



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2003 Patentblatt 2003/38

(51) Int Cl.7: **D01H 4/12**

(21) Anmeldenummer: **02025457.9**

(22) Anmeldetag: **15.11.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **16.03.2002 DE 10211817**

(71) Anmelder: **W. SCHLAFHORST AG & CO.
41061 Mönchengladbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wassenhoven, Heinz-Georg
41065 Mönchengladbach (DE)**

- **Spitzer, Michael
41352 Korschenbroich (DE)**
- **Haaken, Dieter
41812 Erkelenz (DE)**
- **Gatzke, Harry
41189 Mönchengladbach (DE)**
- **Schelter, Detlef
52134 Herzogenrath (DE)**
- **Klaczynski, Elisabeth
41844 Wegberg (DE)**
- **Schröder, Hans-Josef
41179 Mönchengladbach (DE)**

(54) **Antriebseinrichtung für Rotorspinnvorrichtungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rotorspinnvorrichtung mit einem Spinnrotor, dessen Rotorschacht in Lagerzwickeln einer Stützscheibenlagerung abgestützt und durch einen Tangentialriemen beaufschlagt ist. Wie üblich, ist außerdem eine schwenkbar gelagerte, über ein Druckgestänge anstellbaren Spannrolle sowie eine über ein Bremsgestänge ansteuerbare Rotorbremse vorgesehen, wobei das Druckgestänge der Spannrolle und das Bremsgestänge der Rotorbremse derart verbunden sind, daß beim Öffnen der Spinnvorrichtung automatisch die Spannrolle vom Tangentialriemen abgehoben und die Rotorbremse an den Rotorschacht angelegt wird.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß im Bereich eines Brems- und Verriegelungshebels (23) eine Riegel- ausnehmung (44) angeordnet ist, die mit einer am Dekkelement (11) angeordneten Arretierungsrolle (45) formschlüssig korrespondiert.

Des weiteren ist in das Druckgestänge (14) eine Einrichtung (17, 21, 31) eingeschaltet, die so ausgebildet ist, daß wenigstens stoßartig auftretende Kräfte, die über die Spannrolle (8) auf einen Abhebebügel (22) des Druckgestänges (14) gelangen, nicht auf den Brems- und Verriegelungshebel (23) übertragen werden.

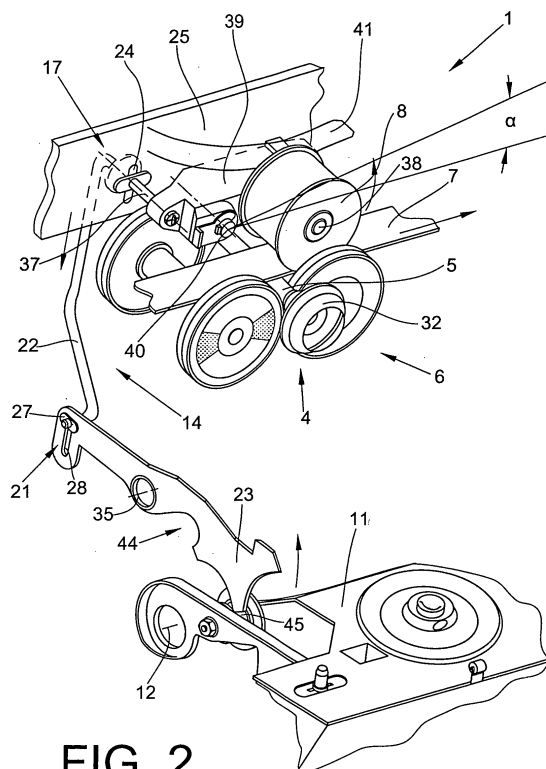


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spinnvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Spinnvorrichtungen für Offenend-Rotorspinnmaschinen sind durch zahlreiche Veröffentlichungen bekannt.

In der DE 197 08 944 A1 ist beispielsweise eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Spinnrotor beschrieben, der mit seinem Rotorscheft auf einer Stützscheibenlagerung abgestützt ist und dessen Rotortasse in einem durch ein Deckelelement verschließbaren, unterdruckbeaufschlagten Rotorgehäuse rotiert.

[0003] Eine ähnliche Spinnvorrichtung ist auch in der DE 39 42 402 C2 beschrieben.

Auch bei dieser bekannten Spinnvorrichtung ist der Spinnrotor mit seinem Rotorscheft in zwei Keilspalten einer Stützscheibenlagerung rotierbar gelagert und der Rotorscheft durch einen maschinenlangen Tangentialriemen beaufschlagt.

Der Tangentialriemen treibt dabei gleichzeitig alle Spinnrotoren einer Maschinenseite an.

Auf der den Keilspalten gegenüberliegenden Seite ist jedem Rotorscheft eine Spannrolle zugeordnet, die den Tangentialriemen in Richtung des Rotorschaftes belastet.

Die Spannrolle ist frei drehbar auf einer Achse eines zweiarmigen Spannrollenhalters gelagert, der um eine parallel zur Rotationsachse der Spannrolle verlaufende Achse verschwenkbar und durch ein Federelement belastet ist. Der Spannrollenhalter ist außerdem über ein Druckgestänge mit einem Betätigungshebel verbunden, dessen Beaufschlagung während des Hochlaufes des Spinnrotors zu einer Erhöhung der Andrückkraft des Tangentialriemens am jeweiligen Rotorscheft führt.

[0004] Des weiteren weist diese bekannte Spinnvorrichtung eine zangenartige Rotorbremse auf, deren Zangenarme endseitig mit Bremsbelägen ausgestattet sind. Die Zangenarme werden durch eine Bügelfeder oder dergleichen im geöffneten Zustand gehalten und können über ein Bremsgestänge an den Rotorscheft angelegt werden.

Die Rotorbremse und die Spannrolle sind dabei über einen gemeinsamen Betätigungsmechanismus derart miteinander verbunden, daß beim Öffnen der Spinnvorrichtung, das heißt, beim Abschwanken des Deckelelementes vom Rotorgehäuse, automatisch die Spannrolle gegen die Wirkung des aufliegenden Federelementes vom Tangentialriemen abgehoben und die Rotorbremse geschlossen wird.

Der Spinnrotor wird auf diese Weise sicher in den Stillstand abgebremst.

[0005] Die vorbeschriebenen Spinnvorrichtungen haben sich in der Praxis bewährt und sind in der Textilindustrie seit langem in großer Stückzahl im Einsatz.

In seltenen Ausnahmefällen, zum Beispiel bei einem Defekt des Tangentialriemens oder eines unrund laufenden Spinnrotors, kann es allerdings vorkommen,

daß die Spinnvorrichtung durch innere Kräfte, die beispielsweise zu einem schlagartigen Hochschnellen der Spannrolle führen, belastet wird.

Diese inneren Kräfte können in seltenen Fällen dazu führen, daß die Spinnvorrichtung geöffnet wird, bevor der Spinnrotor steht, was für das Bedienpersonal nicht ungefährlich ist.

