich ist, werden mit grossem Erfolg durch unrunde Kannen die runden Kannen abgelöst, bei denen die genaue Orientierung nur schwierig zu erreichen ist.

Bekannt sind zwei Verfahren zum Füllen von unrunden Kannen mit Spinnband. Beim ersten Verfahren werden die unrunden Kannen bei der spinnbandverarbeitenden Maschine, z.B. bei einer Offen-End-Spinnmaschine gefüllt, wobei die leere unrunde Kanne von ihrem Arbeitsplatz hinausgeschoben und durch eine speziell zu diesem Zwecke dienende mobile Füllanlage gefüllt wird, in der die Kanne während des Füllvorgangs eine Hin- und Herbewegung ausführt und – wenn sie voll ist – wieder zurück auf ihren Arbeitsplatz zurückgeschoben wird. Die Füllanlage liefert dabei das Spinnband nicht, siehe z.B. EP 270 164 oder EP 340 459.

Weil dabei während des Füllvorgangs der unrunden Kanne der Arbeitsplatz der spinnbandverarbeitenden Maschine für einen beträchtlichen Zeitraum untätig wird, erscheint als vorteilhafter das Füllen von unrunden Kannen in einer Füllstation, die an die das Spinnband produzierende Maschine anknüpft. In dieser Füllstation kann das Spinnband in die unrunde Kanne ähnlich wie bei der vorigen Lösung, siehe z.B. die CS Patentanmeldung PV 1462–92, abgelegt werden. Das heisst, dass unter der drehbaren Kannenablage (Drehkopf) die in Füllung betroffene unrunde Kanne eine Hin- und Herbewegung in Richtung ihrer Längsachsenebene ausführt. Nachdem die unrunde Kanne voll ist, muss sie zum Stillstand gebracht werden, dann verstellt sich der Förderer um einen Abstand, bei dem unter die Kannenablage die folgende, leere Kanne gelangt.

Bei dieser Ausführung kann man den Austausch der vollen durch die leere Kanne bei grossen Speisegeschwindigkeiten nicht ohne Unterbrechung des Spinnbandablagevorgangs oder ohne Reduzierung der Füllgeschwindigkeit erreichen, wodurch sowohl die Produktivität der das Spinnband produzierenden Maschine als auch die Qualität des produzierten Spinnbandes beeinträchtigt werden.

Die sich bewegende unrunde Kanne bedeutet ausserdem eine grosse Trägheitsmasse und der Mechanismus zur Durchführung der geradlinigen Hin- und Herbewegung der unrunden Kanne muss für die volle Masse der mit Spinnband gefüllten unrunden Kanne ausgelegt sein; für hohe Speisegeschwindigkeiten des Spinnbandes wurde daher eine Bandablageeinrichtung entwickelt, bei der die unrunde Kanne stationär ist, während die drehbare Kannenablage in Richtung der Längsachsenebene der unrunden Kanne hin und her verstellbar ist und bei beliebiger Speisegeschwindigkeit hochwertige Bandablage gewährleistet.

Beim Austausch der vollen unrunden Kanne muss man jedoch die Füllgeschwindigkeit senken, weil sonst eine beträchtliche Spinnbandmenge ausser die unrunde Kanne entweicht. Die tatsächliche Menge des auf diese Weise zwischen den unrunden Kannen entweichten Spinnbandes hängt von der Füllgeschwindigkeit ab und stellt bei hohen Geschwindigkeiten nicht nur einen beträchtlichen Verlust von Spinnband sondern auch die Gefahr dar, dass die ganze Anlage blockiert und der Förderer der unrunden Kannen beschädigt wird.

Die bekannten Spinnbandbehälter sind mit einem Spinnbanbehälter ausgestattet, in dem auf einer das Spinndband produzierenden Maschine das Spinnbandende aufgefangen ist und auf einer das Spinnband verarbeitenden Maschine freigegeben und weiter verarbeitet wird, z.B. nach DE OS 3 805 203 (US 4 977.738).

Weil runde Spinnbandbehälter bei der Automatisierung des Arbeitsablaufs in den Spinnereien Schwierigkeiten mit der Orientierung bereiten, wurden unrunde Spinnbandbehälter gemäss CS PV 2895–91 vorgeschlagen, bei denen auf einer der kürzeren Seiten unter dem Oberrand des Behälters ein Abstütztisch befestigt ist, in dem eine Ablagerinne zum Ablegen einer verfestigten Spinnbandspitze vorgesehen ist, wobei der Abstütztisch eine diese Ablagerinne unterbrechende Ausnehmung aufweist.

Bisher bekannte Spinnbandbehälter, runde wie unrunde, sind nicht imstande, einen sehr schnellen Austausch der Spinnbandbehälter nach ihrem Füllen mit Spinnband in der Füllstation zu ermöglichen, der erforderlich ist, damit man die Ablagegeschwindigkeit einer mit grosser Geschwindigkeit arbeitenden das Spinnband produzierenden Maschine beim Austausch der Spinnbandbehälter nicht beschränken muss.

Eine plötzliche Senkung der Geschwindigkeit der das Spinnband produzierenden Maschine, z.B. einer Karde oder einer Strecke, führt zur Beeinträchtigung der Qualität des hergestellten Spinnbandes. Die Erfindung bezweckt daher, ein Verfahren zum Austausch von unrunden Kannen nach ihrem Füllen in der Füllstation einer Textilmaschine vorzuschla-

gen, das es ermöglichen soll, den gefüllten unrunden Spinnbandbehälter durch einen leeren ohne Herabsetzung der hohen Spinnbandablagegeschwindigkeit zu ersetzen, und das auch für den Austausch von runden, mit gegeneinander angeordneten Gliedern für Handhabungsmittel ausgestatteten Spinnbandbehältern anwendbar ist; weiter bezweckt die Erfindung, eine Einrichtung und Spinnbandbehälter zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Das Ziel der Erfindung wird erzielt durch ein Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter, insbesondere der unrunden Spinnbandbehälter, nach ihrem Füllen in der Füllstation einer Textilmaschine, in der die Spinnbandbehälter wenigstens während ihres Austausches sich in einer zu ihrer Längsachsenebene senkrechten Richtung verstellen, dessen Prinzip darin besteht, dass der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter und der an ihm anliegende leere Spinnbandbehälter gleichzeitig ergriffen, dann um einen Abstand versetzt und freigegeben werden, wodurch der volle Spinnbandbehälter durch den leeren ersetzt wird.

Beide Spinnbandbehälter können nach dem Ergreifen angehoben und nach dem Versetzen wieder gesenkt werden.

Es ist auch möglich, den in Füllung betroffenen und seinen anliegenden Spinnbandbehälter während des Füllvorgangs des in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters zu ergreifen und anzuheben und nachdem der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter voll ist, die beiden Spinnbandbehälter um einen Abstand zu versetzen, senken und freigeben.

Der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter und sein anliegender leerer Spinnbandbehälter können auch während des Füllvorgangs des in Füllung betroffenen unrunden Spinnbandbehälters ergriffen, dann – wenn der in Füllung betroffene unrunde Spinnbandbehälter voll ist – angehoben, um einen Abstand versetzt, gesenkt und freigegeben werden.

Nach einer weiteren Variante kann man den in Füllung betroffenen Spinnbandbehälter füllen, bis er voll ist, dann ihn und seinen anliegenden leeren Spinnbandbehälter ergreifen, anheben, um einen Abstand versetzen, senken und freigeben.

