(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 522 255 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.04.1996 Patentblatt 1996/16

(51) Int Cl.[6]: **D01H 9/16**, D01H 7/50, D01H 9/04

(21) Anmeldenummer: **92107835.8**

(22) Anmeldetag: **09.05.1992**

(54) **Verfahren zum Trennen der Lunten von auf Vorspinnmaschinen gefertigten Vorgarnspulen**

Method of severing the rovings on roving bobbins produced on roving frames

Procédé pour sectionner une mèche d'une bobine de mèche sur des bancs à broche

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **10.07.1991 DE 4122810**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.1993 Patentblatt 1993/02

(73) Patentinhaber: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
D-73061 Ebersbach/Fils (DE)

(72) Erfinder: **Weeger, Hans-Peter, Dipl.-Ing. (FH)**
W-7321 Hattenhofen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 428 826 **DE-A- 3 929 821**
FR-A- 2 303 104

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 313 (C-618)(3661) 17 Juli 1989;& JP A 1097225 (TOYODA AUTOM LOOM WORKS) 14 April 1989.**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 522 255 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

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

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

Beim Abziehen dieser Vorgarnspulen sollen die Lunten 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 Luntenenden wenigstens teilweise auf dem Windungskegel der gedofften Vorgarnspulen aufliegen, geht die Erfindung von einem bereits bekannten Verfahren aus (EP 0 428 826 Al), 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, also an den zylindrischen Bereichen der Spulen anliegen, danach die Spulenbank bis in einen Bereich abgesenkt wird, in dem die Preßfinger oberhalb der zylindrischen Bereiche der Spulen stehen, anschließend die Spulen um wenigstens eine halbe Drehung vorwärtsgedreht werden und entsprechend der Beschaffenheit des zu bearbeitenden Materials die Lunten zwischen dem Streckwerk und den Preßfingern gelockert sowie zum abschließenden Trennvorgang die nichtdrehenden Flügel und Spulen axial relativ zueinander so bewegt werden, daß die Preßfinger nach unten geführt werden, wobei die Lunten in Höhe der zylindrischen Bereiche der Spulen getrennt werden.

Dieses bekannte Verfahren führte bereits zu erheblichen Verbesserungen beim Trennen der Lunten 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 Lunten 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 Lunten an Leerhülsen auftreten.

Dieses Verfahren kann erfindungsgemäß dadurch noch wesentlich verbessert werden, daß die Spulen beim dem Absenken, bei dem die Preßfinger dicht unter den oberen Umkehrpunkt der ersten Windungsschicht der Spulen geführt werden, um einen Drehwinkel zurückgedreht werden, der ausreicht, die bei diesem Absenken benötigte Vorgarnlänge abzuwickeln. Durch dieses 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 Lunten undefiniert abreißen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Spulenbank nach dem Trennen der Lunten 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 Luntenstrang kommen und diesen beschädigen.

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

Es zeigen:

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 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.

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 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 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 rückwärtsgedreht (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 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.

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.

(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 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 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 herumgelegen nicht 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 Flügeln auf oder sie ist mit Kupplungseinrichtungen ausgestattet, die ein wahlweises Zuschalten der einzelnen Maschinenkomponenten ermöglichen.

Bezugszahlenliste

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

Patentansprüche

1. Verfahren zum Trennen der Lunten von auf Vor-

spinnmaschinen (1) gefertigten Vorgarnspulen (6), das zu Vorgarnspulen führt, bei denen die freien Luntenenden wenigstens teilweise auf den Windungskegeln (16) aufliegen und bei dem 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; 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 Absenkbewegung (22) der Spulenbank (8) benötigte Vorgarnlänge abzuwickeln; anschließend die Vorgarnspulen (6) um mindestens eine halbe Umdrehung vorwärtsgedreht werden; durch Zuschalten der Streckwerke (13) eine vorbestimmte Menge Luntenmaterial gehäufelt wird und im Anschluß daran die Spulenbank (8) angehoben und dabei die Lunten (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 Lunten (15) in die Doffposition abgesenkt wird und dabei die Vorgarnspulen (6) um einen Drehwinkel von mindestens 5° vorwärtsgedreht werden.

Claims

1. Method for separating the rovings from condenser bobbins (6) produced on condenser frames (1), which method leads to condenser bobbins in which the free roving ends rest at least partially on the turn cones (16), and in which method the condenser frame (1) is stopped in a position or runs down in a position in which the press fingers (5) bear on the cylindrical regions (18) of the condenser bobbins (6); the bobbin rail (8) is thereafter lowered into a region in which the press fingers (5) are located above the cylindrical regions (18) of the condenser bobbins, the condenser bobbins (6) simultaneously being rotated backwards through an angle of rotation which is sufficient to unwind the condenser length required during the lowering movement (22) of the bobbin rail (8); the condenser bobbins (6) are subsequently rotated forwards through at least half a revolution; a predetermined quantity of roving material is accumulated as a result of the cut-in of the draw-frames (13), and the bobbin rail (8) is subsequently raised and the rovings (15) are at the same time separated in the amount of the cylindrical regions (18) of the condenser bobbins (6).

