



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 939 150 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(51) Int. Cl.⁶: D01H 4/08

(21) Anmeldenummer: 99102008.2

(22) Anmeldetag: 01.02.1999

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

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

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

(30) Priorität: 27.02.1998 DE 19808243

(54) **Offenend-Rotorspinnvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Offenend-Spinnvorrichtung (1) mit einem Spinnrotor (17), der mit seinem Rotorschaf (8) in den Keilspalten einer Stützscheibenlagerung (5) gelagert ist und dessen Spinntasse (17) mit hoher Drehzahl in einem besaugbaren, nach vorne offenen Rotorgehäuse (6) umläuft.

Das Rotorgehäuse (6) ist durch ein schwenkbar gelagertes und bei Bedarf lösbar angeordnetes Deckelement (10), welches eine Faserbandauflöseeinrichtung aufweist, verschließbar.

Erfindungsgemäß weist das Deckelement (10)

eine Ver- und Entriegelungseinrichtung (20), mit definiert ansteuerbaren Verriegelungsbolzen (23) auf, die in Lagerkonsolen (22) des Deckelementes (10) verschiebbar gelagert sind. Die Verriegelungsbolzen (23) fassen während des Spinnbetriebes in Lagerstellen (34) am Spinnboxgehäuse (2).

Das Deckelement (10) ist dabei im Bedarfsfall durch entsprechende Betätigung der Ver- und Entriegelungseinrichtung (20) leicht vom Spinnboxgehäuse (2) abnehmbar.

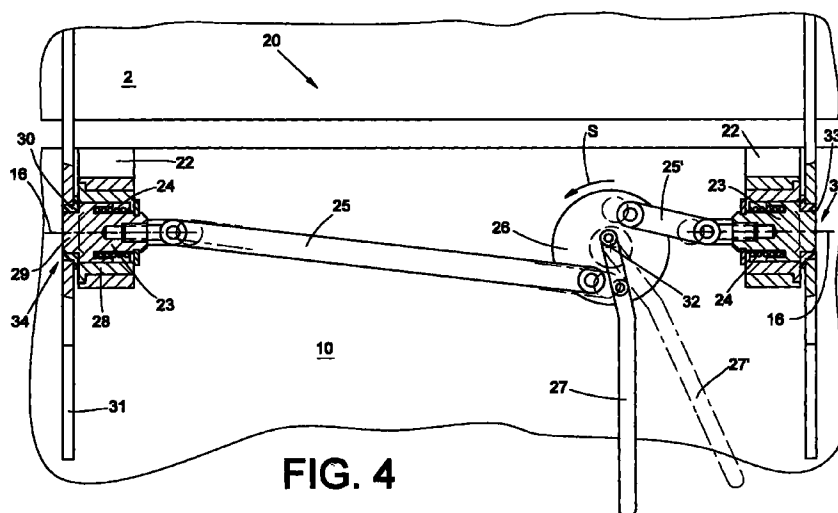


FIG. 4

EP 0 939 150 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Offenend-Rotorspinnvorrichtungen sind durch verschiedene Veröffentlichungen bekannt.

[0003] Die DE 36 36 182 C2 beschreibt beispielsweise Rotorspinnvorrichtungen, die mit ihren Spinnboxgehäusen am Maschinengestell einer OE-Spinnmaschine festgelegt sind. Jedes Spinnboxgehäuse weist ein besaugbares Rotorgehäuse auf, in dem die Rotortasse eines auf Stützscheiben gelagerten Spinnrotors umläuft. Das nach vorne an sich offene Rotorgehäuse ist während des Spinnprozesses durch ein Deckelement verschlossen.

[0004] Bei dieser bekannten Rotorspinnvorrichtung weist das schwenkbar gelagerte Deckelement außerdem eine Faserbandauflöseeinrichtung auf, die, wie üblich, im wesentlichen aus einem Faserbandeinzugszylinder, einer in einem Auflösewalzengehäuse rotierenden Auflösewalze sowie einem sich zwischen der Auflösewalze und dem Spinnrotor erstreckenden, einteiligen Faserleitkanal besteht.