Das Prinzip der Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung besteht darin, dass auf einer Bandablagevorrichtung zwei verstellbare Rahmen hin und her verstellbar gelagert sind, auf denen Mittel zum gleichzeitigen Ergreifen und Anheben des in Füllung betroffenen und seines anliegenden leeren Spinnbandbehälters vorgesehen sind.

Für die Vereinfachung der Konstruktion und Sicherung der Funktionszuverlässigkeit ist es vorteilhaft, wenn jeder der verstellbaren Rahmen mit einer auf dem Gerüst der Bandablagevorrichtung gelagerten Verstellvorrichtung gekoppelt ist.

Zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung dient ein unrunder Spinnbandbehälter, dessen Prinzip darin besteht, dass die Glieder für Handhabungsmittel auf den längeren gegenüberliegenden Seiten der Spinnbandbehälter angeordnet sind.

Zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung kann auch ein Spinnbandbehälter dienen, dessen Prinzip darin besteht, dass die Glieder für Handhabungsmittel auf den Seiten mit Ausnehmungen versehen sind, die durch eine Auflagefläche und eine Hubfläche gebildet sind.

Das Prinzip einer weiteren Variante des Spinnbandbehälters zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass die Glieder für Handhabungsmittel als Öffnungen im Mantel des Spinnbandbehälters gebildet sind.

Bei den vorhergehenden zwei Varianten können bei einem unrunden Spinnbandbehälter die Glieder für Handhabungsmittel an den längeren gegenüberliegenden Seiten des Spinnbandbehälters gelagert sein.

Übersicht der Abbildungen

Ausführungsbeispiele der Einrichtung und der Spinnbandbehälter nach der vorliegenden Erfindung sind schematisch dargestellt in den beiliegenden Zeichnungen, in denen bedeutet Abb. 1 eine Vorderansicht einer Füllstation von unrunden Spinnbandbehältern, Abb. 2 einen Grundriss eines Teils der Füllstation nach Abb. 1 ohne Bandablagevorrichtung mit der Einrichtung zum Austausch von unrunden Spinnbandbehältern in der Lage beim Füllen der unrunden Spinnbandbehälter, Abb. 3 den Grundriss eines Teils der Füllstation nach Abb. 2 in der Lage nach dem Ersetzen des gefüllten unrunden Spinnbandbehälters durch den leeren, Abb. 4 den Schnitt A–A durch die Einrichtung nach der Abb. 1 mit eingespannten unrunden Spinnbandbehältern, Abb. 5 die Einrichtung nach Abb. 3 mit freigegebenen unrunden Spinnbandbehältern, Abb. 6 die Vorderansicht eines ersten unrunden Spinnbandbehälters, Abb. 7 eine Seitenansicht der Ausführung des unrunden Spinnbandbehälters nach der Abb. 6, Abb. 8 eine zweite Variante des Ausführungsbeispiels des unrunden Spinnbandbehälters, Abb. 9 den Grundriss der Ausführung des unrunden Spinnbandbehälters nach Abb. 8, Abb. 10 ein Ausführungsbeispiel des runden Spinnbandbehälters mit Öffnungen, Abb. 11 ein Ausführungsbeispiel des runden Spinnbandbehälters mit verjüngten Stellen, und Abb. 12 einen Grundrissschnitt durch eine weitere Variante des runden Spinnbandbehälters.

Ausführungsbeispiele

Einer nicht dargestellten ein Spinnband 1 produzierenden Maschine, z.B. einer Karde oder Strecke, ist eine Füllstation der Spinnbandbehälter zugeordnet, in dargestelltem Ausführungsbeispiel der unrunden Spinnbandbehälter 2 ausgestattet mit gegeneinander angeordneten Einspanngliedern, die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Glieder 23 für Handhabungsmittel gebildet sind. Die Füllstation besteht aus einem Förderer 3 leerer unrunder Spinnbandbehälter 21 und in einer Reihe mit ihm angeordneten Förderer 4 voller unrunder Spinnbandbehälter 22, wobei zwischen den beiden Förderern 3,

4 ein Träger 24 des zu füllenden bzw. in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters angeordnet ist. Die Förderer 3, 4 der vollen und der leeren Spinnbandbehälter 21, 22 sind im unteren Teil einer Bandablagevorrichtung 5, durch die das Spinnband 1 in den unrunden Spinnbandbehälter 2 abgelegt wird und die durch ein Gerüst 6 der Bandablagevorrichtung gebildet ist, in der freier Raum zum Durchgang unrunder Spinnbandbehälter vorgesehen ist. Die erwähnten Förderer 3, 4 der leeren und vollen Spinnbandbehälter 21, 22 können auch anders angeordnet werden, wobei es unerlässlich ist, dass die Stelle für den letzten leeren unrunden Spinnbandbehälter 21 auf dem Förderer 3 und die Stelle für den ersten vollen Spinnbandbehälter 22 auf dem Förderer 4 der vollen Spinnbandbehälter in einer Reihe mit dem zu füllenden unrunden Spinnbandbehälter 2 ist.

Im oberen Teil des Gerüsts 6 der Bandablagevorrichtung ist eine bekannte Kannenablage 7 vorgesehen, versehen mit einem Hilfsrahmen 71, auf dem Speisewalzen 72 des Spinnbandes 1 und eine Führungsrolle 73 gelagert sind. Die Kannenablage 7 enthält weiter einen bekannten nicht dargestellten drehbaren Kannenteller mit einem Spinnbandablegerohr. Die Kannenablage 7 ist auf dem Gerüst 6 der Bandablagevorrichtung hin und her verstellbar gelagert, wobei der Abstand zwischen den Endpunkten ihrer Lagen dem Unterschied zwischen der Länge des unrunden Spinnbandbehälters und dem Ablagedurchmesser des drehbaren Kannentellers gleich ist. Die Bahn der geradlinigen Hin- und Herbewegung der Drehachse des Kannentellers der Kannenablage 7 liegt in der Längsachsenebene des unrunden Spinnbandbehälters 2. Diese geradlinige Hin- und Herbewegung der Kannenablage 7 wird durch einen bekannten nicht dargestellten Mechanismus, z.B. durch eine mit einem Umkehrantrieb gekoppelte Bewegungsschraube durchgeführt.

Auf dem Gerüst 6 der Ablagevorrichtung ist verstellbar gelagert eine Ergreifvorrichtung 9 für zwei unrunde Spinnbandbehälter 2 bestehend aus zwei gegenüber gelagerten verstellbaren Rahmen, die mit einem beweglichen Glied 921 einer Verstellvorrichtung 92 gekoppelt sind. Die Endpunkte des beweglichen Glieds 921 der Verstellvorrichtung 92 sind voneinander entfernt um einen Abstand zwischen den Spinnbandbehältern 2, wobei der ortsfeste Teil 922 der Verstellvorrichtung 92 am Gerüst 6 der Bandablagevorrichtung fest gelagert ist.

Auf dem verstellbaren Rahmen 91 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel ausrückbar gelagert Ergreifgabeln 93, die in ihrer ausgerückten Lage zwei nebeneinander liegende unrunde Spinnbandbehälter 2 umschlingen, jeden von ihnen separat, und zwar den zu füllenden, bzw. in Füllung betroffenen, sich unter der Kannenablage befindenden unrunden Spinnbandbehälter 2 und den zu ihm anliegenden leeren unrunden Spinnbandbehälter 21.

