

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 739 214 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

03.01.2007 Patentblatt 2007/01

(51) Int Cl.:

D01H 5/56 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06007234.5**(22) Anmeldetag: **06.04.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **27.06.2005 DE 102005030019**(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG
8406 Winterthur (CH)**

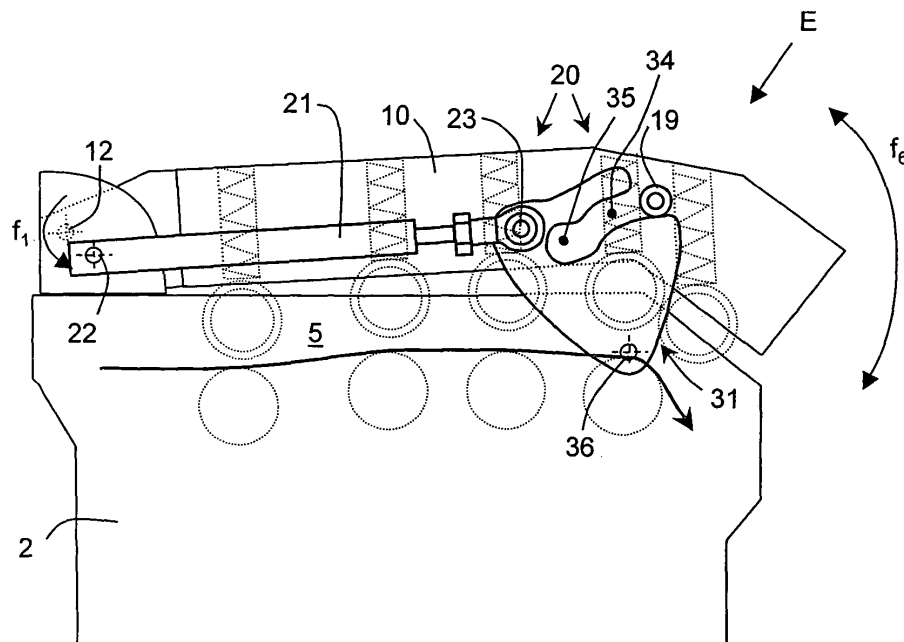
(72) Erfinder:

- **Fischer, Roland
8706 Meilen (CH)**
- **Slavik, Walter
8320 Fehraltorf (CH)**
- **Weber, Martin
8400 Winterthur (CH)**

(54) **Vorrichtung zum Zwangsführen des Streckwerkoberteils einer
Spinnereivorbereitungsmaschine**

(57) Es wird eine Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, insbesondere Strecke, Karde oder Kämmmaschine, mit einem Streckwerk (3), einem Streckwerksunterteil (5), in dem Unterwalzen (6) gelagert sind, und einem Streckwerksoberteil (10), in dem Oberwalzen (11) gelagert sind, vorgeschlagen, wobei das Oberteil (10) von einer Entlastungsstellung (E) in eine Belastungsstellung (B) und zurück überführbar ist. Die

erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, eine Zwangsführungseinrichtung (20) für das Streckwerksoberteil (10) auf dessen Weg aus der Entlastungsstellung (E) in die Belastungsstellung (B) und aus der Beilastungsstellung (B) in die Entlastungsstellung (E) vorgesehen ist, wobei die Zwangsführungseinrichtung (20) das Streckwerksoberteil (10) in der Entlastungsstellung (E) derart anhebt, daß die Oberwalzen (11) vollständig von den Unterwalzen (6) abgehoben sind.

**Figur 2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, insbesondere Streckke, Karde oder Kämmmaschine, mit einem Streckwerk, einem Streckwerksunterteil, in dem Unterwalzen gelagert sind, und einem Streckwerksoberteil, in dem Oberwalzen gelagert sind, wobei das Oberteil von einer Entlastungsstellung in eine Belastungsstellung und zurück überführbar ist.

[0002] In Streckwerken von beispielsweise Kämmmaschinen und Strecken werden üblicherweise ein oder mehrere Faserbänder klemmend zwischen den paarweise hintereinander angeordneten Unter- und Oberwalzen verstreckt, um ein gleichmäßiges Faserband am Ausgang dieser Textilmaschine zu erhalten. Die Oberwalzen werden in aller Regel durch Federn oder pneumatische Druckelemente gegen die Unterwalzen gepreßt, um eine zuverlässige Klemmung des mindestens einen Faserbandes zu erhalten. Andererseits soll bei Stillstand des Streckwerks und damit der Walzen möglichst wenig Druck auf das im Streckwerk befindliche Fasermaterial ausgeübt werden, damit z.B. Honigtau bei Baumwolle und Avivage bei Chemiefasern und andere bei Erwärmung klebrig werdende Substanzen nicht durch die noch warmen Streckwerkswalzen erwärmt und auf die Walzenoberflächen übertragen werden. Diese würden ansonsten bei Neustart der Maschine zu unerwünschten Wickeln um die Walzen führen.