[0005] Zur Durchführung von, zum Beispiel, Wartungsarbeiten kann die Spinnbox geöffnet werden. In diesem Fall wird das Deckelement entriegelt und um eine Schwenkachse nach unten geklappt, die im hinteren Spinnboxbereich liegt. Beim Verschwenken des Deckelementes kommt dabei sowohl der Antriebswurm der Auflösewalze als auch das endseitig des Faserbandeinzugszylinders angeordnete Schneckenrad außer Eingriff mit den zugehörigen Antriebsmitteln, das heißt, die rotierbaren Bauelemente der Faserbandauflöseeinrichtung laufen in den Stillstand aus. Gleichzeitig wird über ein Hebelgestänge das Abbremsen des Spinnrotors eingeleitet.

[0006] Nachteilig bei dieser Art von Spinnboxen ist vor allem die Einbaulage der Schwenkachse des Deckelementes. Die relativ weit hinter der Rotortasse angeordnete Schwenkachse führt zu ungünstigen geometrischen Verhältnissen und damit zu gewissen Problemen insbesondere beim Einschwenken des die Faserleitkanalmündung aufweisenden Kanalplattenansatzes in die Öffnung der Rotortasse.

[0007] Der vorbeschriebene Nachteil konnte bei Offenend-Rotorspinnvorrichtungen, wie sie beispielsweise durch die DE 43 23 213 A1 oder die DE 43 04 088 A1 bekannt sind, vermieden werden.

[0008] Die DE 43 23 213 A1 beschreibt beispielsweise eine Rotorspinnvorrichtung, deren Deckelement um eine orthogonal zur Rotorachse ausgerichtete, senkrecht unterhalb der Rotoröffnung angeordnete Schwenkachse drehbar gelagert ist. Die Schwenkachse, um die das Deckelement gekippt werden kann, wird dabei vorzugsweise durch kurze Bolzen gebildet, die in nach vorne kragenden Auslegern der Spinnboxgehäusewandung angeordnet sind und die von am Dek-

kelement angeordneten, nach hinten weisenden Befestigungslaschen mit schlitzzartigen Ausnehmungen überfaßt werden. Die Bolzen werden in diesen Ausnehmungen durch abschraubbare Sicherungsmittel arretiert.

[0009] Das heißt, das verschwenkbare Deckelement kann nach Lösen der Sicherungsmittel als Ganzes abgenommen. Die Anordnung der Schwenkachse etwa senkrecht unter der Rotoröffnung führt zwar dazu, daß der beim Einschwenken des Kanalplattenansatzes zu berücksichtigende vertikale Versatz sehr gering ist und daher der Mündungsbereich des Faserleitkanales sehr nahe an die Faserrutschwand des Rotors herangelegt werden kann, was sich sehr positiv auf das Spinnergebnis auswirkt, nachteilig bei dieser bekannten Einrichtung ist allerdings, daß die im Bereich der Schwenkachse des Deckelementes angeordneten Sicherungsmittel bei in die Textilmaschine eingebauten Spinnvorrichtungen kaum oder nur sehr schwer zugänglich sind.

[0010] Die Rotorspinnvorrichtung gemäß DE 43 04 088 A1 beschreibt eine Rotorspinnvorrichtung mit einem abnehmbaren Deckelement, das über eine gabelartige Aufnahme auf einer entsprechend geformten, an der Spinnboxgehäusewandung festgelegten Lagerung lösbar gehalten ist.

Das heißt, das Deckelement ist quer zur seiner Schwenkachse, die im Bereich der maschinenlangen Antriebswelle für den Faserbandeinzugszylinder liegt, von seiner Lagerung am Spinnboxgehäuse abnehmbar, ohne daß vorher irgendwelche Sicherungselemente oder dergleichen gelöst werden müssen.