Die Ergreifgabeln 93 können auch als wegschwenkbar ausgebildet sein. Ferner befinden sich auf dem verstellbaren Rahmen 91 Hubmittel 94 für den unrunden Spinnbandbehälter 2, die in ihrer Arbeitslage an den Gliedern 23 für Handhabungsmittel anliegen. Diese Glieder 23 sind im oberen Teil der unrunden Kanne 2 auf ihren gegenüberliegenden schmalen (kurzen) Seiten fest gelagert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Hubmittel 94 am verstellbaren Rahmen 91 in einer bekannten Weise gelagert und stellen die Handhabungsmittel dar, durch die die Spinnbandbehälter 2 betätigt werden. Die Hubmittel 94 sind ausserdem mit einer nicht dargestellten Hubvorrichtung gekoppelt, die zum Anheben des Paares der unrunden Spinnbandbehälter vor ihrem Verstellen dient.

Das Spinnband 1 wird auf einer nicht dargestellten Textilmaschine mit konstanter Geschwindigkeit hergestellt und mit derselben Geschwindigkeit durch die Speiserollen 72 in die Kannenablage 7 geliefert. Infolge der geradlinigen Hin- und Herbewegung der Kannenablage 7 und der Drehbewegung des Kannentellers mit dem Ablagerohr wird das Spinnband 1 in den in Füllung betroffenen, sich unter der Kannenablage 7 in einer exakt definierten Lage befindlichen unrunden Spinnbandbehälter 2 abgelegt. Der in Füllung betroffene unrunde Spinnbandbehälter 2 wird während des Füllvorgangs gleichzeitig mit dem anliegenden leeren Spinnbandbehälter 21 durch die Ergreifvorrichtung 9 ergriffen und angehoben. Dabei sind die beiden unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 in den Hubmitteln 94 befestigt, durch die die Glieder 23 für die Handhabungsmittel auf den beiden gegenüberliegenden Seiten der entsprechenden unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 geklemmt sind. Dabei befinden sich die unteren Teile der unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 zwischen den Ergreifgabeln 93, die die senkrechte Lage der unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 sichern. Der erwähnte leere unrunde Spinnbandbehälter 22 steht auf dem zugekehrten Ende des Förderers 3 der leeren Spinnbandbehälter 21. Der unrunde Spinnbandbehälter 2, in den das Spinnband 1 gerade abgelegt wird, befindet sich während dieses Arbeitsvorgangs auf einer selbständigen Arbeitsstelle ausserhalb der beiden Förderer 3, 4 der unrunden Spinnbandbehälter, wobei diese selbständige Arbeitsstelle eine nicht dargestellte Vorrichtung zur Handhabung des nicht dargestellten beweglichen Bodens des unrunden Spinnbandbehälters 2 enthalten kann. Die beiden ergriffenen unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 werden während des Füllvorgangs durch die Hubmittel 94 angehoben und weiter in der angehobenen Lage gefüllt. Wenigstens die erste Ablagestelle für den vollen unrunden Spinnbandbehälter 22 auf dem Förderer 4 der vollen unrunden Spinnbandbehälter 22 ist frei. Der Füllzustand des unrunden Spinnbandbehälters 2, d.h. die Menge des darin abgelegten Spinnbandes, kann durch eine beliebige bekannte Weise verfolgt werden, z.B. durch einen Spinnbandfühler, durch Messen der Länge des abgelegten Spinnbandes oder durch Wägen.

Nachdem der unter der Kannenablage 7 befindliche unrunde Spinnbandbehälter 2 voll ist, sendet eine nicht dargestellte Steuereinrichtung Impuls zum Ersetzen des vollen unrunden Spinnbandbehälters 2 durch den leeren. Durch diesen Impuls der Steuereinrichtung wird die Verstellvorrichtung 92 der Ergreifvorrichtung 9 aktiviert, die z.B. als pneumatischer Zylinder ausgebildet werden kann. Als Folge dessen rückt das bewegliche Glied 921

der Verstellvorrichtung 92 aus, mit dem sich gleichzeitig der mit ihm gekoppelte verstellbare Rahmen 91 bewegt. Die Hubmittel 94 und die Ergreifgabeln 93, die auf dem verstellbaren Rahmen 91 gelagert sind, verstellen gleichzeitig die beiden ergriffenen unrunden Spinnbandbehälter 21, 2. Die Bewegung des beweglichen Gliedes 921 der Verstellvorrichtung 92 und des verstellbaren Rahmens 91 mit den in den Hubmitteln 94 und in den Ergreifgabeln 93 befestigten unrunden Spinnbandbehältern 21, 2 verläuft mit grosser Geschwindigkeit ohne Unterbrechung des Ablagevorgangs des Spinnbandes 1 durch die Kannenablage.

Bei einem anderen, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel werden die beiden oben erwähnten unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 durch die Hubmittel 94 und durch die Ergreifgabeln 93 zunächst während des Füllvorgangs ergriffen; nachdem der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter 2 voll ist, werden die beiden unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 durch die Hubmittel 94 angehoben und dann verstellt. Oder kann der Vorgang des Ergreifens und Anhebens der beiden unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 erst dann durchgeführt werden, wenn der in Füllung betroffene unrunde Spinnbandbehälter voll ist; unmittelbar darauf folgt dann das Verstellen der beiden unrunden Spinnbandbehälter 2, 21. Beide diese Varianten verlängern jedoch das zum Ersetzen des vollen unrunden Spinnbandbehälters 2 durch den leeren unrunden Spinnbandbehälter 21 erforderliche Zeitintervall.

Nach dem Verstellen des Paares der ergriffenen unrunden Spinnbandbehälter um einen Abstand sinken die Hubmittel 94 in ihre untere Lage, wobei sich der leere unrunde Spinnbandbehälter 21 in der Füllstellung unter der Kannenablage 7 befindet und Spinnband 1 darin abgelegt wird. Der volle unrunde Spinnbandbehälter 2 hat dabei seine vorbestimmte Lage am Anfang des Förderers 4 der vollen unrunden Spinnbandbehälter 22 erreicht. Die Ergreifgabeln 93 und die Hubmittel 94 schieben oder schwenken sich von den unrunden Spinnbandbehältern 2 weg, bis sie ausserhalb der Bewegungsbahn der unrunden Spinnbandbehälter 2 geraten. Dann erhält die Verstellvorrichtung 92 Instruktion zur Rückkehr in ihre Ausgangslage, wobei gleichzeitig oder nachfolgend der Förderer 3 der unrunden leeren Spinnbandbehälter die oben erwähnten unrunden leeren Spinnbandbehälter um einen Abstand verstellt. Dadurch wird am Förderer 3 der leeren unrunden Spinnbandbehälter die letzte Stelle für den leeren unrunden Spinnbandbehälter 21 besetzt, die bei der vorherigen Operation der Verstellvorrichtung 92 freigegeben wurde.

Nach Abschluss dieser Arbeitsvorgänge, d.h. nach der Rückkehr der Verstellvorrichtung 92 in ihre Ausgangslage und nach dem Besetzen der freigewordenen letzten Stelle am Förderer 3 der leeren Spinnbandbehälter schieben oder schwenken sich die Hubmittel 94 und die Ergreifgabeln 93 zu den unrunden Spinnbandbehältern 2, so dass ein Paar von unrunden Spinnbandbehältern 2, 21, bestehend aus dem in Füllung betroffenen unrunden Spinnbandbehälter 2 und seinem anliegenden leeren unrunden Spinnbandbehälter 21 wieder in den Ergreifgabeln 93 befestigt ist und nach dem Anheben durch die Hubmittel 94 zum weiteren Austausch der unrunden Spinnbandbehälter 2, 21 nach dem Auffüllen des in Füllung betroffenen unrunden Spinnbandbehälters 2 bereit ist.