[0006] Der Erfindung liegt daher, ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, eine Spinnvorrichtung zu schaffen, die so ausgebildet ist, daß ein unbeabsichtigtes Öffnen der Spinnvorrichtung unter allen Umständen zuverlässig verhindert wird.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Spinnvorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Die erfindungsgemäße Ausbildung hat insbesondere den Vorteil, daß durch eine relativ geringfügige Modifikation einer in der Praxis an sich bewährten Spinnvorrichtung eine Spinnvorrichtung geschaffen wurde, deren Deckelelement formschlüssig verriegelt ist, wobei diese Verriegelung nur von außen geöffnet werden kann und nach dem Öffnen gewährleistet ist, daß der Spinnrotor nicht mehr rotiert.

Das heißt, durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist sichergestellt, daß auch bei eventuellen Störfällen die Spinnvorrichtung nicht aufgrund innerer Kräfte ungewollt geöffnet wird.

[0010] In vorteilhafter Ausführungsform ist dabei beispielsweise, wie im Anspruch 2 beschrieben, im Bereich einer Quertraverse des Spinnboxgehäuses eine Einrichtung vorhanden, durch die der maximale Schwenkwinkel der Spannrolle vorgegeben werden kann. Das heißt, durch ein solches Wegbegrenzungsmittel wird verhindert, daß die Spannrolle bei einem Störfall über ein vorgegebenes Maß hochklappen und dabei über einen Abhebebügel auch den Brems- und Verriegelungshebel, der die Spinnvorrichtung formschlüssig fixiert, aus seiner Raststellung heben kann.

Des weiteren ist durch ein solches Wegbegrenzungsmittel sichergestellt, daß eine hochklappende Spannrolle weder angrenzende Bauteile der Spinnvorrichtung noch sich selbst beschädigen kann.

[0011] Ein Wegbegrenzungsmittel läßt sich in einfacher Weise dadurch realisieren, daß, wie im Anspruch 3 dargelegt, eine in einer Quertraverse des Spinnboxgehäuses angeordnete Langlochausnehmung so angeordnet und dimensioniert wird, daß der in der Langlochausnehmung geführte Abhebebügel zur Betätigung der Spannrolle bezüglich seiner Bewegungsfreiheit minimiert ist. Da der Abhebebügel an den schwenkbar gelagerten Spannrollenhalter angeschlossen ist, kann dadurch relativ einfach der Schwenkwinkel der Spannrolle vorgegeben werden.

[0012] Eine Begrenzung des Schwenkwinkels läßt sich in vorteilhafter Ausführungsform allerdings auch

dadurch erreichen, daß, wie im Anspruch 4 beschrieben, im Bereich der Langlochausnehmung ein spezielles Anschlagelement positioniert wird.

Ein solches Anschlagelement ist beispielsweise auf der Anschlußachse des Anhebebügels/Spannrollenhalters gelagert und faßt mit einem Führungszapfen in die Langlochausnehmung.

Auch durch ein solches Anschlagelement kann der Schwenkwinkel der Spannrolle wirkungsvoll begrenzt werde.

[0013] Die im Anspruch 5 beschriebene, vorteilhafte Einrichtung ermöglicht im Bedarfsfall einerseits eine sichere Ansteuerung der Spannrolle, stellt aber andererseits sicher, daß die Spinnvorrichtung nicht durch innere Kräfte geöffnet werden kann.

[0014] Das heißt, beim Hochlaufen des Spinnrotors im Zuge des Wiederanspinnens der Spinnvorrichtung ist es über den Druckerhöhungshebel einerseits möglich, die Anpreßkraft des Tangentialriemens an den Rotor zu steigern, andererseits verhindert die beschriebene Einrichtung, daß, zum Beispiel im Falle eines Rotor- und Tangentialriemensschadens, die Spinnvorrichtung von innen her entriegelt und bei laufendem Rotor geöffnet werden kann.

[0015] Eine solche Aussage trifft auch auf die in den Ansprüchen 6 und 7 aufgeführten, alternativen Ausführungsformen der vorstehend beschriebenen Einrichtung zu, wobei insbesondere die Ausführungsform gemäß Anspruch 7 hinsichtlich ihrer Fertigung sehr einfach ist.

[0016] Anstelle der in den Ansprüchen 5 bis 7 beschriebenen Einrichtungen, die eine spezielle Ausbildung des Anlenkbereiches Druckerhöhungshebel/Brems- und Verriegelungshebel/Abhebebügel betreffen, ist auch eine Einrichtung vorstellbar, die Stöße, die zum Beispiel beim Hochschnellen einer Spannrolle auf den zugehörigen Abhebebügel kommen, absorbiert.

[0017] Eine solche, wenigsten stoßartig auftretende Kräfte absorbierende und damit deren Weiterleitung auf den Brems- und Verriegelungshebel verhindernde Einrichtung ist in den Ansprüchen 8-10 beschrieben.

[0018] Wie aus den Ansprüchen 9 und 10 ersichtlich, ist der Abhebebügel dabei vorzugsweise zweiteilig ausgebildet und die beiden Bügelteile sind über eine kraftschlüssig arbeitende Kupplungseinrichtung verbunden.

[0019] Das heißt, bei stoßartig auftretenden Kräften kommt es zu einer Verkürzung des Abhebebügels, ohne daß dabei Kräfte auf den Brems- und Verriegelungshebel übertragen werden können.

[0020] Wie im Anspruch 10 dargelegt, besteht die Kupplungseinrichtung beispielsweise aus einem Kunststoffteil, das federelastische Arretierungszungen aufweist. Die Arretierungszungen korrespondieren mit entsprechenden Gleitflächen an einem der beiden Bügelteile.

Durch die Form und Anordnung der Arretierungszungen sowie der zugehörigen Gleitflächen am Bügelteil kann dabei auf einfache Weise sowohl festgesetzt werden,

bei welcher Stärke eines Stoßes eine Relativbewegung der Bügelteile stattfindet, als auch sichergestellt werden, das über den Druckerhöhungshebel die Spannrolle beaufschlagt werden kann.

[0021] Eine weitere Ausführungsform sieht vor, daß am Brems- und Verriegelungshebel ein Zusatzhebel festgelegt ist, der eine Rastung zur formschlüssigen Aufnahme der am Deckelelement angeordneten Verriegelungsrolle besitzt (Anspruch 11).

[0022] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen erläutert.