[0003] Ein zum Teil erfolgreicher Lösungsansatz für dieses Problem ist von der Rieter Strecke RSB-D 30 her bekannt, bei der bei Stillstand bzw. Unterbrechung der Produktion ein auf das Streckwerksoberteil wirkender Hebel durch ein Magnetventil entlastet wird, woraufhin das Streckwerksoberteil aufgrund der genannten Druckzylinder ein Stück weit angehoben wird, verbleiben aber noch mit ihrem Eigengewicht auf dem Fasermaterial und den Unterwalzen. Da die Oberwalzen in der Entlastungsstellung des Streckwerksoberteils immer noch auf den Unterwalzen aufliegen, ist keine vollständige Entlastung des Faserverbands sowie eine Verhinderung des Verklebens aufgrund der erwärmten Oberwalzen möglich. Es sei noch angemerkt, daß zur Verriegelung des Streckwerks das Streckwerksoberteil durch den Hebel wieder nach unten in Richtung auf die Unterwalzen gezogen und in dieser Position verriegelt wird.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 198 39 885 A1 eine entsprechende Vorrichtung bei einer Strecke bekannt, bei der die Ausgangswalze um einen vorgegebenen Betrag von der zugehörigen Unterwalze abgehoben wird, um z.B. das Festkleben von Fasermaterial zu verhindern. Die übrigen Oberwalzen liegen weiterhin mit ihrem Eigengewicht in entlasteter Stellung auf den jeweiligen Unterwalzen auf.

[0005] Bei einer in der DE 103 31 759 A1 beschriebenen Weiterentwicklung der Vorrichtung gemäß der DE 198 39 885 A1 werden eine oder mehrere Oberwalzen von den zugehörigen Unterwalzen abgehoben, wobei

den Lagern mindestens einer Oberwalze jeweils elastisch belastete Elemente zugeordnet sind, um die Oberwalzenlager bei Entlastung anzuheben.

[0006] Nachteilig bei den bekannten Vorrichtungen ist, daß die Einrichtungen zum Anheben der Oberwalzen insgesamt aufwendig und damit auch kostenträchtig sind. Auch eine höhere Störanfälligkeit ist die Folge, da eine Vielzahl von Bauelementen für jede Oberwalze bzw. die entsprechenden Oberwalzenlager notwendig ist.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zur Verfügung zu stellen, bei der die Nachteile des Standes der Technik überwunden werden.

[0008] Diese Aufgabe wird bei der Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß eine Zwangsführungseinrichtung für das Streckwerksoberteil auf dessen Weg aus der Entlastungsstellung in die Belastungsstellung und aus der Belastungsstellung in die Entlastungsstellung vorgesehen ist, wobei die Zwangsführungseinrichtung das Streckwerksoberteil in der Entlastungsstellung derart anhebt, daß die Oberwalzen vollständig von den Unterwalzen abgehoben sind.

[0009] Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, daß die Druckwalzen des Streckwerksoberteils mittels der Zwangsführungseinrichtung definiert abgehoben werden und die Oberwalzen nicht mehr mit dem Fasermaterial zwischen den Walzenpaaren in Berührung kommen. Im Gegensatz zum Stand der Technik sind hierbei nicht die Belastungselemente für die einzelnen Streckwerkswalzen für die Entlastung zuständig, sondern die Zwangsführungseinrichtung. Dies hat zudem den Vorteil, daß mittels einer einzigen Einrichtung alle Oberwalzen von den Unterwalzen abgehoben werden, was die Konstruktion vereinfacht.

[0010] Besonders bevorzugt ist die Zwangsführungseinrichtung derart ausgebildet, daß das Streckwerksoberteil auf dem gesamten Weg zwischen der Entlastungsstellung und der Belastungsstellung zwangsgeführt ist. Diese Maßnahme kommt einer kontrollierten Führung des Streckwerksoberteils zugute, so daß keine sprunghaften Bewegungen des Streckwerksoberteils auftreten können. Gleichfalls ist eine kontrolliertere Kraftausübung auf das Streckwerksoberteil realisierbar.

[0011] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Streckwerksoberteil mittels der Zwangsführungseinrichtung in der Belastungsstellung verriegelbar. Eine eigene Anordnung zum Fixieren des Streckwerksoberteils in der Belastungsstellung ist somit hinfällig. Die Zwangsführungseinrichtung erfüllt gemäß dieser Ausführungsform der Erfindung zumindest zwei Aufgaben, einerseits das definierte Abheben der Oberwalzen und andererseits die Verriegelung des Streckwerksoberteils in der Arbeits- bzw. Belastungsstellung.