In einer alternativen Ausführung können die unrunden Spinnbandbehälter durch runde Spinnbandbehälter ersetzt werden, die gegenüberliegende Glieder 23 für die Handhabungsmittel aufweisen, z.B. Befestigungsblöcke, die am Aussenmantel des Spinnbandbehälters fest gelagert sind.

Bei dieser nicht dargestellten Ausführung, dreht sich der Träger des in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters während seines Füllvorgangs unter der Kannenablage der Bandablagevorrichtung. Wenn der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter voll ist, bleibt er in solcher Lage stehen, bei der seine Längsachsenebene zur Bewegungsrichtung der Spinnbandbehälter bei ihrem Austausch senkrecht ist. Ähnlich wie bei dem unrunden Spinnbandbehälter ist die Längsachsenebene des mit gegenüberliegenden Gliedern 23 für die Ergreifmittel versehenen runden Spinnbandbehälters die Ebene, die durch die Achse des runden Spinnbandbehälters und durch die Mitte der Ergreifmittel durchgeht. Nach dem Stillsetzen wird der volle Spinnbandbehälter gemeinsam mit dem übereinstimmend orientierten anliegenden leeren Spinnbandbehälter durch die Ergreifvorrichtung ergriffen, dann werden die beiden Spinnbandbehälter angehoben, um einen Abstand versetzt, gesenkt und durch die Ergreifvorrichtung freigegeben.

Im Ausführungsbeispiel nach Abb. 6 ist ein unrunder Spinnbandbehälter 2 mit länglichem Grundrissschnitt dargestellt. Die Abmessungen des unrunden Spinnbandbehälters 2 sind so gewählt, dass der Raum unter der bekannten, nicht dargestellten Offen-End-Spinnmaschine, unter deren nicht dargestellten Spinnstellen unrunde Spinnbandbehälter 2 auf bekannte Weise in einer Reihe nebeneinander angeordnet sind, effektiv ausgenützt wird.

Im Ausführungsbeispiel ist der unrunde Spinnbandbehälter 2 mit Gliedern 23 für die Handhabungsmittel versehen; diese Glieder 23 sind gegeneinander an den gegenüberliegenden Wänden des unrunden Spinnbandbehälters 2, im Ausführungsbeispiel nach Abb. 1 im oberen Teil der kürzeren Wände des unrunden Spinnbandbehälters 2 angeordnet.

Die Glieder 23 für die Handhabungsmittel sind an den Seitenwänden mit Ausnehmungen 25 versehen, wie in der Abb. 7 dargestellt. Die Ausnehmungen 25 bestehen aus einer Auflagefläche 26, die gegenüber der waagerechten Bewegungsrichtung der Ergreifgabel 93 unparallel ist, und aus einer Hubfläche 27, die gegenüber der senkrechten Bewegungsrichtung der Hubmittel unparallel ist. In der Abb. 7 ist die vorteilhafteste Ausführung der Ausnehmungen 25 der Glieder 23 für die Handhabungsmittel dargestellt, bei der die Auflagefläche 26 senkrecht und die Hubfläche 27 waagerecht ist. Die Glieder 23 für die Handhabungsmittel können Nuten zur Unterbringung des Endes des Spinnbandes 1 aufweisen, die eine der bekannten Formen haben können, oder auch kann der Spinnbandbehälter an

einer anderen Stelle des Spinnbandbehälters 2 vorgesehen sein.

Diese Ausführung der unrunden Spinnbandbehälter 2 ist für solche Füllstationen bestimmt, in denen die Spinnbandbehälter 2 beim Ersetzen des vollen Spinnbandbehälters 2 durch den leeren, zur Aufnahme des Spinnbandes 1 bestimmten Spinnbandbehälter sich in senkrechter Richtung zur Längsachsenebene 8 des Spinnbandbehälters 2 bewegen. Die Glieder 23 für die Handhabungsmittel können auch auf andere Weise gebildet sein, z.B. durch Öffnungen oder verjüngte Stellen, die aber in jedem Fall wenigstens eine Hubfläche 26 und eine oder zwei Auflageflächen 27 aufweisen muss, wie dargestellt z.B. in den Abb. 10 bis 12. In der Abb. 10 sind z.B. zylindrische Öffnungen 5 im Mantel des Spinnbandbehälters 2 dargestellt, in die die eine geradlinige Bewegung ausführenden Hubmittel 94 eingeschoben werden, wobei das Hubmittel 94 aus einem Zylinder mit Absatz besteht, dessen Stirnfläche 941 des Absatzes auf die Auflagefläche 26 aufliegt, die durch die Fläche des Mantels des Spinnbandbehälters 2 in der Umgebung der Öffnung 28 gebildet ist. Der obere Teil der Öffnung 28 bildet bei dieser Ausführung die Hubfläche 27. Zur besseren Ergreifung des Spinnbandbehälters können die Öffnungen 28 entsprechend geformt sein.

Wenn es im Mantel der Spinnbandbehälters verjüngte Stellen 29 gibt, kann ihre Form ähnlich wie bei den Öffnungen 29 sein, wobei der Vorteil der verjüngten Stellen darin besteht, dass der Mantel des Spinnbandbehälters 2 nicht unterbrochen ist, und dass kein mechanisches Mittel, z.B. das Hubmittel 94 mit dem Spinnband 1 in Kontakt kommt.

Bei einem weiteren, in den Abb. 8 und 9 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der unrunde Spinnbandbehälter 2 mit zwei Paar Glieder 23 für Handhabungsmittel ausgestattet, die an den längeren gegenüberliegenden Wänden des Spinnbandbehälters 2 angeordnet sind. Die Glieder 23 sind als prismatische Körper ausgebildet, deren Seitenwände die Auflageflächen 26 bilden, und deren untere Wand die Hubfläche 27 bildet.

Diese Ausführung ist besonders zum Einspannen und Heben der Spinnbandbehälter 2 beim Austausch bestimmt, bei dem die Bewegungsrichtung beim Austausch des Spinnbandbehälters 2 mit der Längsachsenebene 8 des Spinnbandbehälters 2 parallel ist. Die Glieder 23 für die Handhabungsmittel können auch so wie bei der vorherigen, in den Abb. 6 und 7 dargestellten Ausführung gebildet sein, es ist jedoch vorteilhaft, sie z.B. als Öffnungen 28 oder als verjüngte Stellen 29 im Mantel des Spinnbandbehälters 2 auszubilden, wie es in den Abb. 10 bis 12 dargestellt ist.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Abb. 10 bis 12 ist das Paar der Glieder 23 für die Handhabungsmittel am runden Spinnbandbehälter 2 gegeneinander angeordnet. Auch bei dieser Ausführung können die Glieder 23 auf verschiedene Weise ausgebildet sein, z.B. als verjüngte Stellen 29 oder als Öffnungen 28 im Mantel des Spinnbandbehälters 2. Am vorteilhaftesten sind bei dieser Ausführung die verjüngten Stellen 29, weil sie weder aus dem Mantel des runden Spinnbandbehälters 2 hinausragen noch diesen Mantel durch Öffnungen unterbrechen.

Beim runden Spinnbandbehälter 2 können mehrere Paare der gegeneinander angeordneten, am Umfang des runden Spinnbandbehälters 2 verteilten Glieder 23 vorgesehen sein; dadurch wird die zur richtigen Orientierung des Spinnbandbehälters 2 vor seinem Ergreifen erforderliche Zeit verkürzt, weil es genügt, den Spinnbandbehälter um einen kleineren Winkel zu drehen. Die Glieder 23 können auch als am Umfang des Spinnbandbehälters befestigte Körper ausgebildet sein, wie dargestellt in den Abb. 1 bis 4.