[0023] Es zeigt:

Fig. 1 in Seitenansicht eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung, wobei in das Druckgestänge für die Spannrolle eine Einrichtung eingeschaltet ist, die verhindert, daß über einen Abhebebügel Kräfte auf einen Brems- und Verriegelungshebel übertragen werden,

Fig. 1A eine zweite Ausführungsform der in das Druckgestänge eingeschalteten Einrichtung,

Fig. 1B eine weitere Ausführungsform der in das Druckgestänge eingeschalteten, im Verbindungsbereich Abhebebügel/Druckerhöhungshebel/Brems- und Verriegelungshebel angeordneten Einrichtung,

Fig. 2 schematisch, in perspektivischer Ansicht, eine geöffnete Offenend-Rotorspinnvorrichtung, mit einer in ein vergleichbares Druckgestänge eingeschalteten Einrichtung zum Absorbieren innerer Kräfte,

Fig. 3 eine alternative Ausführungsform einer solchen in das Druckgestänge einer Spannrolle, insbesondere den Abhebebügel, eingeschalteten Einrichtung,

Fig. 4 die Einrichtung gemäß Figur 3 im Detail,

Fig. 5 eine weitere alternative Ausführungsform der Erfindung.

[0024] In Figur 1 ist schematisch, in Seitenansicht, eine Offenend-Spinnvorrichtung 1 dargestellt.

Die Offenend-Spinnvorrichtung 1 ist dabei in einem betriebsbereiten Zustand gezeigt, das heißt, das Rotorgehäuse 2, in dem die Spinnkasse 32 eines Spinnrotors 4 während des Spinnbetriebes mit hoher Drehzahl umläuft, ist durch ein Deckelelement 11 verschlossen.

Wie bekannt, ist das Rotorgehäuse 2 dabei über eine Pneumatikleitung 3 an eine (nicht dargestellte) Unterdruckquelle angeschlossen, die den beim Spinnen be-

nötigten Unterdruck bereitstellt.

[0025] Der Spinnrotor 4 ist mit seinem Rotorschaft 5, wie üblich, in den Keilspalten einer Stützscheibenlagerung 6 gelagert und wird durch einen maschinenlangen Tangentialriemen 7 angetrieben, der seinerseits im Bereich des Rotorschaftes 5 durch eine Spannrolle 8 beaufschlagt wird.

[0026] In axialer Richtung ist der Spinnrotor 4 außerdem durch ein entsprechendes Axiallager 9, beispielsweise ein Permanentmagnetlager, abgestützt.

Das Rotorgehäuse 2 sowie die Lagereinrichtungen 6 und 9 sind dabei an einem Spinnboxgehäuse 10 festgelegt, das seinerseits am Grundrahmen der (nicht dargestellten) Textilmaschine befestigt ist.

[0027] Das an sich nach vorne offene Rotorgehäuse 2 ist, wie vorstehend bereits erwähnt, durch eine sogenannte Kanalplatte, die in einem schwenkbar gelagerten Deckelelement 11 angeordnet ist, verschließbar.

Das heißt, das Deckelelement 11 ist über eine Schwenkachse 12 mit dem Spinnboxgehäuse 10 verbunden. In das Deckelelement 11 ist außerdem eine Faserbandauflöseeinrichtung integriert, die, wie bekannt, im wesentlichen aus einer in einem Auflösewalzengehäuse 13 umlaufenden Auflösewalze, einem Faserbandeinzugszylinder 16 sowie einem zugehörigen Faserbandverdichter besteht.

Wie angedeutet, wird die Auflösewalze dabei durch einen Tangentialriemen 15 angetrieben, der am Antriebswirtel 18 der Auflösewalze anliegt, während der Antrieb des Faserbandeinzugszylinders 16 über eine maschinenlange Antriebswelle 20 beziehungsweise eine entsprechende Schnecke/Schneckenradanordnung 19 erfolgt.

[0028] Wie aus den Figuren weiter ersichtlich und vorstehend bereits kurz angedeutet, ist jedem Rotorschaft 5 eine Spannrolle 8 zugeordnet, die den Tangentialriemen 7 in unmittelbarer Nähe des Rotorschaftes 4 beaufschlagt.

Die Spannrolle 8 ist dabei frei drehbar auf einer Achse 38 eines Spannrollenhalters 39 gelagert, der um eine parallel zum Rotorschaft 5 verlaufende Achse 40 schwenkbar ist. Auf den Spannrollenhalter 39 wirkt ein Federelement 41, vorzugsweise eine Blattfeder, welche die Spannrolle 8 gegen den Tangentialriemen 7 drückt. An den Spannrollenhalter 39 ist über eine Achse 37 außerdem ein Abhebebügel 22 eines Druckgestänges 14 angelenkt.

Der Abhebebügel 22, der wie in den Figuren angedeutet unterschiedliche Ausführungsformen aufweisen kann, durchgreift dabei eine Langlochausnehmung 24 in einer Quertraverse 25 des Spinnboxgehäuses 10 und ist auf seiner gegenüber liegenden Seite über ein Anschlußmittel 27 an einen sogenannten Druckerhöhungshebel 43 angeschlossen.

[0029] Das Anschlußmittel 27 korrespondiert dabei gleichzeitig mit einem speziellen am Brems- und Verriegelungshebel 23 angeordneten Führungs- und Übertragungselement.

Dieses Führungs- und Übertragungselement, das endseitig des Brems- und Verriegelungshebels 23 angeordnet ist, kann dabei verschiedene Ausführungsformen aufweisen.

[0030] Das heißt, das Führungs- und Übertragungselement kann entweder, wie beispielsweise in den Figuren 1 und 2 dargestellt, als Langlochführung 28 ausgebildet sein.

[0031] Gemäß Figur 1A weist der Brems- und Verriegelungshebel 23 endseitig als Führungs- und Übertragungselement eine nach unten offene Gabelführung 30 auf, in der das Anschlußmittel 27, das den Abhebebügel 22 mit dem Druckerhöhungshebel 43 verbindet, geführt ist.

[0032] Die Figur 1B zeigt einen Brems- und Verriegelungshebel 23, bei dem das Führungs- und Übertragungselement als stegartige Verlängerung ausgebildet ist. Dieser Steg 29 liegt von oben auf dem Anschlußmittel 27 auf.

[0033] Das Anschlußmittel 27 bildet mit dem Führungs- und Übertragungselement am Brems- und Verriegelungshebel 23 eine Einrichtung 21, die eine Übertragung von Kräften vom Abhebebügel 22 auf den am Brems- und Verriegelungshebel 23 verhindert.

Das bedeutet, durch die Einrichtung 21 wird vermieden, daß über den Abhebebügel 22 Kräfte auf den Brems- und Verriegelungshebel 23 übertragen werden können, die zu einem Anheben des Brems- und Verriegelungshebels 23 und damit zu einer Freigabe der Arretierungsrolle 45 des Deckelelementes 11 führen könnten.

[0034] Dem Rotorschaft 5 des Spinnrotors 4 ist außerdem, wie üblich, eine Rotorbremse 46 zugeordnet, die unterhalb des Tangentialriemens 7 angeordnet ist. Die Rotorbremse 46 verfügt vorzugsweise über zwei schwenkbar gelagerte, jeweils zweiarmlige Zangenarme 47, 48, die über eine Spreizfeder auseinander gedrückt werden.

Die Zangenarme 47, 48 weisen dabei endseitig jeweils einen Bremsbelag 51, 52 beziehungsweise auf der gegenüberliegenden Seite eine Gleitfläche auf.