[0011] Bei einer solchen Ausführungsform ist allerdings die Gefahr, daß sich das aufgeklappte Deckelement versehentlich von seiner Lagerung löst, nicht völlig auszuschließen.

[0012] Ausgehend von Offenend-Rotorspinnvorrichtungen der vorbeschriebenen Gattung liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, derartige Rotorspinnvorrichtungen zu verbessern.

[0013] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0014] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0015] Die erfindungsgemäße Anbindung des schwenkbar gelagerten Deckelementes an das Spinnboxgehäuse mittels verschiebbar gelagerter, definiert ansteuerbare Verriegelungsbolzen hat den Vorteil, daß einerseits eine sichere Arretierung des Deckelementes am Spinnboxgehäuse sowohl während des Spinnprozesses als auch in geöffnetem Zustand gewährleistet ist und andererseits im Bedarfsfall, wenn zum Beispiel an den Aggregaten der in das Deckelement integrierten Faserbandauflöseeinrichtung Einstell- oder Reinigungsarbeiten durchgeführt werden sollen, durch einfaches Abnehmen des Deckelementes die Zugänglichkeit der Spinnbox sowie des Deckelementes

erheblich verbessert werden kann. Nach Beendigung der Arbeiten kann das Deckelelement dann ebenso problemlos wieder eingebaut werden. Zum Ein- und Ausbau des Deckelelementes ist weder ein Werkzeug nötig, noch fallen dabei irgendwelche zeitaufwendigen Justierarbeiten an.

[0016] In vorteilhafter Ausgestaltung verfügen die Verriegelungsbolzen, wie im Anspruch 2 dargelegt, über rotationssymmetrische Lageransätze, die im Einbauzustand des Deckelelementes in entsprechenden Lager-
5 schalen in den Anschlußwangen des Spinnboxgehäuses positioniert sind. Die in den Lagerschalen drehbar gelagerten Lageransätze der Verriegelungsbolzen bilden dabei eine Schwenkachse, um die das Deckelelement beim Öffnen der Spinnbox schwenkbar gelagert ist.

[0017] Vorzugsweise sind die Verriegelungsbolzen dabei, wie im Anspruch 3 beschrieben, jeweils über ein Federelement permanent beaufschlagt. Das heißt, die Verriegelungsbolzen werden ständig im Sinne „Verriegelungsbolzen ausfahren“ beaufschlagt, so daß auf einfache Weise sichergestellt ist, daß das Deckelelement während der „normalen“ Arbeitsgänge stets zuverlässig am Spinnboxgehäuse befestigt ist.

[0018] Wie im Anspruch 4 dargelegt, sind die beiden Verriegelungsbolzen über eine Getriebeanordnung, vorzugsweise bestehend aus gelenkbeweglich angeschlossenen Hebelgestängen, einem Anschlußmittel sowie einem Betätigungshebel miteinander gekoppelt. Die Verriegelungsbolzen können dadurch auf einfache Weise über einen gemeinsamen Betätigungshebel gleichmäßig angesteuert, das heißt, im Bedarfsfall aus ihren Lagerschalen in den Anschlußwangen des Spinnboxgehäuses zurückgezogen werden.

[0019] In bevorzugter Ausführungsform ist der Betätigungshebel dabei so angeordnet, daß er nur bei geöffnetem Deckelelement zugänglich ist (Anspruch 5). Das heißt, das Deckelelement kann nur in einem Betriebszustand abgenommen werden, in dem sicher gewährleistet ist, daß die während des Spinnbetriebes mit hoher Drehzahl rotierenden Betriebsmittel (Spinnrotor, Auflösewalze) bereits stillgesetzt sind.