Verzeichnis der Bezugszeichen

1 Spinnband
2 Spinnbandbehälter
21 leerer Spinnbandbehälter
22 voller Spinnbandbehälter
23 Glied für Handhabungsmittel
24 Träger des zu füllenden/in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters
25 Ausnehmung
26 Auflagefläche
27 Hubfläche
28 Öffnung im Mantel des Spinnbandbehälters
29 Verjüngte Stelle im Mantel des Spinnbandbehälters
3 Förderer leerer Spinnbandbehälter
4 Förderer voller Spinnbandbehälter
5 Bandablagevorrichtung
6 Gerüst der Bandablagevorrichtung
7 Kannenablage
71 Hilfsrahmen der Kannenablage
72 Speisewalzen
73 Führungsrolle
8 Längsachsenebene
9 Ergreifvorrichtung
91 Verstellbarer Rahmen
92 Verstellvorrichtung
921 Bewegliches Glied der Verstellvorrichtung
922 Ortsfester Teil der Verstellvorrichtung
93 Ergreifgabel
94 Hubmittel
941 Stirnfläche des Hubmittelabsatzes

Patentansprüche

1. Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter, nach ihrem Füllen in der Füllstation einer Textilmaschine, in der die Spinnbandbehälter wenigstens während ihres Austausches sich in einer direkten Richtung verstellen, dadurch gekennzeichnet, dass der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter (2) und der an ihm anliegende leere Spinnbandbehälter (21) gleichzeitig ergriffen, dann die beiden Spinnbandbehälter (2, 21) um einen Abstand versetzt und freigegeben werden, wodurch der volle Spinnbandbehälter (2) durch den leeren Spinnbandbehälter (21) ersetzt wird.

2. Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Spinnbandbehälter (2, 21) nach ih-

rem Ergreifen angehoben und nach ihrem Versetzen wieder gesenkt werden.

3. Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter (2) und sein anliegender leerer Spinnbandbehälter (21) während des Füllvorgangs des in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters (2) ergriffen und angehoben werden, und nach dem der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter (2) voll ist, werden die beiden Spinnbandbehälter (2, 21) um einen Abstand versetzt, gesenkt und freigegeben.

4. Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der in Füllung betroffene Spinnbandbehälter (2) und sein anliegender leerer Spinnbandbehälter (21) während des Füllvorgangs des in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters (2) ergriffen werden und nach dem Auffüllen des in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters (2) werden die beiden Spinnbandbehälter (2, 21) angehoben, um einen Abstand versetzt, gesenkt und freigegeben.

5. Verfahren zum Austausch der Spinnbandbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Auffüllen des in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters (2) der in Füllung betroffene Behälter und sein anliegender leerer Spinnbandbehälter (21) ergriffen, angehoben, um einen Abstand versetzt und freigegeben werden.

6. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 4, enthaltend eine Bandablagevorrichtung, in deren unterem Teil Förderer leerer und voller Spinnbandbehälter angeordnet sind, zwischen denen ein Träger des zu füllenden/in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Bandablagevorrichtung (5) zwei verstellbare Rahmen (91) hin und her verstellbar gelagert sind, auf denen Mittel zum gleichzeitigen Ergreifen und Anheben des in Füllung betroffenen Spinnbandbehälters (2) und seines anliegenden leeren Spinnbandbehälters (21) vorgesehen sind.

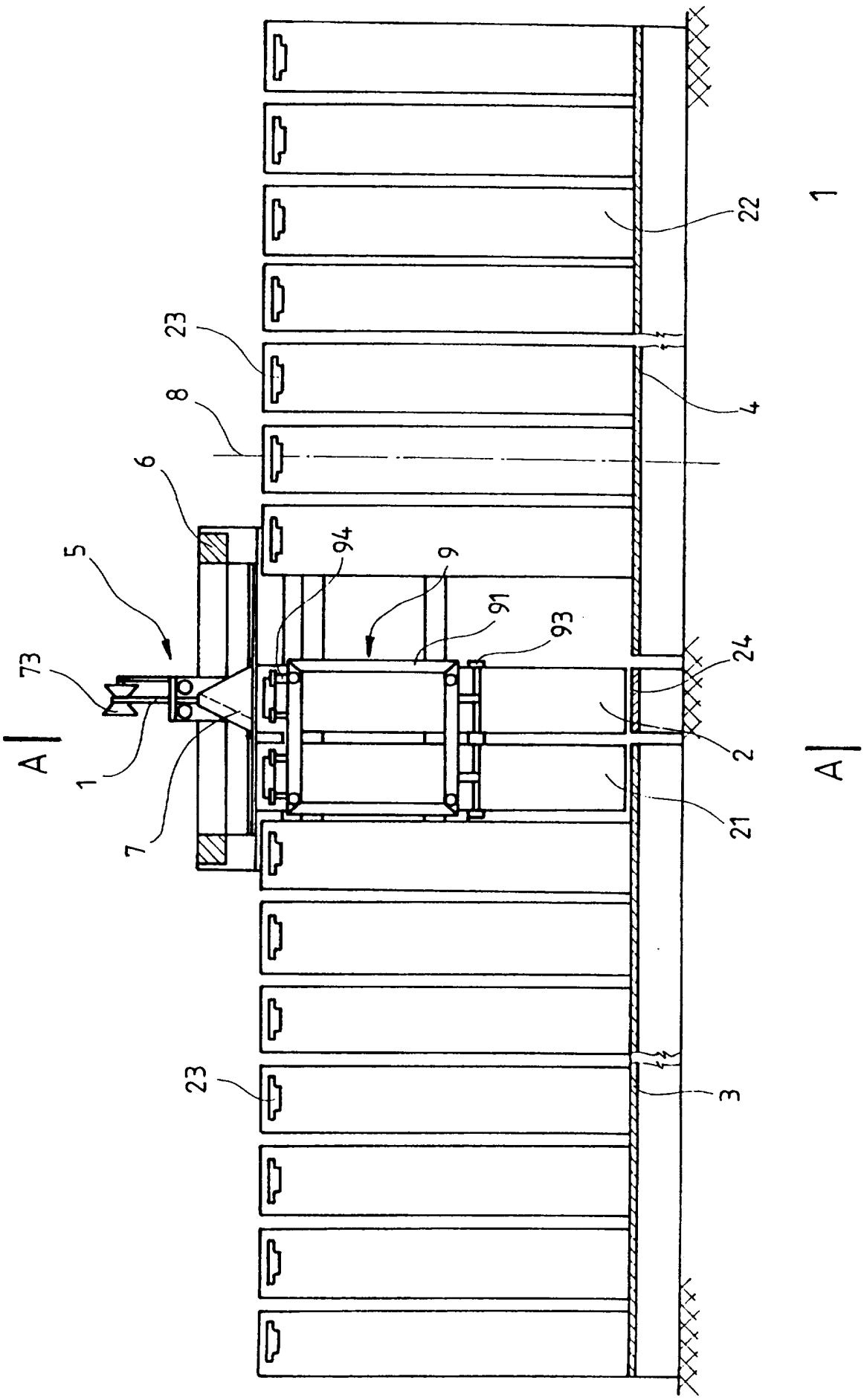
7. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der beiden verstellbaren Rahmen (91) mit einer auf dem Gerüst (6) der Bandablagevorrichtung (5) gelagerten Verstellvorrichtung (92) gekoppelt ist.

8. Spinnbandbehälter für die Einrichtung nach den Patentansprüchen 6 und 7, enthaltend wenigstens ein Paar von gegeneinander angeordneten Gliedern für Handhabungsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass er unrund ist und dass die Glieder (23) für die Handhabungsmittel auf den längeren gegenüberliegenden Seiten der Spinnbandbehälter (2) angeordnet sind.