[0012] Vorteilhafterweise ist das Streckwerksoberteil in bekannter Weise gegenüber dem Streckwerksunterteil verschwenkbar ausgebildet. Diese Konstruktion ermöglicht nicht nur eine einfache Handhabung und Zugänglichkeit des Streckwerks; auch die erfindungsgemäße

Zwangsführung läßt sich bei einer derartigen Ausbildung in einfacher Weise realisieren, da lediglich eine Schwenkachse das Streckwerksunterteil mit dem Streckwerksoberteil miteinander verbindet.

[0013] Besonders bevorzugt umfaßt die Zwangsführungseinrichtung mindestens einen Druckzylinder, der vorteilhafterweise seitlich des Streckwerks angeordnet ist. Zweckmäßigerweise sind hierbei links und rechts des Streckwerks jeweils ein Druckzylinder, vorzugsweise Pneumatikzylinder, vorgesehen. Der mindestens eine Druckzylinder dient der Zwangsbewegung des Streckwerksoberteils entlang dem von der Zwangsführungseinrichtung vorgegebenen Weg.

[0014] Zu diesem Zweck ist der mindestens eine Druckzylinder mit seinem einen Ende vorteilhafterweise am Maschinengestell angelenkt, während sein anderes Ende mit dem Streckwerksoberteil in Wirkverbindung steht.

[0015] Weiterhin umfaßt die Zwangsführungseinrichtung bevorzugtermaßen mindestens einen seitlich des Streckwerks angeordneten Hebel, mittels dem die Kraftübertragung auf das Streckwerksoberteil realisiert wird. Vorzugsweise ist dieser Hebel als Schwenkhebel ausgebildet, der am Maschinengestell bzw. am Streckwerksunterteil angelenkt ist und hierbei bevorzugtermaßen um eine horizontale Achse verschwenkbar ist.

[0016] Der vorgenannte mindestens eine Druckzylinder ist vorzugsweise mit seinem dem Streckwerksoberteil zugewandten Ende an dem mindestens einen Schwenkhebel angelenkt. Die entsprechende Schwenkachse ist hierbei ebenfalls horizontal und damit parallel zu der Schwenkachse der Anlenkung des Schwenkhebels am Maschinengestell bzw. am Streckwerksunterteil ausgerichtet. Durch Aktivieren des Druckzylinders wird somit der Schwenkhebel um seine feste Achse seitlich des Streckwerks verschwenkt und kann bei entsprechender Ausbildung das Streckwerksoberteil mitnehmen.

[0017] Zu dem vorgenannten Zweck weist der mindestens eine Schwenkhebel einen kurvenförmigen Schlitz auf, in welchem ein am Streckwerksoberteil angeordneter Bolzen geführt ist. Durch die feste Verbindung des Bolzens mit dem Streckwerksoberteil wird dieses entsprechend dem Verlauf des Schlitzes zwangsgeführt, wenn der Druckzylinder den Schwenkhebel um seine Schwenkachse verschwenkt.

[0018] Vorzugsweise befindet sich das Streckwerksoberteil bei ausgefahrener Kolbenstange des mindestens einen Druckzylinders in seiner Belastungsstellung, während der Schwenkhebel bei eingefahrener Kolbenstange den Bolzen und damit das Streckwerksoberteil in seine Entlastungsstellung schiebt. In einer diesbezüglichen bevorzugten Ausführungsform drückt die Oberseite des Schlitzes den Bolzen beim Belasten nach unten, während er beim Entlasten von der Unterseite des Schlitzes aufwärts gedrückt wird.

[0019] Einer gleichmäßigen Be- und Entlastung des Streckwerks kommt es zugute, wenn jeweils ein Druck-

zylinder und ein mit diesem jeweils zusammenwirkender Schwenkhebel an den beiden Längsseiten des Streckwerks vorgesehen sind. Die beiden vorteilhafterweise als Pneumatikzylinder ausgebildete Druckzylinder werden hierbei vorteilhafterweise gleichzeitig be- und entlüftet, was zweckmäßigerweise mittels einer dezentralen oder maschinenzentralen Steuerung bewirkt wird.