Wie bekannt und daher nicht näher dargestellt, ist im Bereich der konvergierend angeordneten Gleitflächen, zwischen den Schenkeln eines U-förmigen Bremsbalkens 33, eine Rolle gelagert, die bezüglich der Gleitflächen vertikal verlagerbar ist und dabei die Bremsbeläge 51, 52 der Rotorbremse 46 an den Rotorschaft 5 anstellt.

[0035] Die Rotorbremse 46 und die Spannrolle 8 sind, wie bekannt, über einen gemeinsamen Betätigungsmechanismus derart miteinander verbunden, daß beim Öffnen der Spinnvorrichtung, das heißt, beim Zurückschwenken des Deckelelementes 11 die Spannrolle 8 gegen die Wirkung des Federelementes 41 vom Tangentialriemen 7 abgehoben wird und gleichzeitig die Bremsbeläge 51, 52 an den Rotorschaft 5 angelegt werden.

[0036] Wie aus den Figuren 1-3 ersichtlich, verfügt der Brems- und Verriegelungshebel 23 über eine Rie-

gelausnehmung 44, in der bei geschlossenem Deckelelement 11 eine am Deckelelement 11 angeordnete Arretierungsrolle 45 formschlüssig fixiert ist.

[0037] In den Figuren 1 und 2 ist eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung in perspektivischer Ansicht dargestellt. Wenngleich in den beiden Figuren unterschiedliche Spinnvorrichtungen dargestellt sind, unterscheiden sich diese Spinnvorrichtung vom Prinzip her nicht, das Bauteile mit gleichen Bezugszahlen sind in ihrer Funktion identisch.

[0038] Wie ersichtlich, weist der Brems- und Verriegelungshebel 23 eine Riegelausnehmung 44 auf, in der bei geschlossener Spinnvorrichtung formschlüssig eine am Deckelelement 11 angeordnete Arretierungsrolle 45 fixiert ist.

Der Brems- und Verriegelungshebel 23 ist auf einer Achse 35 schwenkbar gelagert und weist endseitig beispielsweise eine Langlochführung 28 auf.

In der Langlochführung 28 gleitet, wie vorstehend bereits kurz erwähnt, ein Anschlußmittel 27, das den Abhebebügel 22 mit dem Druckerhöhungshebel 43 verbindet.

Die Langlochführung 28 des Brems- und Verriegelungshebels 23 bildet dabei eine Art "Leerlauf-Einrichtung" 21.

Das heißt, die Langlochführung 28 ist so angeordnet und dimensioniert, daß einerseits, wie in Figur 2 angedeutet, beim Öffnen der Spinnvorrichtung die Spannrolle 8 über den Abhebebügel 22 zuverlässig vom Tangentialriemen 7 abgehoben und die Rotorbremse 46 betätigt wird, andererseits von der Spannrolle 8 aus jedoch keine Kräfte auf den Brems- und Verriegelungshebel 23 übertragen werden können.

[0039] Wie ersichtlich, ist der Abhebebügel 22 über eine Achse 37 an den Spannrollenhalter 39 angelenkt, der seinerseits um eine Achse 40 schwenkbeweglich gelagert ist und auf einer Achse 38 die frei drehbar gelagerte Spannrolle 8 trägt.

[0040] Der Abhebebügel 22 durchfaßt außerdem eine Langlochausnehmung 24 in einer Quertraverse 25 des Spinnboxrahmens 10. Die Langlochausnehmung 24 ist dabei so angeordnet und ausgebildet, daß sie ein Wegbegrenzungsmittel 17 bildet, das verhindert, daß die Spannrolle 8 über einen maximalen Schwenkwinkel α hinaus angehoben werden kann.

[0041] Als Wegbegrenzungsmittel 17 kann auch ein Anschlagelement 26 vorgesehen werden. Dieses Anschlagelement 26 ist, wie aus Figur 5 ersichtlich, auf der Achse 37 des Abhebebügels 22 gelagert und gleitet mit einem Führungzapfen 53 in der Langlochausnehmung 24 der Quertraverse 25. Durch entsprechende Anordnung des Führungzapfens 53 ist auch hier eine Begrenzung des maximalen Schwenkwinkels α der Spannrolle 8 realisierbar.

[0042] Eine weitere Ausführungsform einer Einrichtung zur Verhinderung der Übertragung innerer Kräfte auf den Brems- und Verriegelungshebel 23 ist in der Figur 3 dargestellt.

Hier ist anstelle einer "Leerlauf-Einrichtung" 21 eine Kupplungseinrichtung 31 verwirklicht.

Das heißt, in einen zweiteiligen Abhebebügel 22 ist Kupplungsklammer 49 eingeschaltet, die die Bügelteile 22A und 22B kraftschlüssig verbindet.

[0043] Wie insbesondere aus Figur 4 ersichtlich, weist das obere Bügelteil 22A des Abhebebügels 22, das über die Achse 37 an den Spannrollenhalter 39 angeschlossen ist, zwei nach oben divergierend verlaufende Gleitflächen 36 auf.

Die Gleitflächen 36 des Bügelteils 22A korrespondieren mit zwei federelastische Arretierungszungen 50 an der Kupplungsklammer 49 der Kupplungseinrichtung 31.

[0044] Das heißt, die Bügelteile 22A und 22B sind über die zum Beispiel aus einem Kunststoffmaterial gefertigte Kupplungsklammer 49 derart verbunden, daß zumindest stoßartig eingeleitete Kräfte zu einer Relativverschiebung der Bügelteile 22A und 22B und damit zu einem Verkürzen des Abhebebügels 22 führen.

Durch dieses Verkürzen des Abhebebügels 22 werden Kräfte, zumindest schlagartig eingeleitete Stöße, die über die Spannrolle 8 auf den Abhebebügel 22 gelangt sind, absorbiert, das heißt, es wird verhindert, daß diese Kräfte auf den Brems- und Verriegelungshebel 23 übertragen werden.

[0045] In Fig. 5 ist eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung dargestellt.

Bei dieser Ausführungsform ist am Brems- und Verriegelungshebel 23 ein Zusatzhebel 34 festgelegt, der eine Riegelausnehmung 44 zum formschlüssigen Fixieren der am Deckelelement 11 angeordneten Arretierungsrolle 45 aufweist.

Funktion der erfindungsgemäßen Einrichtung: (Erläutert am Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 und 2)

[0046] Wenn es während des Spinnprozesses an einer der Offenend-Spinnvorrichtungen zu einer Spinnunterbrechung, beispielsweise in Folge eines Fadenbruchs, kommt, positioniert sich ein selbsttätig arbeitendes Anspinnaggregat, ein sogenannter Anspinnwagen, an der betreffenden Spinnstelle.

[0047] Der Anspinnwagen öffnet Spinnvorrichtung und reinigt in der Regel zumindest den Spinnrotor.

