

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

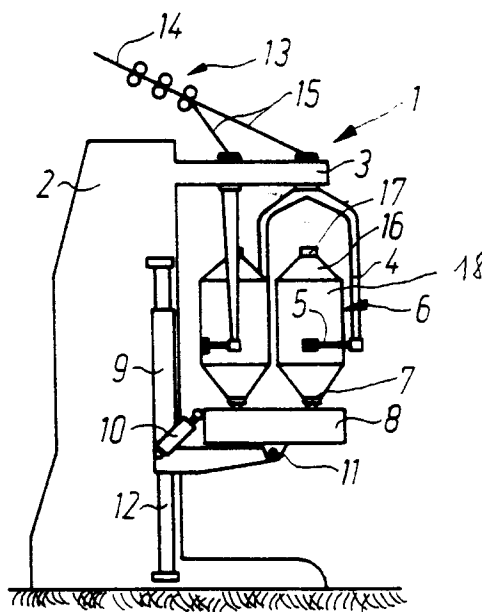
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 522 255 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **92107835.8**(51) Int. Cl.⁵: **D01H 9/16, D01H 7/50,
D01H 9/04**(22) Anmeldetag: **09.05.92**(30) Priorität: **10.07.91 DE 4122810**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.93 Patentblatt 93/02(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI(71) Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480
W-7333 Ebersbach/Fils(DE)**(72) Erfinder: **Weeger, Hans-Peter, Dipl.-ing. (FH)
Birkenweg 16
W-7321 Hattenhofen(DE)**(54) **Verfahren zum Trennen der Luntten von auf Vorspinnmaschinen gefertigten Vorgarnspulen.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Trennen der Luntten (15) von auf Vorspinnmaschinen (1) gefertigten Vorgarnspulen (6). Erfindungsgemäß werden die Vorspinnmaschinen (1) in einer Stellung stillgesetzt, in der die Preßfinger (5) auf dem zylindrischen Bereich (18) der Vorgarnspulen (6) anliegen. Anschließend wird die Spulenbank abgesenkt und gleichzeitig werden die Vorgarnspulen (6) rückwärtsgedreht. Im Anschluß daran findet eine kurze Vorwärtsdrehung der Vorgarnspulen (6) und ein Anhäufeln von Lunttenmaterial durch kurzes Zuschalten des Streckwerkes (13) statt. Zuletzt wird die Spulenbank (8) wieder angehoben und dabei die Luntten (15) in Höhe des zylindrischen Bereiches (18) der Vorgarnspulen (6) getrennt.

**FIG. 1****EP 0 522 255 A1**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Trennen der Luntten von auf Vorspinnmaschinen gefertigten Vorgarnspulen, wobei die freien Lunttenenden wenigstens teilweise auf den Windungskegeln der Vorgarnspulen aufliegen.

Es ist bekannt, die auf Vorspinnmaschinen gefertigten Vorgarnspulen durch automatische Doffeinrichtungen von den Spindeln abziehen und an eine oberhalb der Spinnmaschine angeordnete Spulentransporteinrichtung zu übergeben (DE 36 30 214 A1).

Beim Abziehen dieser Vorgarnspulen sollen die Luntten vorzugsweise so getrennt werden, daß einerseits an der Preßfingerplatte ein kurzes, freihängendes Vorgarnstück verbleibt und damit ein nachfolgendes Ansetzen an die Leerhülsen gewährleistet ist, andererseits sollte das andere Vorgarnende auf der Spule möglichst so abgelegt werden, daß es beim nachfolgenden, in der Regel hängenden Weitertransport der Spulen nicht abfällt.

Langstapeliges Material, wie beispielsweise Wolle, synthetische Fasern mit Wolle in entsprechender Stapellänge, setzen hierbei diesem gewünschten Trennen erheblichen Widerstand entgegen, da das Vorgarn durch Anlage am Preßfinger und an der Spule unter Druck steht und eine hohe Haftreibung der Fasern untereinander bewirkt wird.