[0020] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0021] Es zeigt:

Fig. 1 eine in Betriebsstellung befindliche Offenend-Spinnvorrichtung mit einem schwenkbar gelagerten, leicht abnehmbaren Deckelelement, in Seitenansicht,

Fig. 2 die Offenend-Spinnvorrichtung gemäß Fig. 1 bei geöffnetem Deckelelement,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Offenend-Spinnvorrichtung gemäß Fig. 2, mit einer erfindungsgemäßen Ver- und Entriegelungseinrichtung

für das Deckelelement,

Fig. 4 die erfindungsgemäße Ver- und Entriegelungseinrichtung in einem größeren Maßstab, teilweise im Schnitt.

[0022] Die in Fig. 1 im Betriebszustand und in Fig. 2 in geöffnetem Zustand dargestellte Offenend-Spinnvorrichtung 1 ist Bestandteil einer nicht näher dargestellten Offenend-Spinnmaschine. Derartige Offenend-Spinnmaschinen weisen eine Vielzahl dieser in Reihen nebeneinanderangeordneten Offenend-Spinnvorrichtungen 1 auf. Die Offenend-Spinnvorrichtungen 1 sind dabei mit ihrem Spinnboxgehäuse 2 am (nicht dargestellten) Maschinenrahmen der Offenend-Spinnmaschine befestigt.

[0023] An diesem Spinnboxgehäuse 2 ist über Befestigungskonsolen 3 ein Lagerbock 4 festgelegt, der eine Stützscheibenlagerung 5 trägt. In den Lagerwickeln der Stützscheibenlagerung 5 ist mit seinem Rotorschafft 8 ein Spinnrotor 17 abgestützt, dessen Spinntasse 21 mit hoher Drehzahl in einem Rotorgehäuse 6 umläuft.

[0024] Der Antrieb des Spinnrotors 17 erfolgt dabei über einen maschinenlangen Tangentialriemen 9, der durch eine Druckrolle 19 an den Rotorschafft 8 ange-
stellt wird.

[0025] Das nach vorne an sich offene, an eine Unterdruckquelle 7 angeschlossene Rotorgehäuse 6 ist während des Spinnbetriebes durch ein Deckelelement 10 verschlossen. Das heißt, das Deckelelement 10 liegt dabei mit einer sogenannten Kanalplatte beziehungsweise mit einer in die Kanalplatte eingelassenen Lip-
pendichtung 18 luftdicht am Rotorgehäuse 6 an.

[0026] Wie bekannt, ist das Deckelelement 10 um eine Schwenkachse 16 begrenzt drehbar gelagert und weist eine Faserbandauflöseeinrichtung, die im wesentlichen aus einer in einem Auflösewalzengehäuse 15 rotierenden Auflösewalze 11 sowie einem Faserbandeinzugszylinder 12 besteht, auf. Die Auflösewalze 11 wird dabei über einen maschinenlangen Tangentialriemen 13, der Faserbandeinzugszylinder 12 vorzugsweise über ein Schneckengetriebe bzw. eine maschinenlange Antriebswelle 14 angetrieben. Außerdem ist die Auflösewalze 11, wie üblich, über einen, in den Figuren 1 und 2 lediglich angedeuteten, Faserleitkanal an den Spinnrotor 17 angeschlossen.

[0027] Das Deckelelement 10 ist abnehmbar am Spinnboxgehäuse 2 festgelegt und kann bei Bedarf über die erfindungsgemäße Ver- und Entriegelungseinrichtung 20 leicht demontiert oder montiert werden.

[0028] Die Ver- und Entriegelungseinrichtung 20, die in den Figuren 3 und 4, teilweise im Schnitt, dargestellt ist, weist zwei in Lagerkonsolen 22 verschiebbar gelagerte Verriegelungsbolzen 23 auf.

[0029] Wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich, sind die Verriegelungsbolzen 23 jeweils über eine Druckfeder 24 im Sinne „Verriegelungsbolzen ausfahren“ beaufschlagt. Die beiden Verriegelungsbolzen 23 sind über

Hebelgestänge 25, 25' gelenkbeweglich mit einem drehbar gelagerten Anschlußmittel 26 verbunden, das über einen Betätigungshebel 27 in Richtung des Pfeiles S gedreht werden kann.