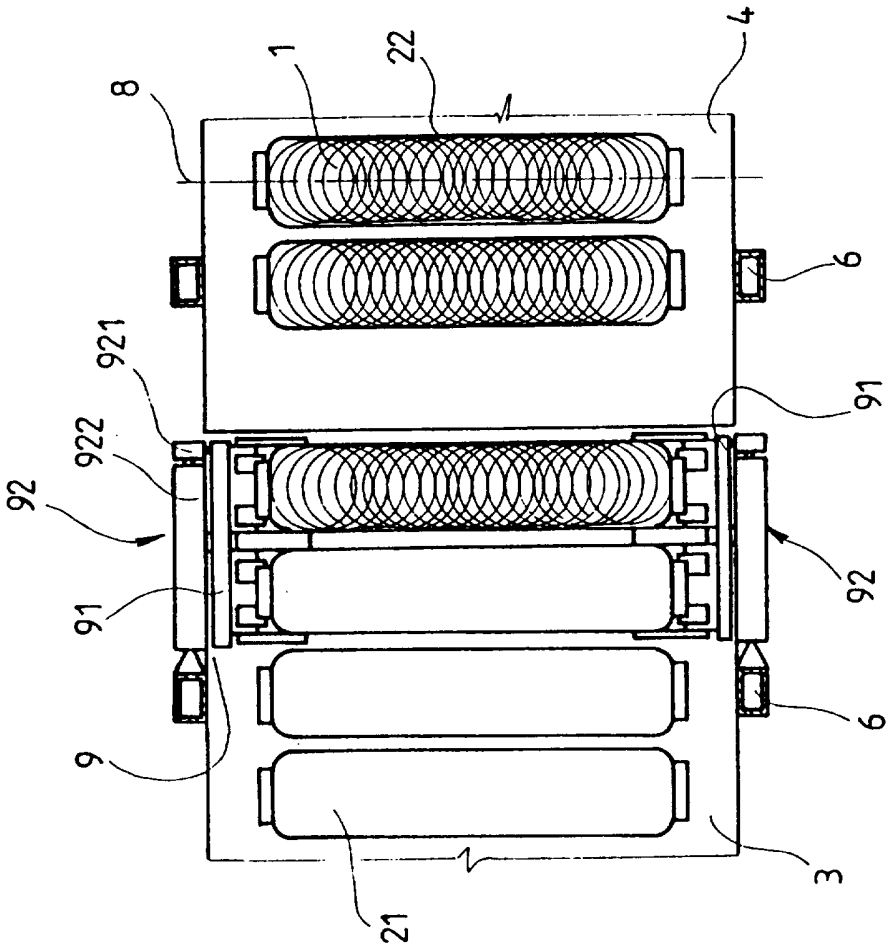
9. Spinnbandbehälter für die Einrichtung nach den Patentansprüchen 6 und 7, besonders ein unrunder Spinnbandbehälter, enthaltend wenigstens ein Paar von am Mantel des Spinnbandbehälters gegeneinander angeordneten Gliedern für die Handhabungsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass die Glieder (23) für die Handhabungsmittel auf ihren Seiten mit Ausnehmungen (25) versehen sind, die durch eine Auflagefläche (26) und eine Hubfläche (27) gebildet sind.

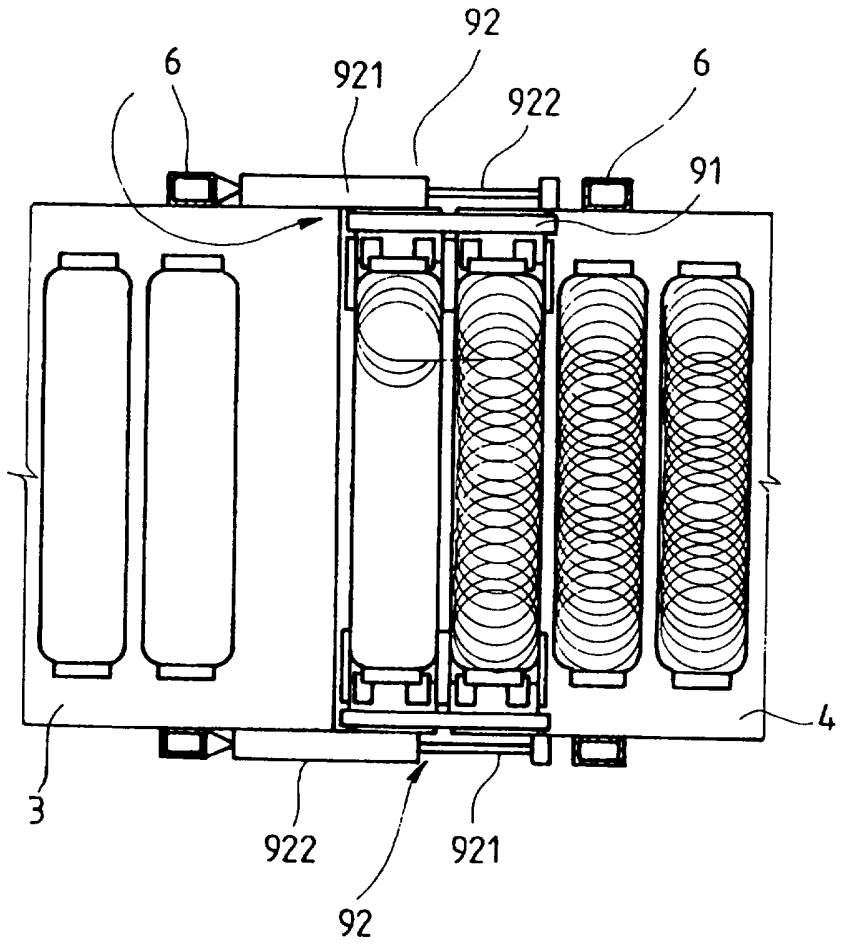
10. Spinnbandbehälter für die Einrichtung nach den Patentansprüchen 6 und 7, besonders ein unrunder Spinnbandbehälter, enthaltend wenigstens ein Paar von gegeneinander angeordneten Gliedern für die Handhabungsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass die Glieder (23) für die Handhabungsmittel als Öffnungen (28) im Mantel des Spinnbandbehälters gebildet sind.

11. Spinnbandbehälter nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass er unrund ist und dass die Glieder (23) für die Handhabungsmittel an den längeren gegenüberliegenden Seiten des Spinnbandbehälters (2) gelagert sind.