Das heißt, der Anspinnwagen hebt mit einem entsprechenden (nicht dargestellten) Manipulator den Brems- und Verriegelungshebel 23 an. Dabei wird die Riegelausnehmung 44 des Brems- und Verriegelungshebels 23 von der Arretierungsrolle 45 des Deckelelementes 11 gehoben und über das Anschlußmittel 27 der Abhebebügel 22 des Druckgestänges 14 der Spannrolle 8 im Sinne "Abheben Spannrolle" 8 beaufschlagt. Beim Anheben des Brems- und Verriegelungshebels 23 wird gleichzeitig über ein Zuggestänge auch der Bremsbalken 33 der Rotorbremse 46 beaufschlagt.

Das heißt, über den Bremsbalken 33 wird die Rotorbremse 46 betätigt und der Spinnrotor 4 in den Stillstand

abbremst.

[0048] Mittels eines am Anspinnwagen angeordneten, sogenannten Öffnerarmes, der in das Öffnerstück 54 des Deckelelementes 11 eingreift, kann dann das Deckelelement 11 um die Schwenkachse 12 geschwenkt und damit die Spinnvorrichtung geöffnet werden.

[0049] Wenn nach dem Anspinnprozeß, der bekannt ist und daher nicht näher erläutert wird, die Spinnstelle wieder auf Betriebsdrehzahl hochbeschleunigt werden soll, beaufschlagt der Anspinnwagen mit einer entsprechenden Einrichtung den Druckerhöhungshebel 43. Das heißt, auf den Druckerhöhungshebel 43 wird eine Kraft ausgeübt, die über das Anschlußmittel 27 auf den Abhebebügel 22 übertragen wird und diesen anhebt. Der, wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich, über eine Achse 37 an den Spannrollenhalter 39 angeschlossene Abhebebügel 22 überträgt dabei ein Drehmoment auf den um eine Achse 40 schwenkbar gelagerten Spannrollenhalter 39, was zu einem Anpressen der Spannrolle 8 auf den Tangentialriemen 7 und damit zu einer Erhöhung der Reibung zwischen Tangentialriemen 7 und Rotorschaft 5 während des Hochlaufens des Spinnrotors 4 führt.

[0050] Sollte es während des Spinnprozesses zu einem gravierenden Störfall kommen, insbesondere zu einem Ereignis, das dazu führt, daß die Spannrolle 8 schlagartig nach oben beschleunigt wird, verhindern die Einrichtung 17, 21, 31 daß Kräfte auf den Brems- und Verriegelungshebel 23 übertragen werden können. Das heißt, durch die erfindungsgemäße Einrichtung 17, 21, 31 ist sichergestellt, daß das Deckelelement 11 der Spinnvorrichtung 1 unter allen Umständen formschlüssig verriegelt bleibt und nicht durch innere Kräfte geöffnet werden kann.

Patentansprüche

1. Spinnvorrichtung mit einem am Grundrahmen einer Textilmaschine festlegbaren Spinnboxgehäuse, einem Spinnrotor, dessen Spinntasse während des Spinnprozesses mit hoher Drehzahl in einem durch ein Deckelelement verschließbaren, unterdruckbeaufschlagten Rotorgehäuse rotiert und dessen Rotorschaft in Lagerwickeln einer Stützscheibenlagerung abgestützt ist, einem am Rotorschaft angreifenden, umlaufenden Tangentialriemen, einer schwenkbar gelagerten, über ein Druckgestänge beaufschlagbaren Spannrolle sowie einer über ein Bremsgestänge ansteuerbaren Rotorbremse, wobei das Druckgestänge der Spannrolle und das Bremsgestänge der Rotorbremse derart verbunden sind, daß beim Öffnen der Spinnbox automatisch die Spannrolle vom Tangentialriemen abgehoben und die Rotorbremse an den Rotorschaft angelegt wird,
dadurch gekennzeichnet,

daß im Bereich eines Brems- und Verriegelungshebels (23) eine Riegelausnehmung (44) angeordnet ist, die mit einer am Deckelelement (11) angeordneten Arretierungsrolle (45) formschlüssig korrespondiert und

daß im Bereich des Druckgestänges (14) eine Einrichtung (17, 21, 31) vorhanden ist, die so ausgebildet ist, daß zumindest stoßartig auf die Spannrolle (8) einwirkende Kräfte absorbiert und damit an der Übertragung auf den Brems- und Verriegelungshebel (23) gehindert werden.

2. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich einer Quertraverse (25) des Spinnboxgehäuses (10) ein Wegbegrenzungsmittel (17) vorgesehen ist, durch das der maximale Schwenkwinkel (α) der Spannrolle (8) begrenzt ist.
3. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Wegbegrenzungsmittel (17) durch eine in der Quertraverse (25) angeordnete Langlochausnehmung (24) gebildet wird, deren Anordnung und Länge so gewählt sind, daß über einen in der Langlochausnehmung (24) geführten Abhebebügel (22) der Spannrolle (8) eine Begrenzung des Schwenkwinkels (α) der Spannrolle (8) gegeben ist.
4. Spinnvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Wegbegrenzungsmittel (17) durch ein Anschlagelement (26) gebildet wird, das auf einer Achse (37) des Abhebebügels (22) gelagert und das mit einem Führungszapfen (53) so in einer Langlochausnehmung (24) der Quertraverse (25) geführt ist, daß der Schwenkwinkel (α) der Spannrolle (8) begrenzt wird.
5. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abhebebügel (22) der Spannrolle (8), der über ein Anschlußmittel (27) an einen Druckerhöhungshebel (43) angeschlossen ist, über eine eine Langlochführung (28) aufweisende Einrichtung (21) mit dem Brems- und Verriegelungshebel (23) verbunden ist, wobei die Anordnung und die Länge der am Brems- und Verriegelungshebel (23) angeordneten Langlochführung (28) so gewählt sind, daß von der Spannrolle (8) her keine Kräfte auf den Brems- und Verriegelungshebel (23) übertragen werden.
6. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung (21) eine am Brems- und Verriegelungshebel (23) angeordnete, nach unten offenen gabelartige Führung (30) aufweist, in der das Anschlußmittel (27) geführt ist.
7. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß die Einrichtung (21) einen am Brems- und Verriegelungshebel (23) rückseitig angeordneten Steg (29) aufweist, der auf dem Anschlußmittel (27) aufliegt.