[0020] Besonders bevorzugt sind die beiden Druckzylinder mit einer Steuerung verbunden, um diese bei Eintreten eines unerwarteten Ereignisses, z.B. einem Bandstau im oder nach dem Streckwerk, zu aktivieren. Wenn eine entsprechende Sensorik beispielsweise einen Bandstau feststellt, wird durch die Steuerung das Streckwerk abgestellt, die Kolbenstangen der Druckzylinder eingefahren und somit das Streckwerksoberteil definiert vom Streckwerksoberteil abgehoben, so daß kein Kontakt der Oberwalzen zum Fasermaterial im Streckwerk bestehen bleibt. Nach Störungsbehebung kann durch Knopfdruck das Streckwerksoberteil mit Hilfe der Pneumatikzylinder entlang der Zwangsführung wieder in seine Belastungsstellung überführt und dort verriegelt werden.

[0021] Der genannte Schlitz ist vorteilhafterweise derart ausgebildet, daß das Streckwerksoberteil auf seinem Weg aus der Entlastungs- in die Belastungsstellung geringfügig und kurzfristig über die Belastungsstellung hinaus in Richtung auf das Streckwerksunterteil ausgelenkt wird. Hierdurch wird erreicht, daß mindestens ein Schalter in seine Arbeitsposition gebracht wird, welcher bei Wickelbildung das Stillsitzen des Streckwerks bewirkt. Bei dieser an sich bekannten Ausgestaltung umfaßt der Schalter eine verschiebbare Hülse zur elektrischen Kontaktherstellung bei Wickelbildung. Der Kurvenverlauf des Schlitzes weist hierbei eine nach unten ausgeprägte Erhöhung bzw. einen Vorsprung auf. Nach Passieren dieses Vorsprungs wird der Bolzen in dem Schlitz wieder aufwärts geführt, um das Streckwerksoberteil in seine Belastungsstellung zu führen.

[0022] Die Erfindung umfaßt im übrigen auch eine Spinnereivorbereitungsmaschine, insbesondere eine Karde, eine Strecke oder eine Kämmmaschine, welche die erfindungsgemäße Vorrichtung umfaßt.

[0023] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung an einem Streckwerk in Belastungsstellung;

Figur 2 die Vorrichtung und das Streckwerk gemäß der Figur 1 in Entlastungsstellung;

Figur 3 die Vorrichtung sowie das Streckwerk der Figuren 1 und 2 in Aufsicht;

Figur 4 einen Schwenkhebel einer Zwangsführungseinrichtung gemäß der Erfindung, und

Figur 5 einen Schalter zum Abstellen des Streckwerks in Seitenansicht.

[0025] In den Figuren 1 und 2 (Seitenansicht) sowie in Figur 3 (Aufsicht) ist ein Streckwerk 3 einer Kämmmaschine, die nicht näher dargestellt ist, wiedergegeben. Die Erfindung läßt sich ohne weiteres auch bei einer Strecke bzw. einer Karde mit jeweils mindestens einem Streckwerk realisieren. Das Streckwerk 3 besitzt mehrere Walzenpaare, die jeweils aus einer Unterwalze 6 und einer Oberwalze 11 bestehen. Zwischen den Walzenpaaren 6, 11 wird ein Fasergemenge F (bestehend z.B. aus einem oder mehreren Faserbändern) klemmend hindurchgeführt, wobei die Durchlaufrichtung mit einem Pfeil gekennzeichnet ist. Vor dem Streckwerk 3 sind Führungswalzen 6a, 11a angeordnet; am Ausgang des Streckwerks 3 ist zudem eine Umlenkoberwalze 11b vorgesehen. Der eigentliche Verzug findet zwischen den drei mittleren Walzenpaaren 6, 11 statt, wobei diese mit in Materialaufrichtung zunehmenden Umfangsgeschwindigkeiten rotieren, damit ein Verzug des Fasergemenges F erhalten wird.

[0026] Die Unterwalzen 6a, 6 sind in einem Streckwerksunterteil 5 gelagert, das Teil eines Maschinenrahmes 2 der Spinnereivorbereitungsmaschine ist. Demgegenüber sind die Oberwalzen 11a, 11, 11b in einem Streckwerksoberteil 10 vorgesehen, das am Streckwerkseingang mittels einer horizontalen Schwenkachse 12 am Streckwerksunterteil 5 angelenkt. Der Figur 2 ist entnehmbar, daß das Streckwerksoberteil 10 entsprechend dem Doppelpfeil f_6 um die Achse 12 verschwenkbar ist, s.a. Pfeil f_1 . Die Streckwerksoberwalzen 11a, 11, 11b sind mittels Druckfedern 15 in Abwärtsrichtung auf die Unterwalzen 6a, 6 hin belastet. In einer alternativen Ausgestaltung sind auch pneumatische Druckelemente, hydraulische oder elektrische Druckelemente für die Belastung der Oberwalzen 11a, 11, 11b möglich.