[0030] Die in Lagerbuchsen 28 verschiebbar gelagerten, rotationssymmetrischen Verriegelungsbolzen 23 greifen im Einbauszustand, wie in den Figuren 3 und 4 dargestellt, mit einem Lageransatz 29 in Lagerschalen 30 ein, die in den Anschlußwangen 31 des Spinnboxgehäuses 2 eingelassen sind.

[0031] Wie in den Figuren 3 und 4 angedeutet, kann der Betätigungshebel 27, zum Beispiel manuell in die Position 27' verlagert werden. Bei dieser Verlagerung wird das Anschlußmittel 26 um seine Drehachse 32 in Richtung des Pfeiles S verschwenkt und zieht dabei über die Hebelgestänge 25, 25' die Verriegelungsbolzen 23, gegen die Federkraft der Druckfedern 24, in eine (nicht dargestellte) Entriegelungsstellung zurück. Beim Zurückziehen gleiten die Lageransätze 29 der Verriegelungsbolzen 23 aus den Lagerschalen 30, die in den Anschlußwangen 31 des Spinnboxgehäuses 2 angeordnet sind. Das Deckelement 10 wird dadurch von den Anschlußwangen 31 des Spinnboxgehäuses 2 abgekoppelt und kann problemlos entnommen werden.

[0032] Der Einbau des Deckelementes 10 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge auf ähnlich einfache Weise.

[0033] Das heißt, zum Einbau des Deckelementes 10 werden über den Betätigungshebel 27 zunächst die Verriegelungsbolzen 23 zurückgezogen und das Deckelement 10 so zwischen die Anschlußwangen 31 des Spinnboxgehäuses 2 eingeführt, daß die Lageransätze 29 der Verriegelungsbolzen 23 mittig vor den in den Anschlußwangen 31 angeordneten Lagerschalen 30 positioniert sind.