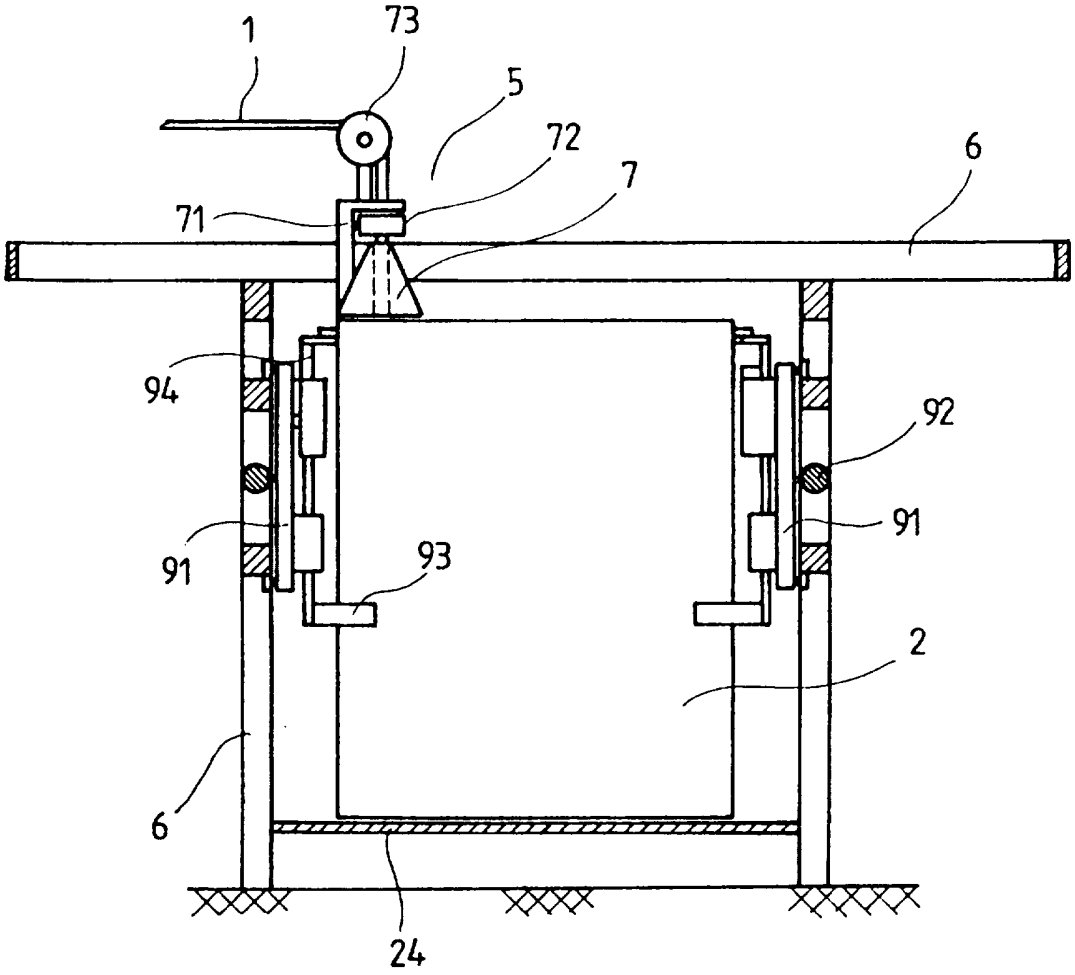

A
A
1
22
23
4
8
6
5
94
9
91
93
73
24
1
2
7
21
23
3

2

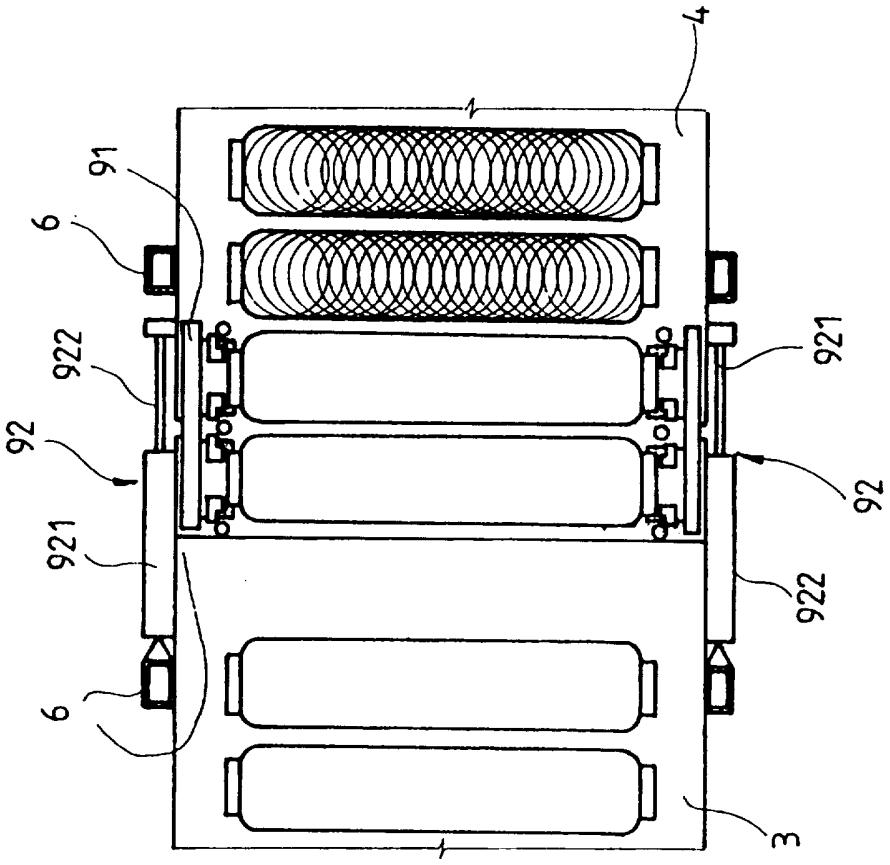


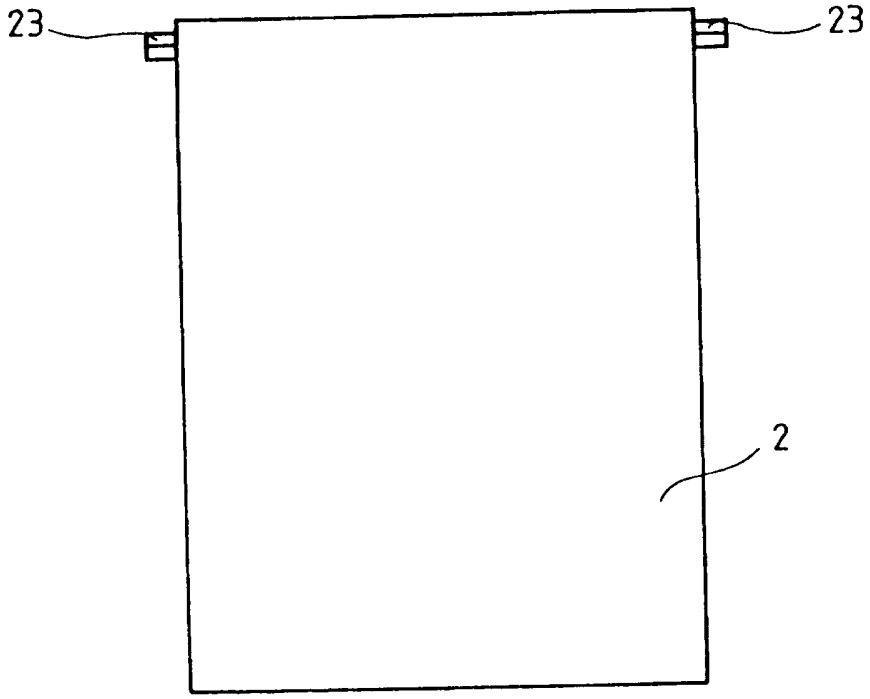


3

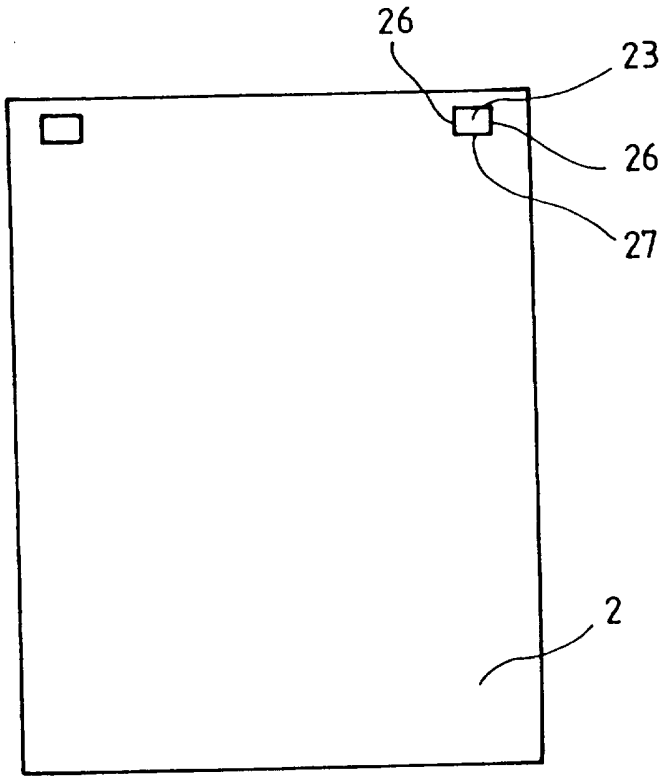


4

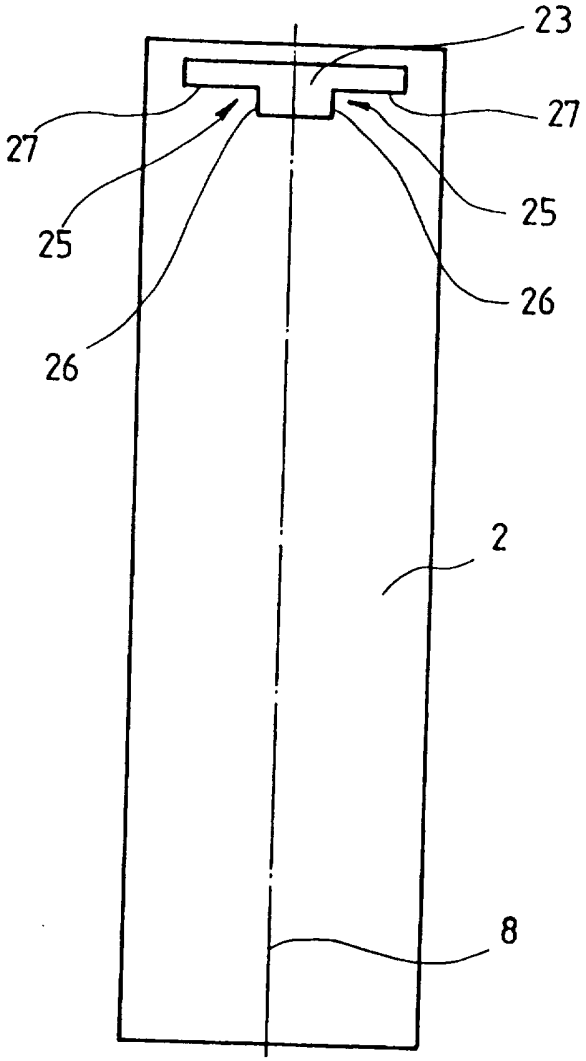