[0027] In den Figuren 1 und 2 sind die Walzen 6a, 11a, 6, 11, 11b sowie die Druckfedern 15 schwach gepunktet dargestellt, obwohl diese Teile in der gewählten Seitenansicht eigentlich nicht sichtbar wären. Allerdings verdeutlicht diese Art der Darstellung die beiden unterschiedlichen Stellungen des Streckwerksoberteils 10.

[0028] Wie die Figur 3, bei der die obere Abdeckung des Streckwerksoberteils 10 nicht dargestellt ist, zeigt, ist an beiden Stirnseiten jeder Oberwalze 11a, 11, 11b jeweils eine Druckfeder 15 vorgesehen, die auf die jeweiligen Walzenenden 13 wirken. Bei dieser schematischen Darstellung sind Details (Lagerung der Federn, die die Federn umgebenden Hülsen, usw.) nicht dargestellt.

[0029] Erfindungsgemäß ist zum definierten Abheben des Streckwerksoberteils 10 eine Zwangsführungseinrichtung 20 vorgesehen. Diese umfaßt bei der vorliegenden Ausführungsform zwei, jeweils links und rechts des Streckwerks 3 vorgesehene Druckzylinder 21, die hier als Pneumatikzylinder 21 ausgebildet sind und jeweils an Vertikalabschnitten von rechtwinklig gebogenen Ble-

chen 7, 14 um horizontale Schwenkachsen 22 angelenkt sind. Die Bleche 7 sind mit ihren Horizontalabschnitten auf der Oberseite des Maschinengestells 2 festgemacht. Die Bleche 14 hingegen sind in der Aufsicht L-förmig gebogen, wobei die jeweiligen äußeren Vertikalabschnitte entlang der Vertikalabschnitte der Bleche 7 verlaufen und die jeweiligen inneren Vertikalabschnitte den eingangseitigen Abschnitt des Streckwerksoberteils 10 bilden. Demnach sind die Bleche 7 Teil des Streckwerksunterteils 5 und die Bleche 14 Teil des Streckwerksoberteils 10, wobei die Bleche 7, 14 über die Anlenkung 12 miteinander verbunden sind.

[0030] Die Druckzylinder 21 weisen an ihrem der Anlenkung 22 gegenüberliegenden Ende jeweils einen Schwenkkopf 26 auf, der mittels jeweils einer Schraubmutter 25 an der Kolbenstange 24 des jeweiligen Pneumatikzylinders 21 angebracht ist. Der Schwenkkopf 26 ist um eine horizontale Achse 23 an einem oberen Abschnitt eines Schwenkhebels 31 angelenkt. Der untere Abschnitt des Schwenkhebels 31 ist wiederum um eine Horizontalachse 36 verschwenkbar an dem Maschinengestell 2 angelenkt. Weiterhin weist der Schwenkhebel 31 einen nasenförmigen Ansatz 32 und einen verbreiterten, der Nase 32 gegenüberliegenden Ansatz 33 auf. Zwischen den beiden Ansätzen 32, 33 ist ein kurvenförmiger Schlitz 34 gebildet, der zum Ausgang des Streckwerks 3 offen ist und innenseitig in einer leicht verbreiterten Mulde 35 endet. Eine vergrößerte Seitenansicht des Schwenkhebels 31 ist in der Figur 4 wiedergegeben.

[0031] In den beiden Schlitz 34 links und rechts des Streckwerks 3 ist jeweils ein Bolzen 19 geführt, die jeweils seitlich am Streckwerksoberteil 10 angeordnet sind. In der Darstellung der Figur 4 liegt der Bolzen 19 in der Mulde 35 des Schlitzes 34. Wie der Figur 1 zu entnehmen ist, befindet sich das Streckwerksoberteil 10 in dieser Stellung in seiner - aufgrund der Ausformung der Mulde 35 - verriegelten Belastungsstellung B.

[0032] Die Kolbenstange 24 des Pneumatikzylinders 21 ist hierbei ganz ausgefahren (siehe Doppelpfeil f_2), wobei der Schwenkhebel 31 in Materialflußrichtung des Fasergemenges F um die Schwenkachse 36 entsprechend dem Doppelpfeil f_4 verschwenkt wurde. Auch der Schwenkkopf 26 wurde beim Ausfahren der Kolbenstange 24 — bei gleichzeitiger geringer Verschwenkung des Pneumatikzylinders 21 um die Schwenkachse 22 - um die Schwenkachse 23 verschwenkt, siehe Doppelpfeil f_3 .