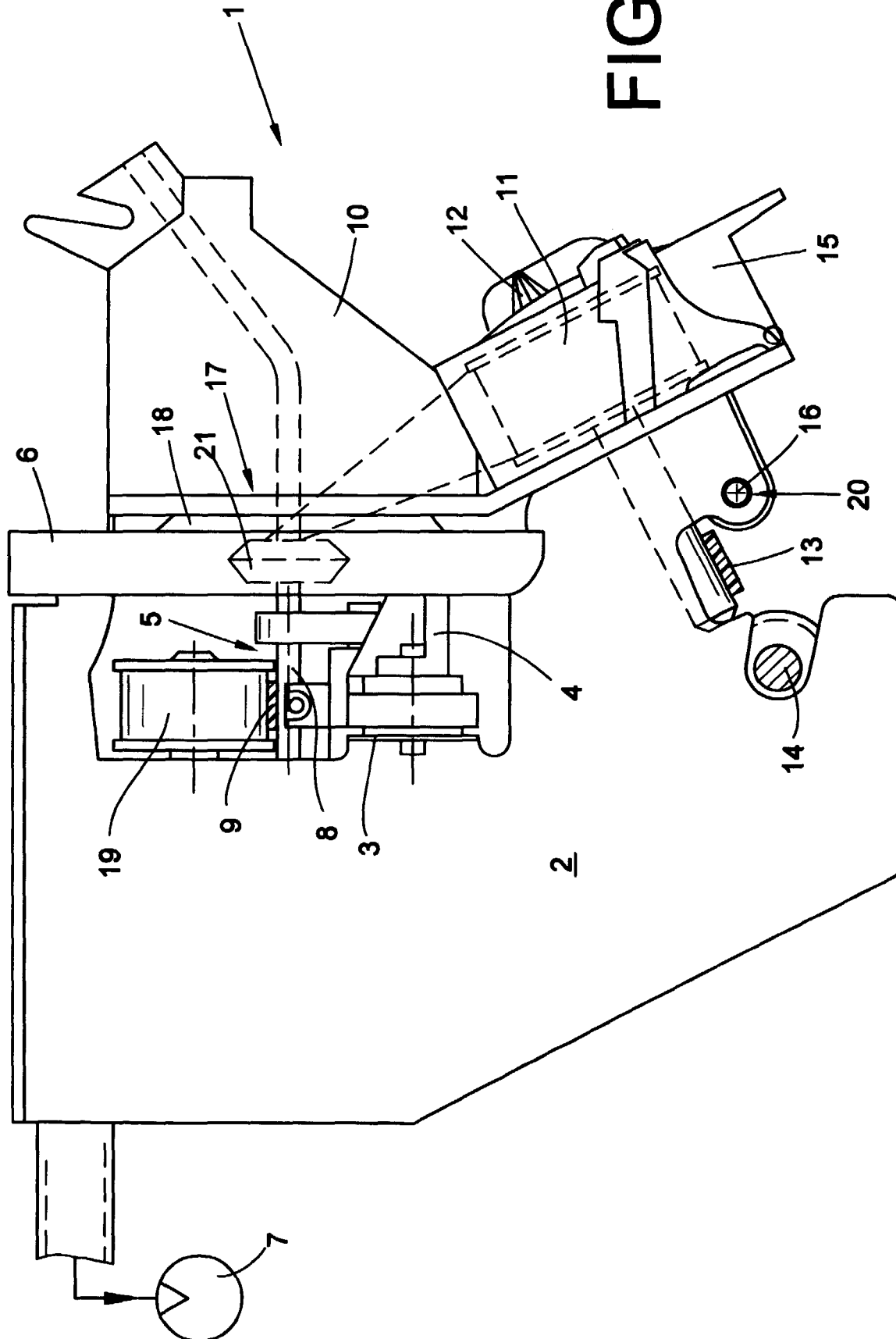
Nach Freigabe des Betätigungshebels 27 gleiten die Lageransätze 29, die endseitig eine Anfasung 33 aufweisen, dann unter dem Druck der Federelemente 24 in die Lagerschalen 30, so daß das Deckelement 10 wieder begrenzt beweglich mit dem Spinnboxgehäuse 12 verbunden ist.