Um diesen Trennvorgang zu verbessern und außerdem zu gewährleisten, daß die freien Lunttenenden wenigstens teilweise auf dem Windungskegel der gedofften Vorgarnspulen aufliegen, ist bereits ein Verfahren vorgeschlagen worden (EP 0 428 826 A1), bei dem die Vorspinnmaschine in einer Stellung stillgesetzt wird oder in einer Stellung ausläuft, in welcher die Preßfinger dicht unterhalb des oberen Umkehrpunktes der letzten Windungsschicht an der Spule stehen. Danach werden die sich nicht drehenden oder auslaufenden Spulen und Flügel axial zueinander so bewegt, daß die Preßfinger bis dicht unter den Umkehrpunkt der ersten Windungsschicht geführt werden. Im Anschluß daran werden die Spulen um wenigstens eine halbe Drehung vorwärtsbewegt und entsprechend der Beschaffenheit des zu bearbeitenden Materials die Luntten zwischen dem Streckwerk und den Preßfingern gelockert. Zum abschließenden Trennvorgang werden die nichtdrehenden Flügel und Spulen axial relativ zueinander so bewegt, daß die Preßfinger nach unten geführt werden.

Dieses bekannte Verfahren führte bereits zu erheblichen Verbesserungen beim Trennen der Luntten von Vorgarnspulen, weist aber den gravierenden Nachteil auf, daß es nur zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt der Spulenreise, nämlich dann wenn die Preßfinger dicht unterhalb des oberen Umkehrpunktes anliegen, durchführbar ist.

Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das Verfahren zum Trennen der Luntten von auf Vorspinnmaschinen hergestellten Vorgarnspulen dahingehend zu verbessern, daß zu jedem Zeitpunkt der Spulenreise der Doffvorgang eingeleitet werden kann, ohne daß Nachteile beim Transport der gedofften Vorgarnspulen oder Nachteile beim Neuansetzen der Luntten an Leerhülsen auftreten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Vorspinnmaschine in einer Stellung stillgesetzt wird oder in einer Stellung ausläuft, in welcher die Preßfinger an den zylindrischen Bereichen der Vorgarnspulen anliegen, daß danach die Spulenbank bis in einen Bereich abgesenkt wird, in dem die Preßfinger oberhalb der zylindrischen Bereiche der Vorgarnspulen stehen, wobei gleichzeitig die Vorgarnspulen um einen Drehwinkel zurückgedreht werden, der ausreicht, die bei der Absenkbewegung der Spulenbank benötigte Vorgarnlänge abzuwickeln, daß anschließend die Vorgarnspulen um mindestens eine halbe Umdrehung vorwärtsgedreht werden, daß durch Zuschalten der Streckwerke eine bestimmte Menge Lunttenmaterial gehäufelt wird, daß im Anschluß daran die Spulenbank angehoben und dabei die Luntten in Höhe der zylindrischen Bereiche der Vorgarnspulen getrennt werden.

Durch das Rückdrehen der Vorgarnspulen während des Absenkvorganges der Spulenbank wird fertige Vorgarnlunte von der Vorgarnspule abgewickelt und bewirkt ein gezieltes Anpassen an den größer werdenden Abstand zwischen den letzten Windungslagen und den Preßfingern. Auf diese Weise wird verhindert, daß beim Absenken der Spulenbank unkontrolliert Windungslagen abgezogen werden oder die Luntten undefiniert abreißen.

Das gezielte Anhäufeln von Lunttenmaterial durch zeitweises Zuschalten der Streckwerke führt außerdem dazu, daß die Vorgarnluntten definiert etwa in Höhe der zylindrischen Bereiche der Vorgarnspulen abgetrennt werden, was die Handhabung dieser Spulen durch nachgeschaltete Bearbeitungsgeräte, wie Vorgarnspulenwechsler im Bereich der Ringspinnmaschinen, erheblich erleichtert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Spulenbank nach dem Trennen der Luntten in die Doffposition abgesenkt wird, wobei während des Absenkens die Vorgarnspulen um einen Drehwinkel von wenigstens 5° vorwärts gedreht werden.

Durch dieses Weiterdrehen der Vorgarnspulen während des Absenkens wird verhindert, daß die Preßfinger in Kontakt mit dem auf dem Spulenmantel liegenden, abgewickelten Lunttenstrang kommen und

diesen beschädigen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

- 5 Fig. 1 - 6 in schematischer Seitenansicht die einzelnen Verfahrensschritte zum Trennen des Vorgarns,
 Fig. 7 eine schematische Seitenansicht einer Vorgarnspule, deren Lunten nach dem erfindungsgemäßen Verfahren getrennt wurde.