2. Method according to Claim 1, characterized in that, after the separation of the rovings (15), the bobbin rail (8) is lowered into the doffing position, and at the same time the condenser bobbins (6) are rotated forwards through an angle of rotation of at least 5°.

Revendications

1. Procédé pour sectionner les mèches de bobines de mèche (6) produites sur des bancs à broches (1), qui conduit à des bobines de mèche, dans lesquelles les extrémités libres des mèches reposent au moins partiellement sur les cônes de bobinage (16) et dans lequel le banc à broches (1) est immobilisé dans une position ou ralentit dans une position, dans laquelle les doigts presseurs (5) s'appuient contre les zones cylindriques (18) des bobines de mèche (6); puis le banc de bobines (8) est abaissé jusqu'à une zone dans laquelle les doigts presseurs (5) se trouvent au-dessus des zones cylindriques (18) des bobines de mèche, les bobines de mèche (6) étant simultanément tournées en arrière d'un angle de rotation qui suffit pour dérouler la longueur de mèche nécessaire lors du mouvement d'abaissement (22) du banc de bobines (8); ensuite, les bobines de mèche (6) sont tournées vers l'avant d'au moins un demi-tour; en mettant en marche le banc d'étirage (13), une quantité prédéterminée de matière de mèche est accumulée et à la suite de quoi le banc de bobines (8) est levé et ainsi les mèches (15) sont sectionnées à hauteur de la zone cylindrique (18) des bobines de mèche (6).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le banc de bobines (8) est abaissé après le sectionnement des mèches (15) dans la position d'enlèvement et ainsi les bobines de mèche (6) sont tournées vers l'avant d'un angle de rotation d'au moins 5°.