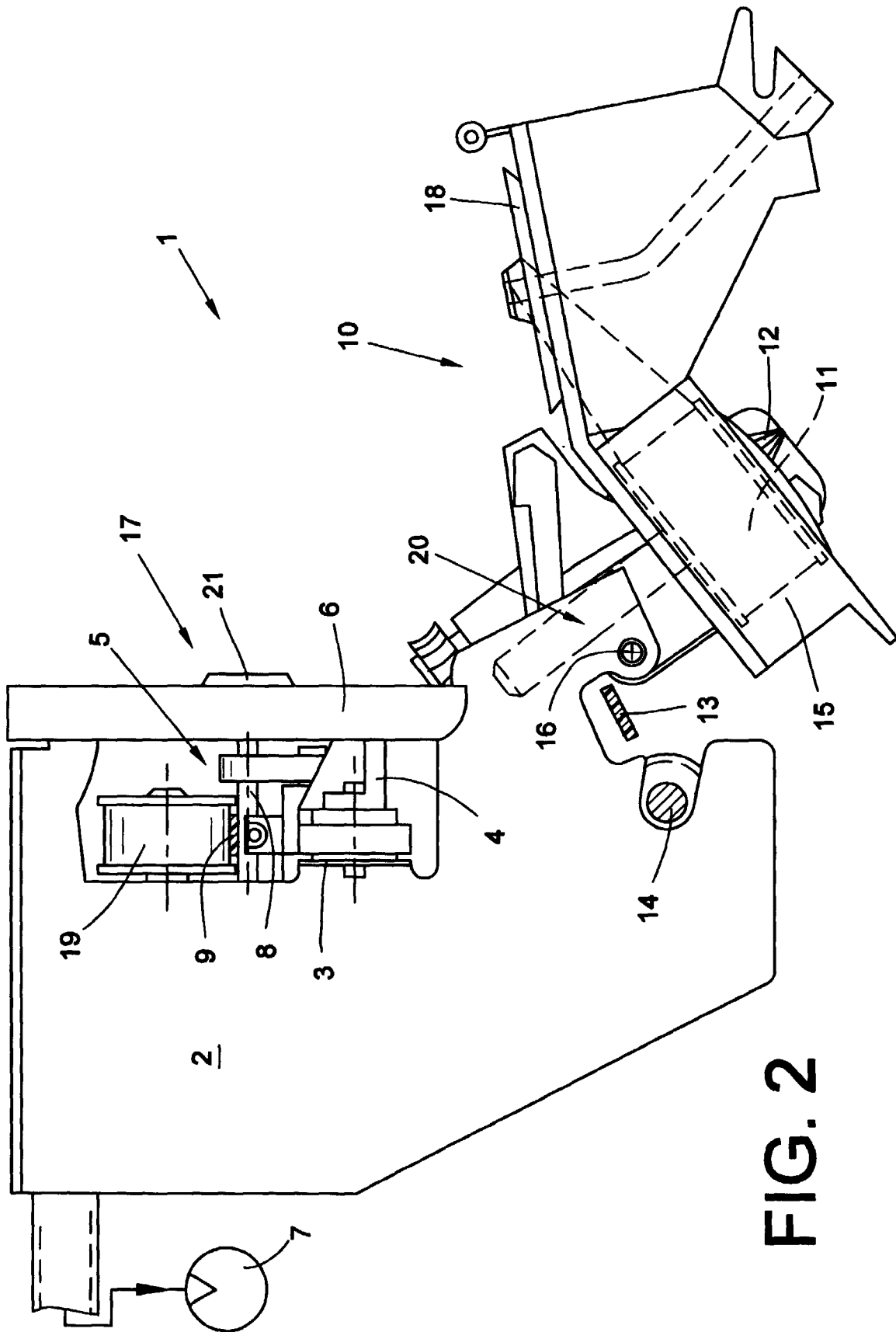
2. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rotationssymmetrischen Verriegelungsbolzen (23) endseitige Lageransätze (29) besitzen, die, in Lagerschalen (30) in den Anschlußwangen (31) des Spinnboxgehäuses (2) positioniert sind.
3. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Kraftbeaufschlagung der Verriegelungsbolzen (23) innerhalb der Lagerkonsolen (22) Federelemente (24) angeordnet sind, die auf die Verriegelungsbolzen (23) permanent im Sinne „ausfahren“ einwirken.
4. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Verriegelungsbolzen (23) über eine Getriebearrangement (25, 25', 26) gekoppelt und über einen Betätigungshebel (27) gemeinsam im Sinne „Verriegelungsbolzen einziehen“ ansteuerbar sind.
5. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (27) so angeordnet ist, daß er nur bei geöffnetem Deckelement (10) bedient werden kann.

Patentansprüche

1. Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Spinnrotor, dessen Spinntasse mit hoher Drehzahl in einem besaugbaren, nach vorne offenen Rotorgehäuse umläuft, das durch ein schwenkbar gelagertes und bei Bedarf abnehmbares Deckelement verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelement (10) mittels einer Ver- und Entriegelungseinrichtung (20) mit in Lagerkonsolen (22) des Deckelementes verschiebbar angeordneten, während des Spinnbetriebes durch Kraftbeaufschlagung in Lagerstellen (34) des Spinnboxgehäuses (2) positionierten Verriegelungsbolzen (23) am Spinnboxgehäuse (2) gelagert ist.