Die in den Fig. 1-6 insgesamt mit 1 bezeichnete Vorspinnmaschine besteht, wie bekannt, aus einem
 10 Maschinenrahmen 2, in dessen oberen Bereich eine nach vorne ragende Flügelbank 3 angeformt ist. In der Flügelbank 3 sind gegeneinander versetzt zwei Reihen Flügel 4 drehbar gelagert, die über einen gemeinsamen (nicht dargestellten) Antrieb beaufschlagt werden. Die Flügel 4 tragen endseitig Preßfinger 5, die an den Vorgarnspulen 6 anliegen. Die Vorgarnspulen 6 stecken auf Spindeln 7, welche ebenfalls drehbar gelagert und gemeinsam angetrieben in einer Spulenbank 8 angeordnet sind.

15 Die Spulenbank 8 ist auf einer Konsole 9 befestigt und kann mittels eines Schubkolbengetriebes 10 um eine Achse 11 nach vorne gekippt werden. Die Konsole 9 ist außerdem vertikal verschiebbar an Führungen 12 gelagert.

Im Kopfbereich der Vorspinnmaschine 1 sind Streckwerke 13 angeordnet. In den Streckwerken 13 wird das aus (nicht dargestellten) Spinnkannen abgezogene Faserband 14 verstreckt und anschließend mittels
 20 der Spinnvorrichtungen 4, 5, 7 zu Lunten 15 verdrallt.

In Fig. 1 ist der erste Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt:

Die Vorspinnmaschine 1 wird nach Fertigstellung der Vorgarnspulen 6 stillgesetzt, das bedeutet, die Materiallieferung durch die Streckwerke 13 wird eingestellt, die Spindeln 7 mit den Vorgarnspulen 6 sowie die Flügel 4 gestoppt. Die endseitig an den Flügeln 4 angeordneten Preßfinger 5 befinden sich dabei auf
 25 den zylindrischen Bereichen 18 der Vorgarnspule 6, z.B. im unteren Drittel.

Im nächsten Verfahrensschritt, dargestellt in Fig. 2, wird die Konsole 9 und damit die Spulenbank 8 abgesenkt (Richtung Pfeil 22). Während dieser Absenkbewegung 22 werden die Vorgarnspulen 6 rückwärts-gedreht (Pfeil 26). Der Drehwinkel der Vorgarnspulen 6 ist dabei auf die Vorgarnlänge abgestimmt, die von den Vorgarnspulen 6 abgewickelt werden muß, um den bei der Absenkbewegung 22 von der Spulenbank 8
 30 zurückgelegten Weg auszugleichen. Die Streckwerke 13 und die Flügel 4 stehen während dieser Zeit still. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, befinden sich die Preßfinger 5 nach dem Absenken der Spulenbank 8 oberhalb der zylindrischen Bereiche 18 der Vorgarnspulen 6.

Im Anschluß daran (Fig. 3) werden die Spindeln 7 auf normale Drehrichtung, d.h. Vorwärtsdrehung (Pfeil 27) geschaltet, so daß auf den Windungskegel 16, vorzugsweise um die Hülse 17 herum, einige Windungslagen aufgebracht werden. Es kann in vielen Fällen auch genügen, wenn lediglich eine halbe Vorwärtsdrehung der Vorgarnspulen 6 ausgeführt wird.
 35

Um eine in etwa definierte Trennstelle an den Lunten 15 zu erhalten, wird im nächsten Verfahrensschritt Luntenmaterial "gehäufelt". Das heißt, die Streckwerke 13 werden kurzzeitig, wie in Fig. 4 angedeutet, auf Lieferung (Pfeil 23) geschaltet. Die übrigen Maschinenkomponenten stehen in diesem Moment still.

40 (Fig.5) Durch Anheben der Spulenbank 8 bzw. der Konsole 9 (Pfeil 24) wird die gehäufelte Lunte 15 zunächst gestrafft und schließlich etwa auf Höhe der zylindrischen Bereiche 18 der Vorgarnspulen 6 getrennt.