[0033] Die derart realisierte Führung der Bolzen 19 und somit des gesamten Streckwerksoberteils 10 ist demnach bedingt durch die Zwangsführungseinrichtung 20, die insbesondere die Druckzylinder 21, die Schwenkhebel 31 sowie die Bolzen 19 umfaßt. Durch die Führung der Bolzen 19 in den jeweiligen Schlitz 34 der Schwenkhebel 31 ist eine sichere Belastung des Streckwerksoberteils 10 auf das Streckwerksunterteil 5 realisiert, wobei zusätzlich das Streckwerksoberteil 10 in seiner Belastungsstellung B entsprechend der Figur 1 verriegelt ist, indem die Bolzen 19 in der jeweiligen Mulde 35 lagern.

[0034] Gemäß der Figur 2 sind die beiden Kolbenstangen 24 im eingefahrenen Zustand dargestellt (die Druckluftanschlüsse der beiden Pneumatikzylinder 21 sind der Einfachheit halber nicht dargestellt). Hierbei sind die beiden Schwenkhebel 31 um die jeweilige Achse 35 entgegen der Richtung des Materialflusses verschwenkt worden, wobei die Bolzen 19 entlang der Oberkante 34b des Ansatzes 33 geführt und entsprechend dem Kurvenverlauf des Schlitzes 34 nach oben gedrückt werden. Hierbei werden das Streckwerksoberteil 10 und insbesondere die Oberwalzen 11 a, 11, 11 b angehoben und nehmen einen definierten, kontaktlosen Abstand zu den Unterwalzen 6a, 6 und dem Fasergemeinge F ein. Ein Festkleben des oder der Faserbänder insbesondere an den Oberwalzen 11 a, 11, 11 b wird somit wirkungsvoll verhindert, da insbesondere Honigtau oder Avivage aufgrund des fehlenden Drucks und der Wärme der Oberwalzen nicht mehr in einen klebrigen Zustand überführt werden.

[0035] In der in Figur 2 dargestellten Entlastungsstellung E kann nunmehr das Streckwerksoberteil 10 entsprechend dem Doppelpfeil f_6 (s. Figur 2) aufwärts verschwenkt werden, um beispielsweise Fasermaterial F in das Streckwerk 3 einzulegen, Fasermaterial zu entfernen oder Wartungsarbeiten durchzuführen.

[0036] Wie insbesondere der Figur 4 zu entnehmen ist, werden beim Überführen des Streckwerksoberteils 10 von der Entlastungsstellung E in die Belastungsstellung B die Bolzen 19 entlang der Unterkante 34a des Ansatzes 32 geführt. Hinzu kommt, daß an dieser Unterkante 34a ein in den Schlitz 34 vorragender Vorsprung 37 vorgesehen ist, über den der Bolzen 19 beim Belasten bzw. Verriegeln des Streckwerksoberteils 10 geführt wird. Hierdurch wird das Streckwerksoberteil 10 kurz vor Erreichen der Belastungsstellung B für kurze Zeit und geringfügig über die Belastungsstellung B hinaus in Richtung auf das Streckwerksunterteil 5 ausgelenkt, bevor es in seine in der Figur 4 gezeigte Ruhestellung bzw. endgültige Belastungsstellung B einläuft. Der Vorsprung 37 bzw. die kurzfristige Überbelastung dient dem Zweck, mindestens einen Schalter zur Abstellung des Streckwerks bei Wickelbildung und Abheben des Streckwerksoberteils 10 mittels der erfindungsgemäßen Zwangsführungseinrichtung 20 zu aktivieren.

[0037] Ein derartiger in Figur 5 im Schnitt (gegenüber den Walzen 6, 11 vergrößert) dargestellter Schalter 40 umfaßt eine um einen Führungsstift 42 herum angeordnete metallische Hülse 41. Wenn sich um die Oberwalze 11 ein Wickel bildet, wird diese Walze 11 nach oben verschoben (s. Pfeil f_7) und drückt hierbei den Führungsstift 42 und mit diesem die Hülse 41 aufwärts (s. Pfeil f_8). Hierdurch wird die Hülse 41 gegen ein feststehendes metallisches Gegenstück 43 gedrückt, wobei ein elektrischer Kontakt hergestellt wird, der mit Hilfe einer nicht dargestellten Steuerung das Streckwerk 3 abschaltet und das Streckwerksoberteil 10 durch Aktivieren der Pneumatikzylinder 21 vom Streckwerksunterteil 5 definiert abhebt. Wenn die Bolzen 19 nach Öffnen des