FIG. 1





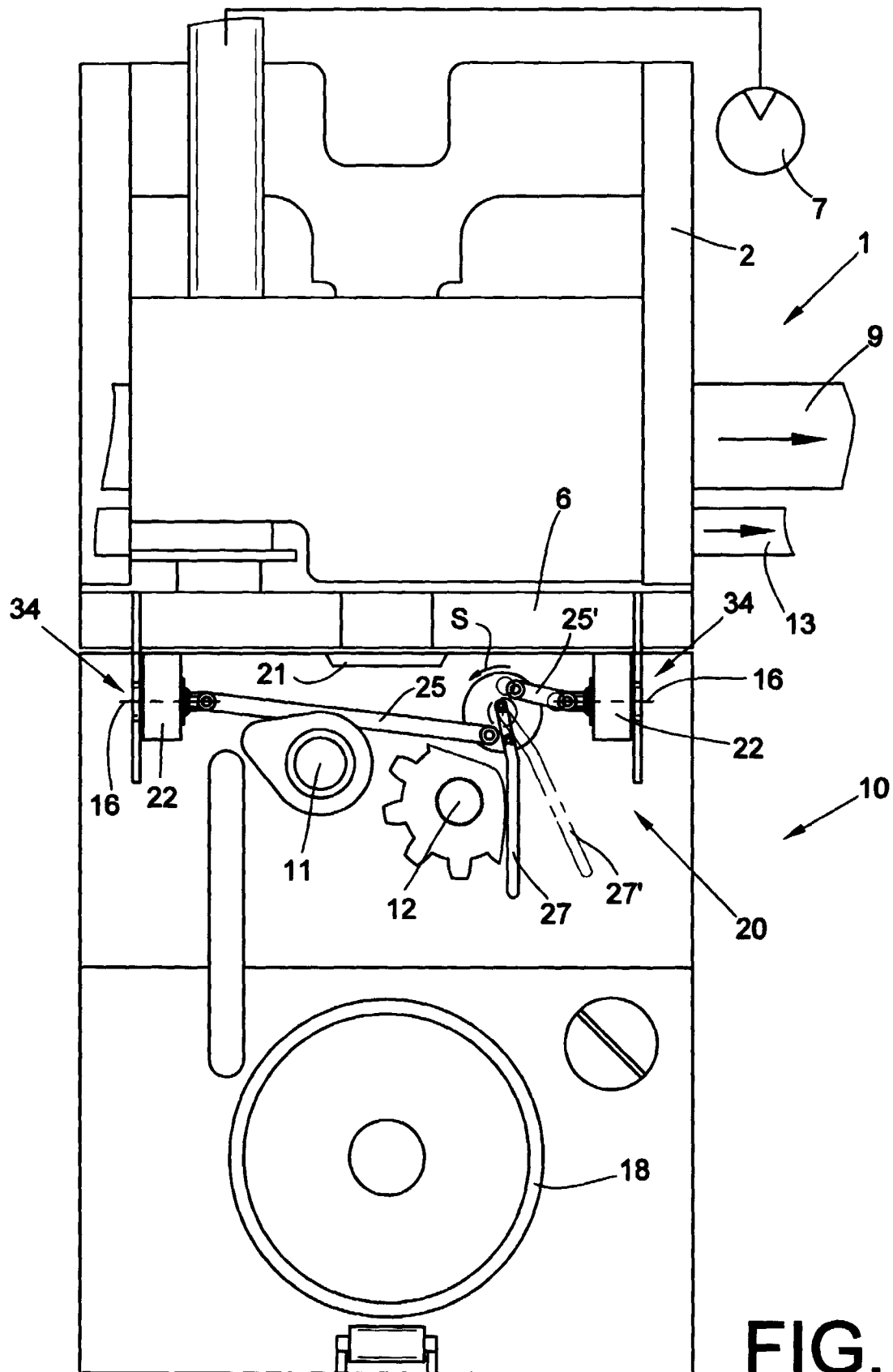


FIG. 3