Um während des Anhebens der Spindelbank Komplikationen mit den von den letzten Windungsschichten 20 abgewickelten Luntensträngen 19 zu vermeiden, werden vorteilhafterweise in diesem Moment die
 45 Vorgarnspulen 6 kurz vorwärtsgedreht (Pfeil 27). Der Drehwinkel sollte dabei wenigstens 5° betragen.

Anschließend wird die Spulenbank 8 in Doffposition gebracht, das heißt, die Spulenbank 8 wird wieder abgesenkt (Pfeil 22 in der Fig. 5) und mittels des Schubkolbengetriebes 10 in Richtung des Pfeiles 25 um die Achse 11 nach vorne gekippt (Fig.6).

Fig. 7 zeigt im vergrößerten Maßstab eine Vorgarnspule 6, deren Lunte 15 nach dem vorbeschriebenen
 50 Verfahren getrennt wurde.

Wie ersichtlich, ist der Luntenstrang 19, von der äußeren Windungsschicht 20 ausgehend, in dem Bereich des Windungskegels 16 gezogen und schlaufenartig um die Hülse 17 herumgelegt. Das freie Ende 21 der Lunte 15 endet in Höhe des zylindrischen Bereiches 18 der Vorgarnspule 6.

Es soll hier ausdrücklich betont werden, daß mit schlaufenartig um die Hülse 17 herumgelegt nicht
 55 gemeint ist, daß unbedingt, wie dargestellt, mehrere Schlaufen angelegt sein müssen. Bei verschiedenen Materialien kann bereits eine einzige Schlaufe oder nur ein Teil einer Schlaufe ausreichend sein.

Die Vorspinnmaschine, die die Anwendung des vorbeschriebenen Verfahrens ermöglicht, weist entweder getrennte Antriebe für die Streckwerke, die Spindeln und die Flügel auf oder sie ist mit Kupplungsein-

richtungen ausgestattet, die ein wahlweises Zuschalten der einzelnen Maschinenkomponenten ermöglichen.

Bezugszahlenliste				
5	1	Vorspinnmaschine	15	Lunte
	2	Maschinenrahmen	16	Windungskegel
	3	Flügelbank	17	Hülse
	4	Flügel	18	zylindrischer Bereich
	5	Preßfinger	19	Luntenstrang
10	6	Vorgarnspule	20	Windungsschicht
	7	Spindel	21	freies Ende der Lunte
	8	Spulenbank	22	Absenkbewegung (Spulenbank)
	9	Konsole	23	Streckwerkslieferung
	10	Schubkolbengetriebe		
15	11	Achse	24	Anhebbewegung (Spulenbank)
	12	Führung		
	13	Streckwerk	25	Kippbewegung (Spulenbank)
	14	Faserband		
20			26	Rückwärtsdrehen (Vorgarnspulen)
			27	Vorwärtsdrehen (Vorgarnspulen)

25 Patentansprüche

1. Verfahren zum Trennen der Luntten von auf Vorspinnmaschinen gefertigten Vorgarnspulen, wobei die freien Lunttenenden wenigstens teilweise auf den Windungskegeln der Vorgarnspulen aufliegen, dadurch gekennzeichnet,
 - 30 - daß die Vorspinnmaschine (1) in einer Stellung stillgesetzt wird oder in einer Stellung ausläuft, in welcher die Preßfinger (5) an den zylindrischen Bereichen (18) der Vorgarnspulen (6) anliegen;
 - daß danach die Spulenbank (8) bis in einen Bereich abgesenkt wird, in dem die Preßfinger (5) oberhalb der zylindrischen Bereiche (18) der Vorgarnspulen stehen, wobei gleichzeitig die Vorgarnspulen (6) um einen Drehwinkel zurückgedreht werden, der ausreicht, die bei der
 - 35 Absenkbewegung (22) der Spulenbank (8) benötigte Vorgarnlänge abzuwickeln;
 - daß anschließend die Vorgarnspulen (6) um mindestens eine halbe Umdrehung vorwärtsgedreht werden;
 - daß durch Zuschalten der Streckwerke (13) eine vorbestimmte Menge Lunttenmaterial gehäufelt wird;
 - 40 - daß im Anschluß daran die Spulenbank (8) angehoben und dabei die Luntten (15) in Höhe der zylindrischen Bereiche (18) der Vorgarnspulen (6) getrennt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spulenbank (8) nach dem Trennen der Luntten (15) in die Doffposition abgesenkt wird (Pfeil 22) und dabei die Vorgarnspulen (6) um einen
- 45 Drehwinkel von mindestens 5° vorwärtsgedreht werden.