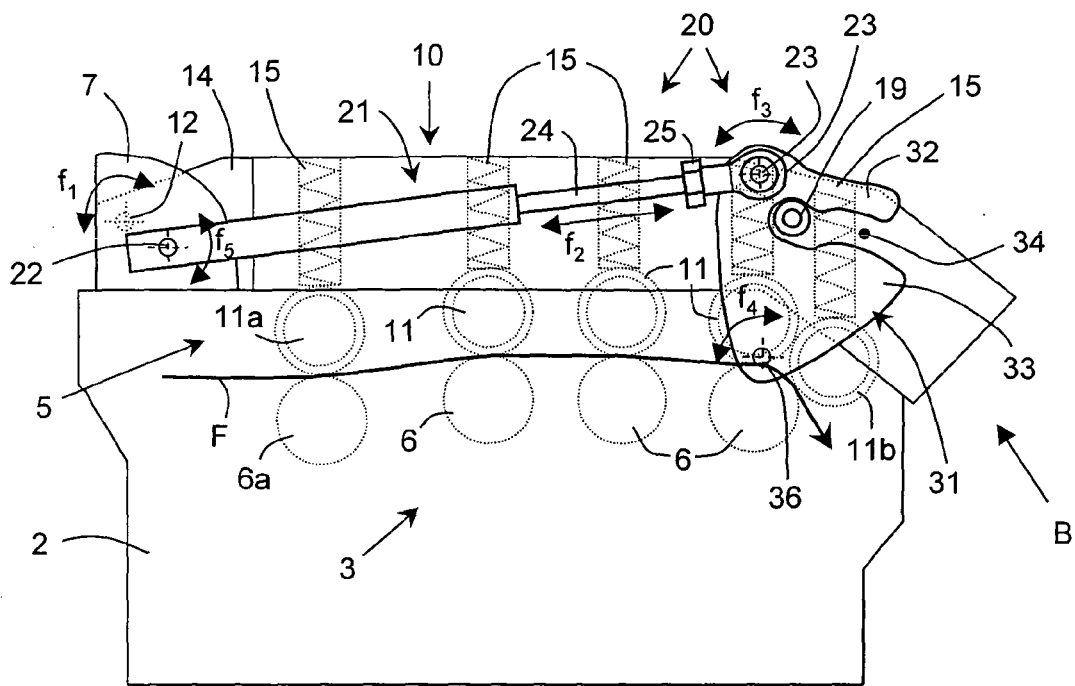
Streckwerks 3 und dem Entfernen des Wickels beim anschließenden Schließen des Streckwerksoberteils 10 mit Hilfe der Pneumatikzylinder 21 wieder über den jeweiligen Vorsprung 37 geführt werden, wird die Hülse 41 in ihre in Figur 5 dargestellte Ausgangslage zurückgeführt, von der aus sie bei einer Wickelbildung wiederum verschoben werden kann.

[0038] Die Erfindung wurde anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben, ist hierauf aber nicht beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind möglich.

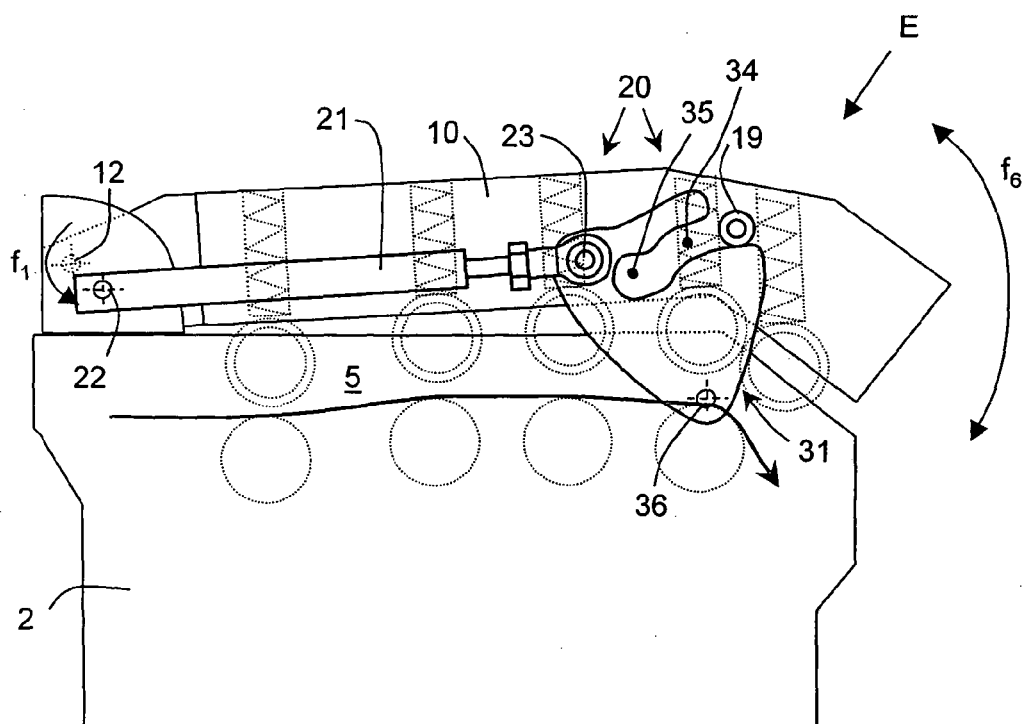
Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, insbesondere Strecke, Karde oder Kämmmaschine, mit einem Streckwerk (3), einem Streckwerksunterteil (5), in dem Unterwalzen (6) gelagert sind, und einem Streckwerksoberteil (10), in dem Oberwalzen (11) gelagert sind, wobei das Oberteil (10) von einer Entlastungsstellung (E) in eine Belastungsstellung (B) und zurück überführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Zwangsführungseinrichtung (20) für das Streckwerksoberteil (10) auf dessen Weg aus der Entlastungsstellung (E) in die Belastungsstellung (B) und aus der Belastungsstellung (B) in die Entlastungsstellung (E) vorgesehen ist, wobei die Zwangsführungseinrichtung (20) das Streckwerksoberteil (10) in der Entlastungsstellung (E) derart anhebt, daß die Oberwalzen (11) vollständig von den Unterwalzen (6) abgehoben sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwangsführungseinrichtung (20) das Streckwerksoberteil (10) auf dem gesamten Weg zwischen Entlastungsstellung (E) und Belastungsstellung (B) zwangsführt.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwangsführungseinrichtung (20) das Streckwerksoberteil (10) in der Belastungsstellung (B) verriegelt.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Streckwerksoberteil (10) gegenüber dem Streckwerksunterteil (5) verschwenkbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Streckwerksoberteil (10) in der Entlastungsstellung (E) vom Streckwerksunterteil (5) wegschwenkbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-