5

8. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Abhebebügel (22) eine Einrichtung (31) eingeschaltet ist, die über den Druckerhöhungshebel (43) zwar eine Druckbeaufschlagung der Spannrolle (8) ermöglicht, in umgekehrter Richtung eine Übertragung wenigstens schlagartig eingeleiteter Kräfte auf den Brems- und Verriegelungshebels (23) aber kompensiert.
- 10
9. Spinnvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abhebebügel (22) aus zwei Bügelteilen (22A, 22B) besteht, die über eine kraftschlüssig arbeitende Kupplungseinrichtung (31) so verbunden sind, daß eine Verkürzung des Abhebebügels (22) möglich ist.
- 15
- 20
10. Spinnvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungseinrichtung (31) wenigstens eine federelastische Arretierungszunge (50) aufweist, die mit einer entsprechenden Gleitfläche (49) an einem der Bügelteile (22A beziehungsweise 22B) korrespondiert.
- 25
11. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Brems- und Verriegelungshebel (23) ein Zusatzhebel (34) mit einer Riege-
lausnehmung (44) zur formschlüssigen Aufnahme der am Deckelement (11) angeordneten Arretierungsrolle (45) festgelegt ist.
- 30
- 35

40

45

50

55

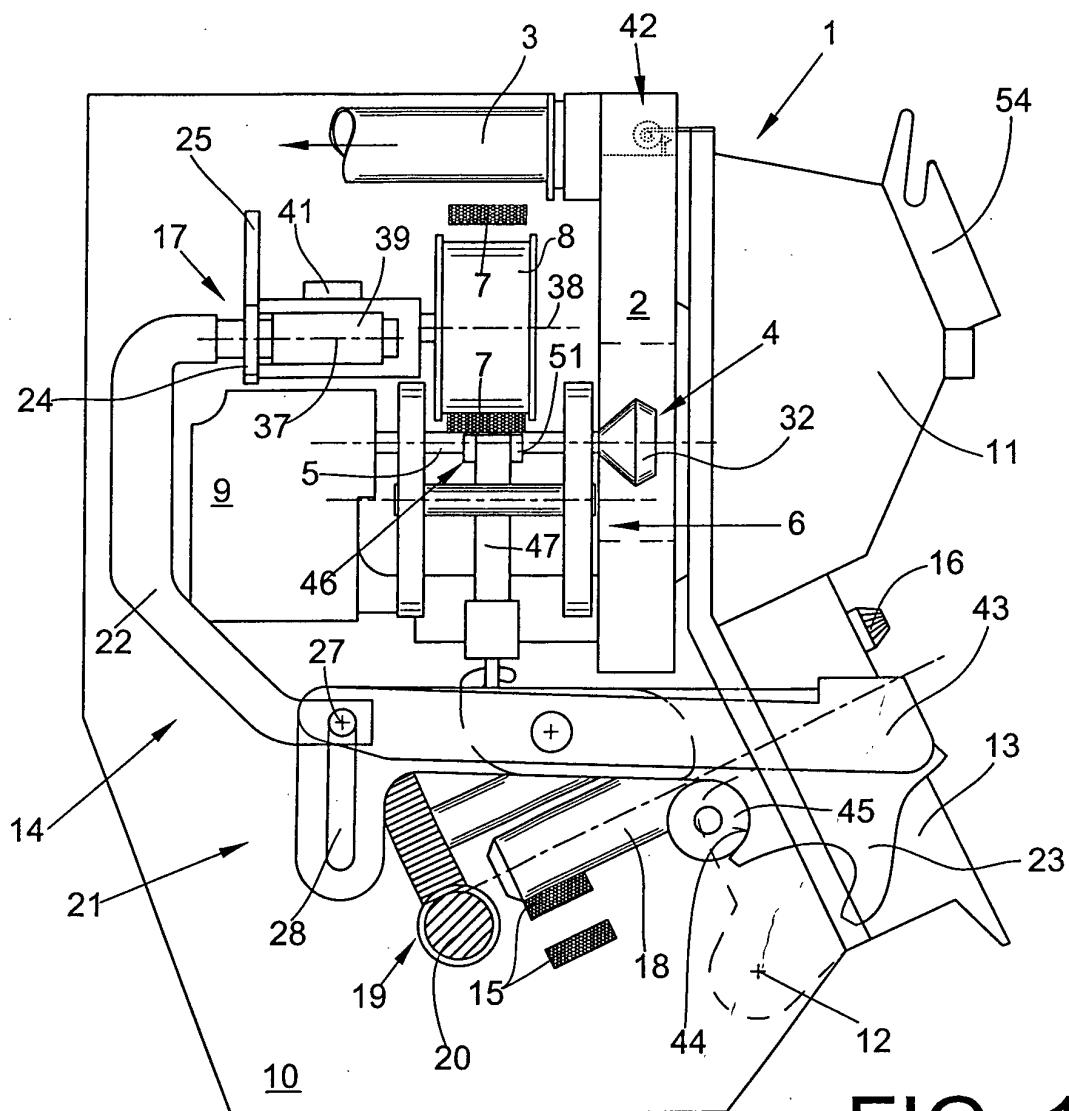


FIG. 1

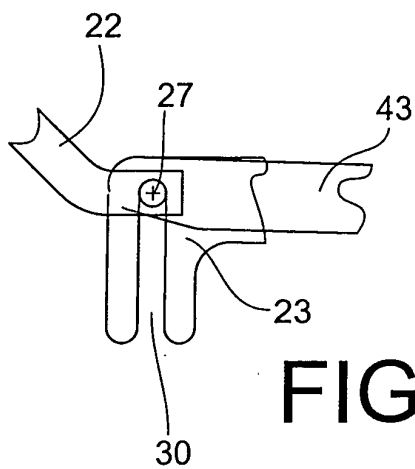


FIG. 1A

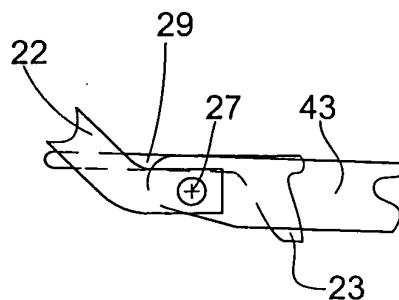


FIG. 1B

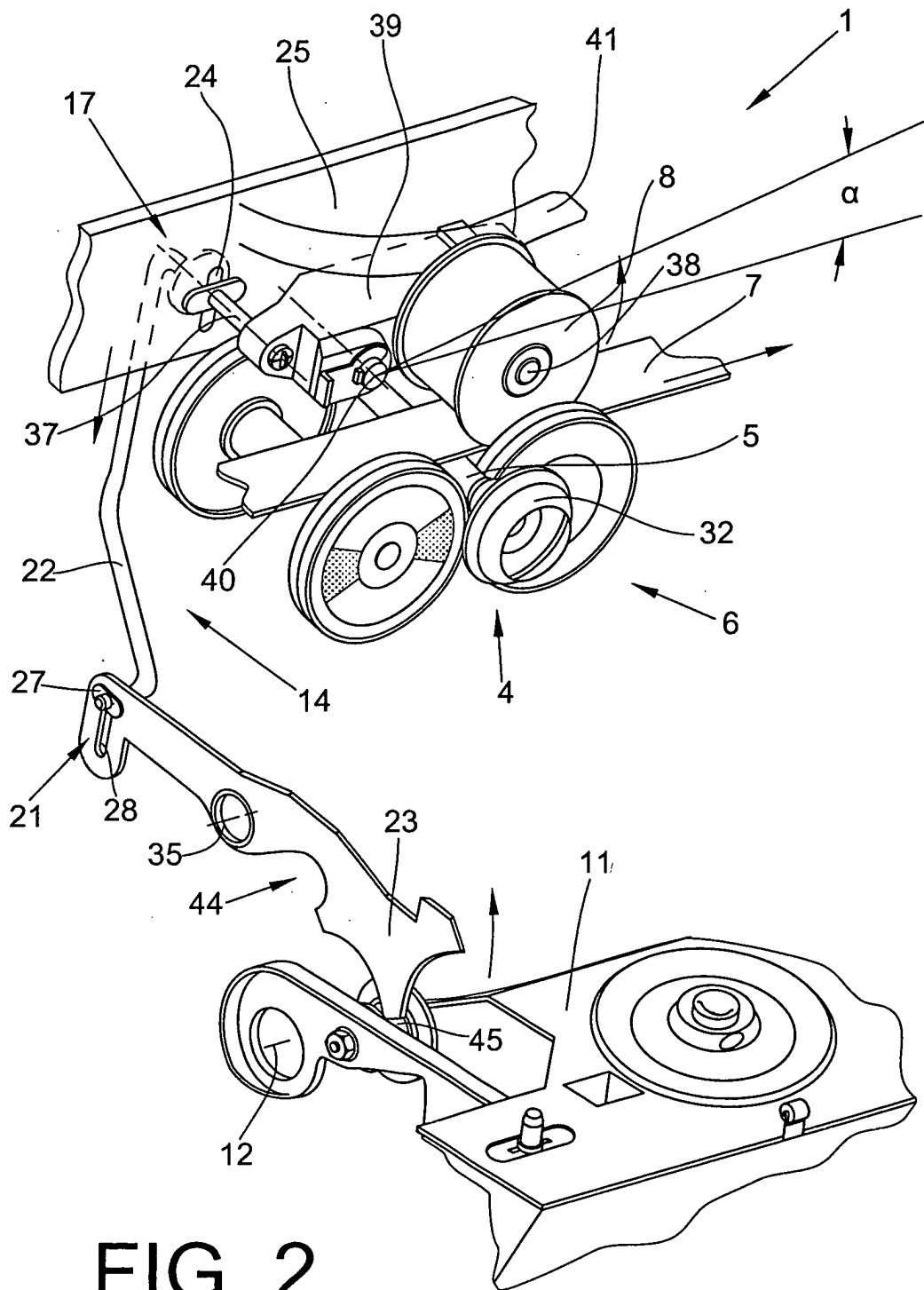


FIG. 2

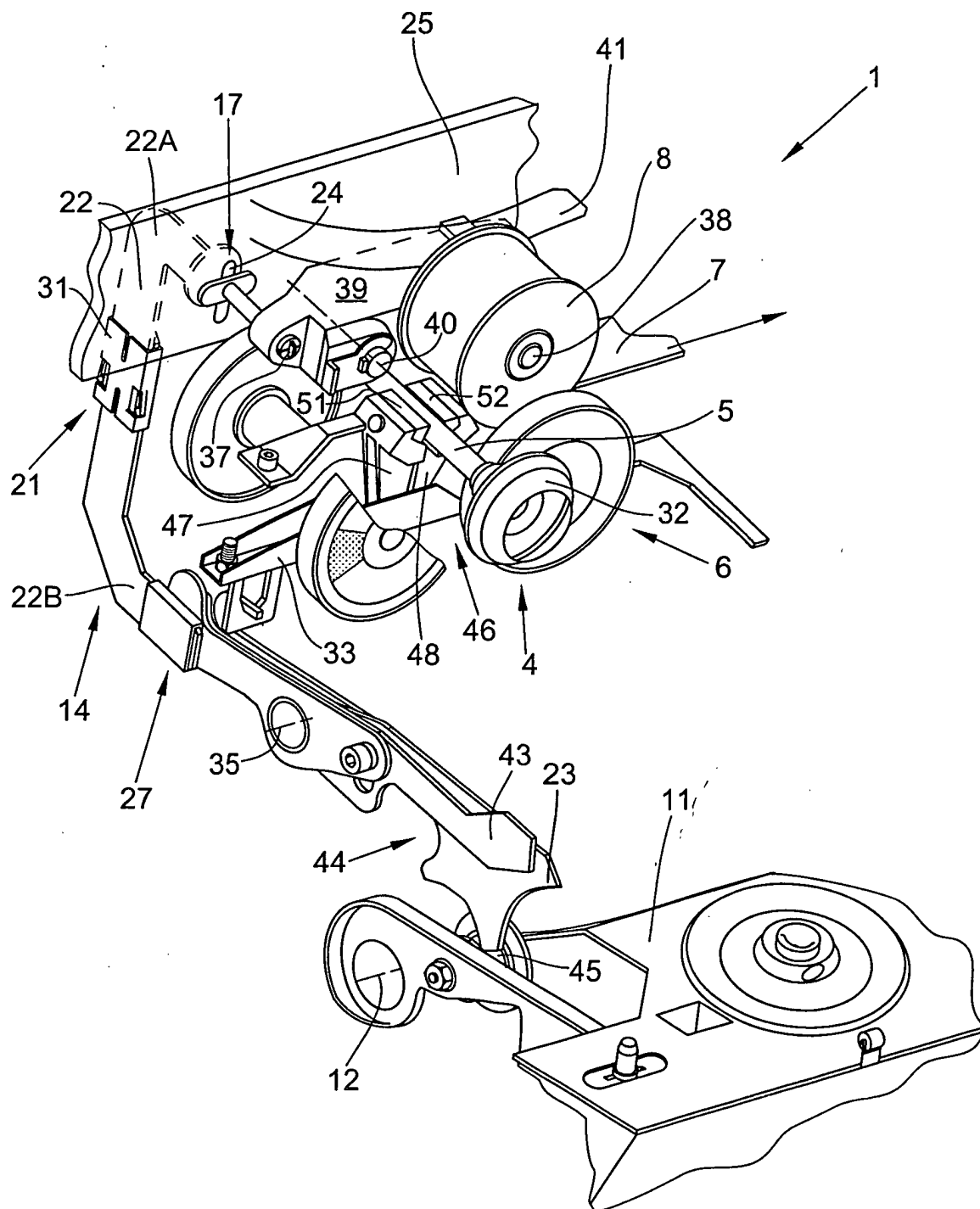


FIG. 3

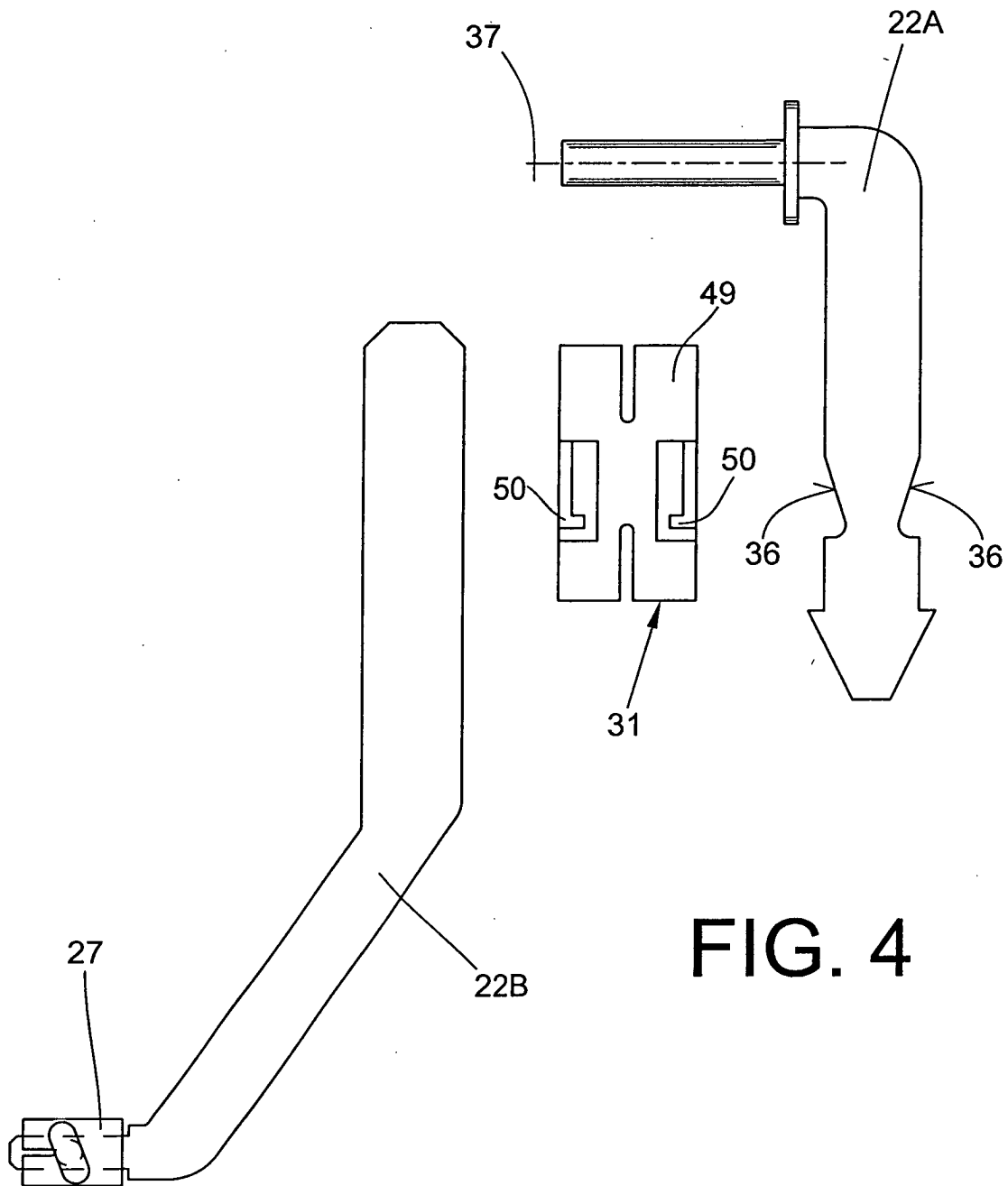


FIG. 4

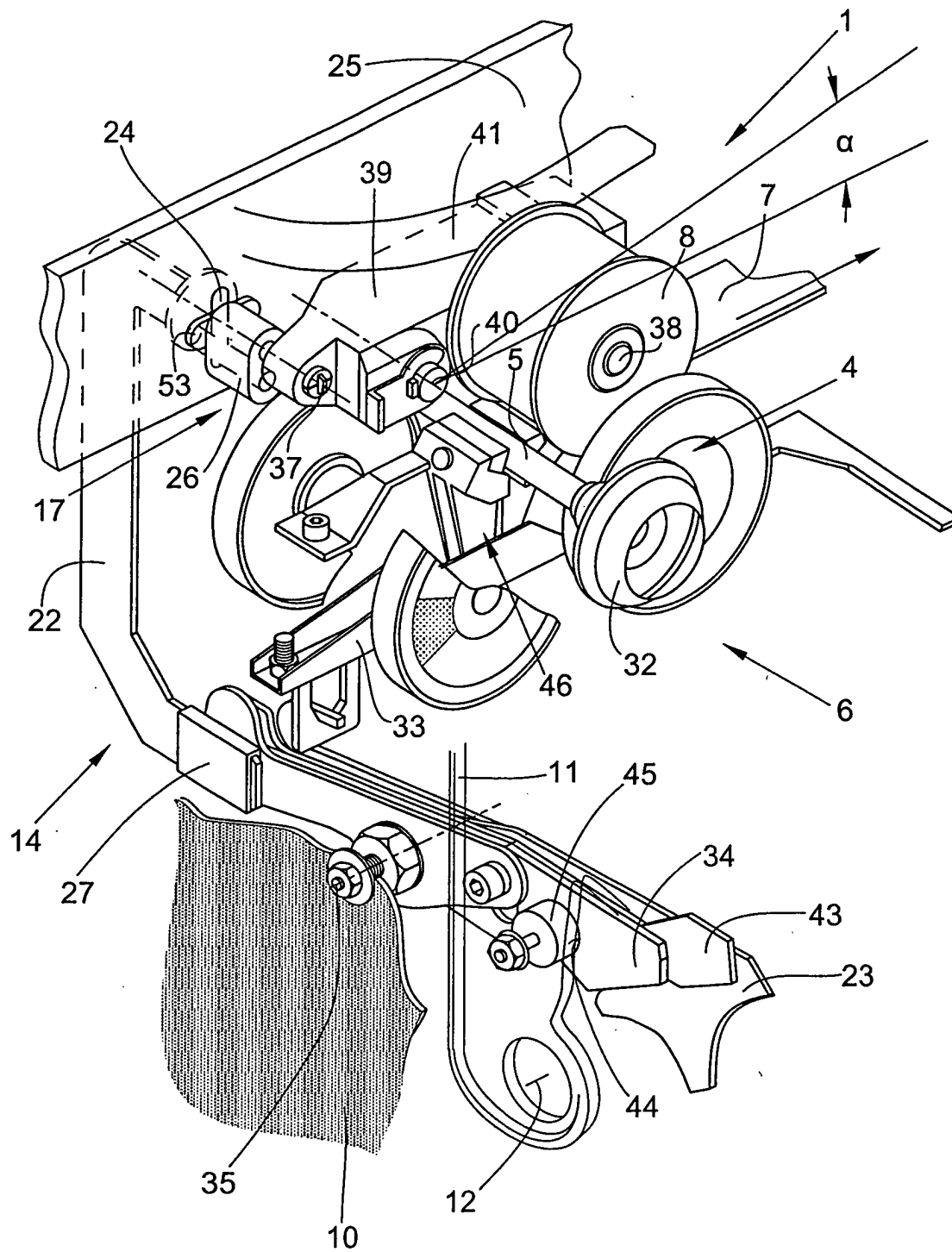


FIG. 5