50

55

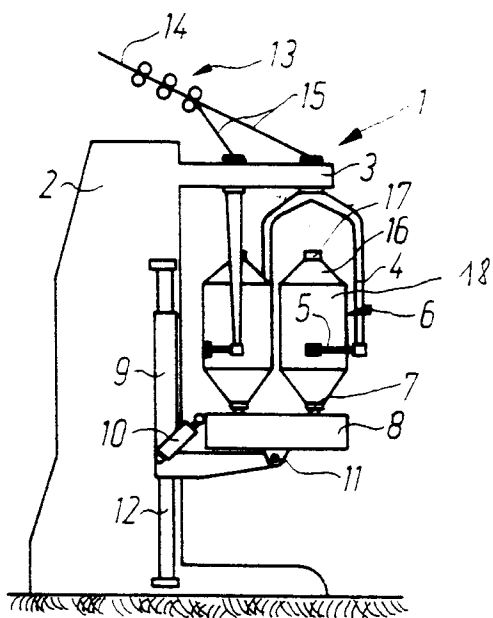


FIG. 1

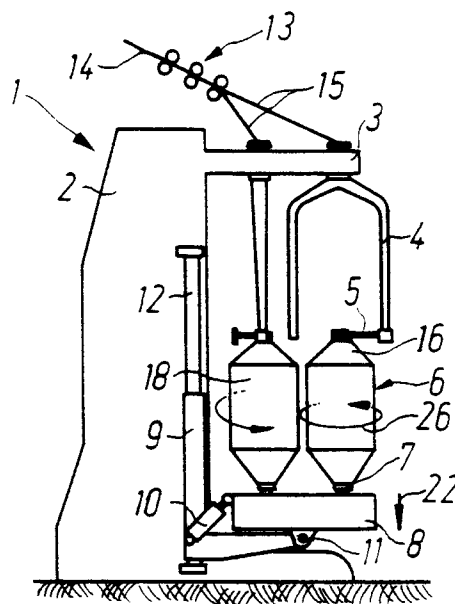


FIG. 2

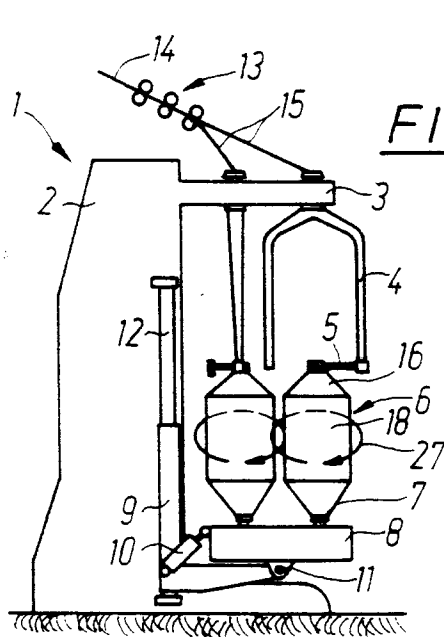


FIG. 3

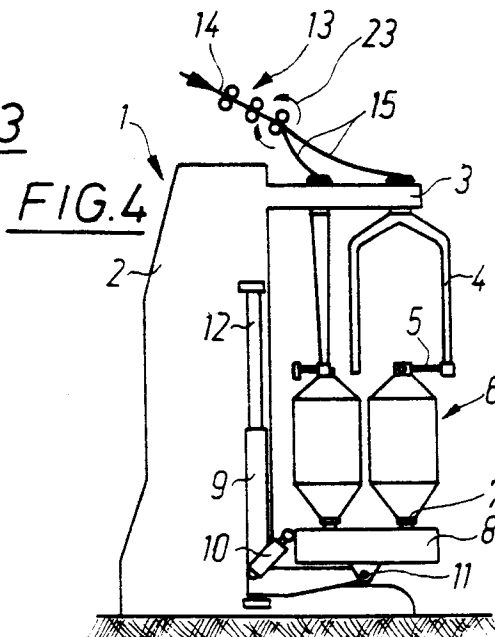


FIG. 4

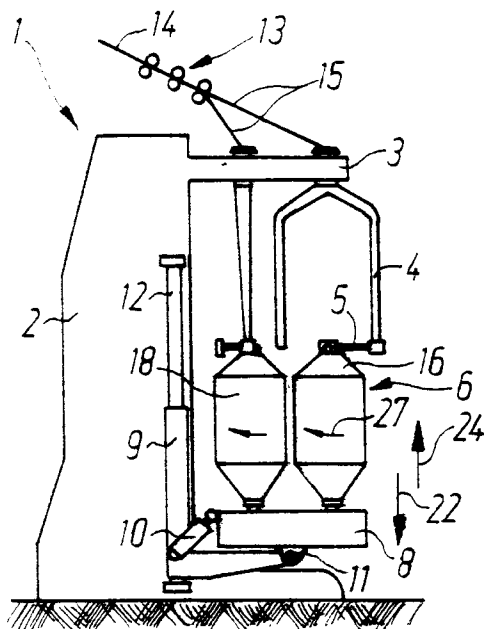


FIG. 5

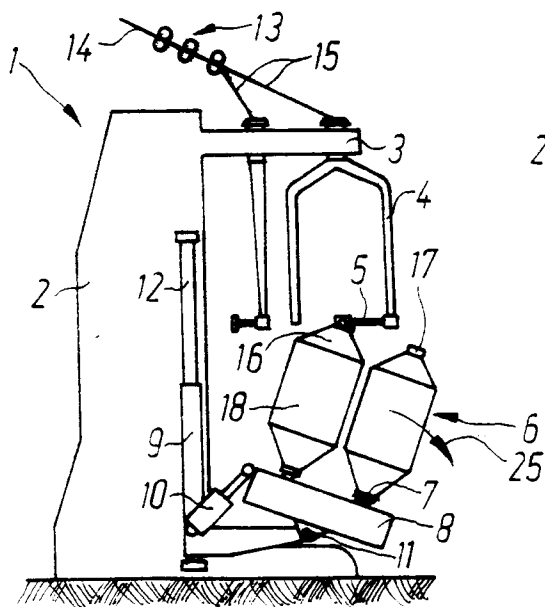


FIG. 6

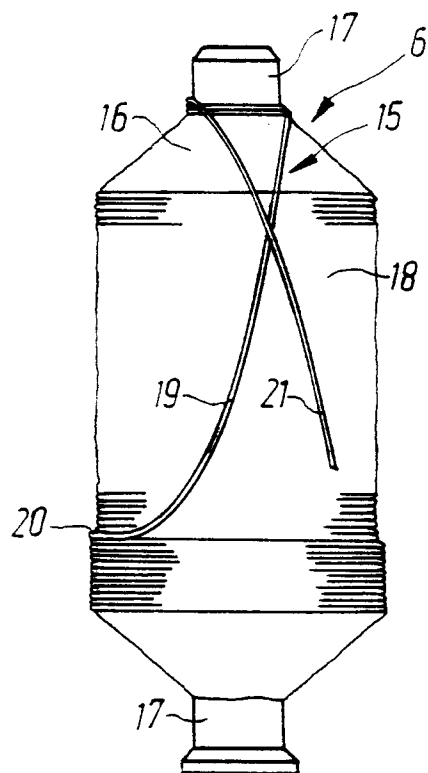


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 7835

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	EP-A-0 428 826 (ZINSER TEXTILMASCHINEN) * das ganze Dokument * ---	1	D01H9/16 D01H7/50 D01H9/04
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 313 (C-618)(3661) 17. Juli 1989 & JP-A-10 97 225 (TOYODA AUTOM LOOM WORKS) 14. April 1989 * Zusammenfassung * ---	1	
A	FR-A-2 303 104 (K.K. TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO) * Ansprüche 1-9; Abbildung 1 * ---	1	
A	DE-A-3 929 821 (ZINSER TEXTILMASCHINEN) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28 OKTOBER 1992	Prüfer RAYBOULD B.D.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			