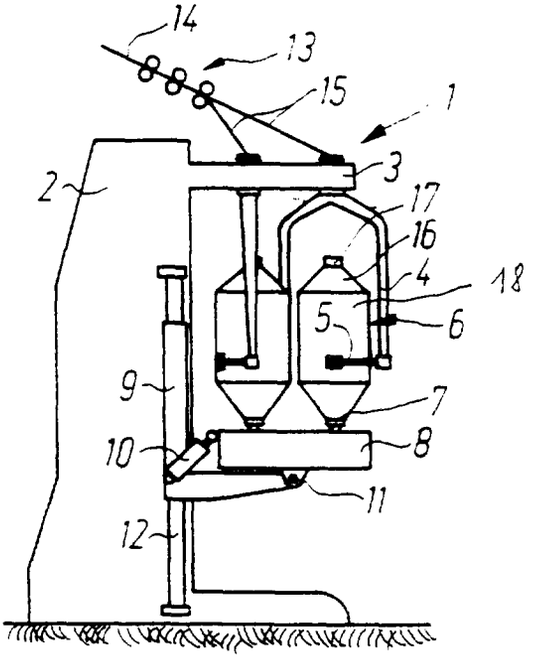


FIG. 1

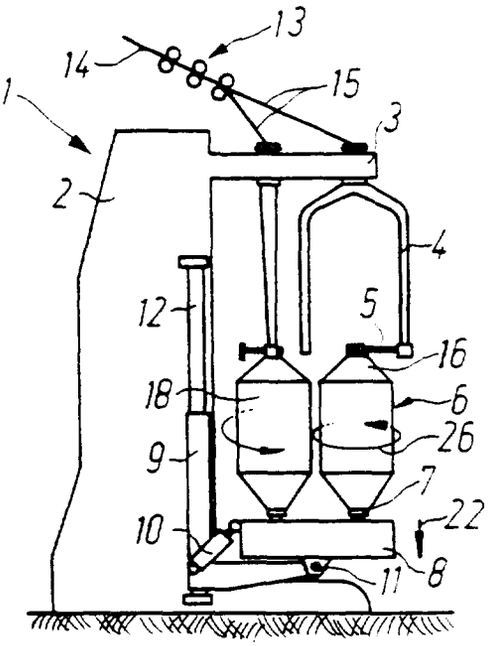


FIG. 2

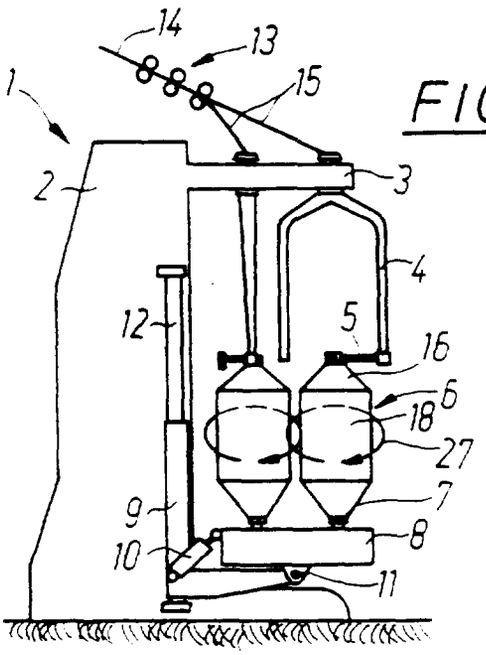


FIG. 3

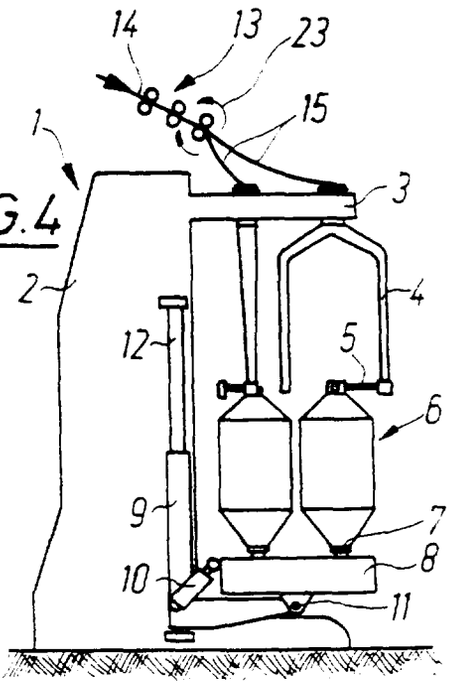


FIG. 4

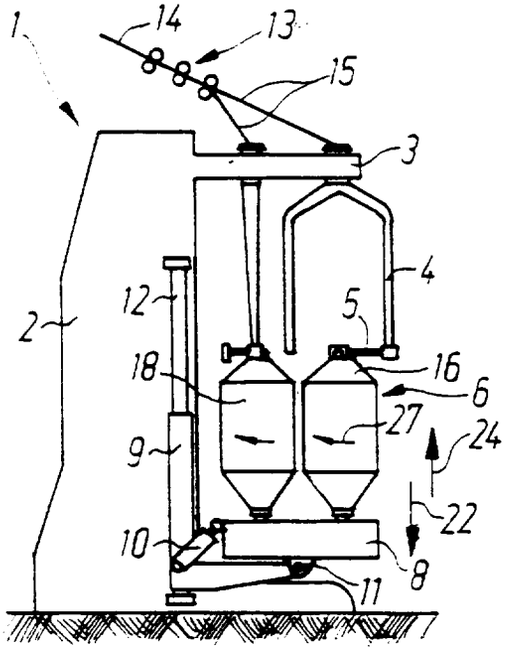


FIG.5

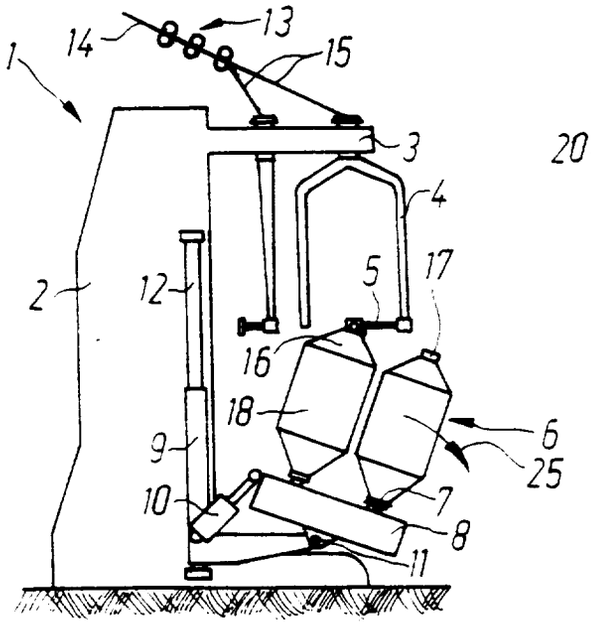


FIG.6

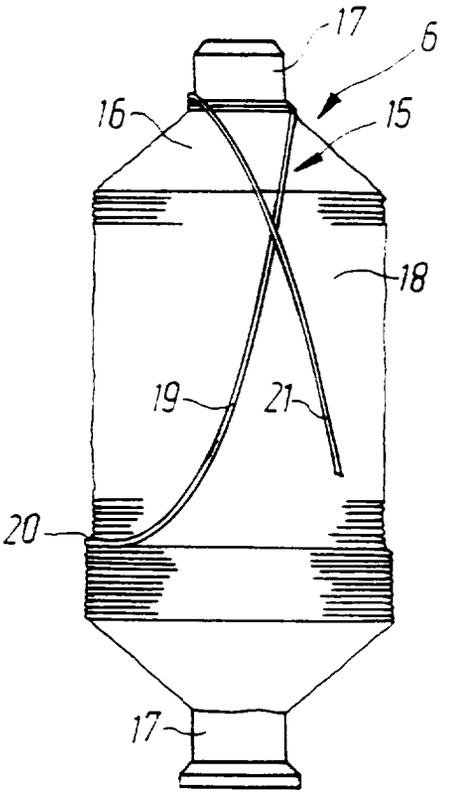


FIG.7