4
91
6
922
92
921
92
921
922
6
3



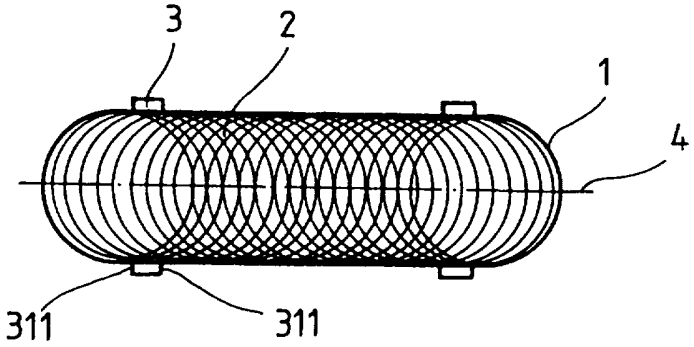
6



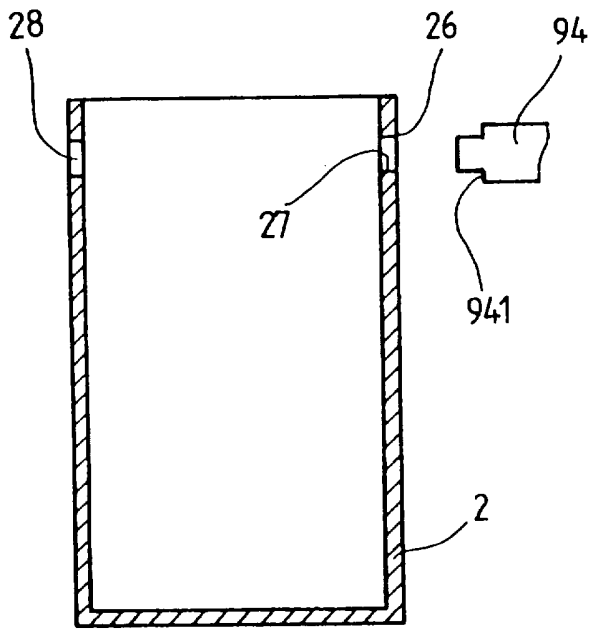
8



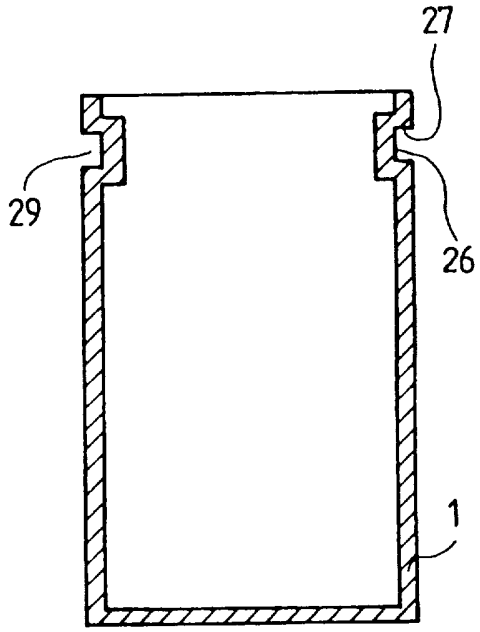
7



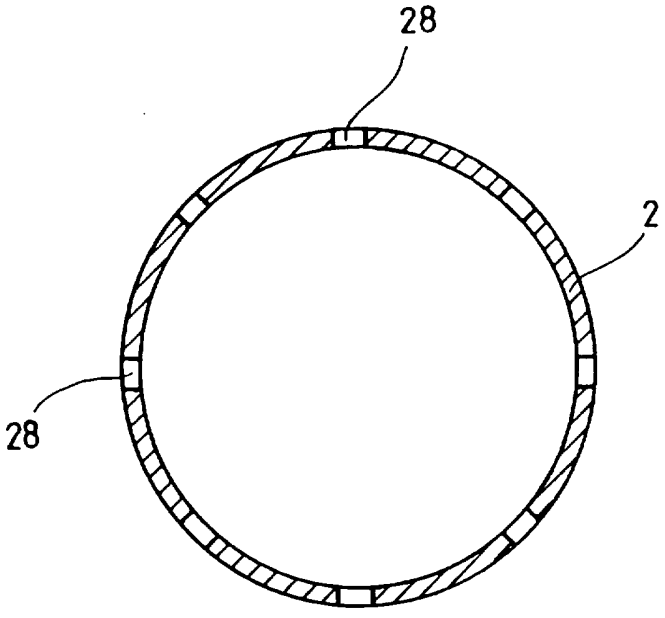
9



10



11



12