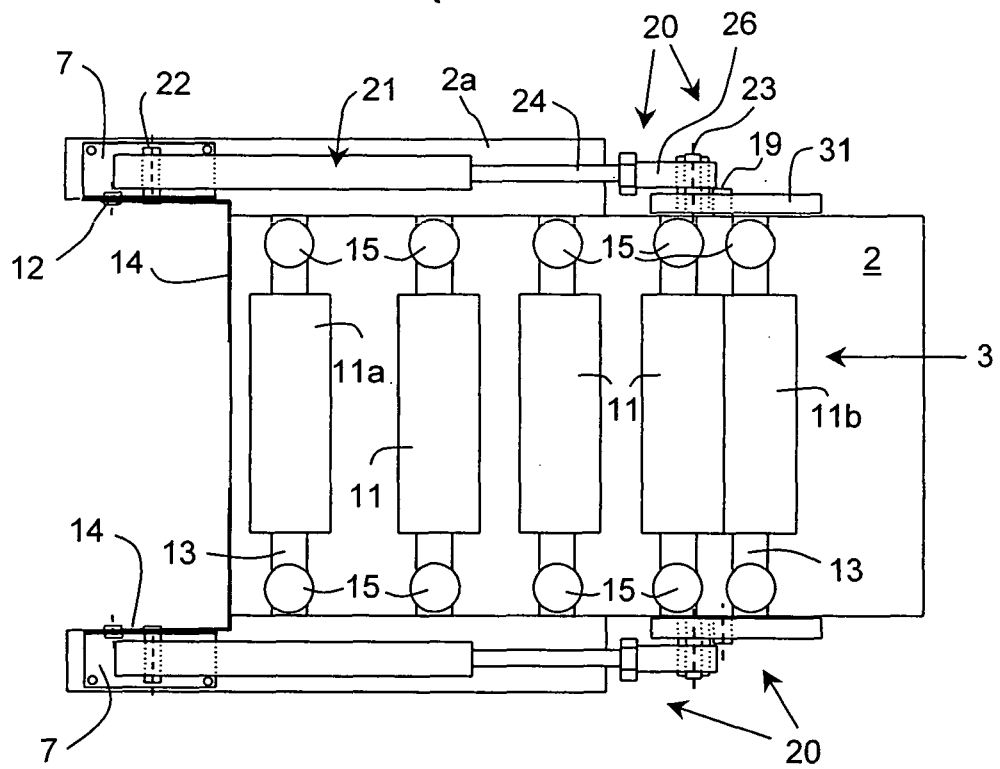
- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwangsführungseinrichtung (20) mindestens einen seitlich des Streckwerks (3) angeordneten Druckzylinder (21) umfaßt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das eine Ende des mindestens einen Druckzylinders (21) am Maschinengestell (2) angelenkt, während das andere Ende (26) mit dem Streckwerksoberteil (10) in Wirkverbindung steht. 10
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwangsführungseinrichtung (20) mindestens einen seitlich des Streckwerks (3) angeordneten Hebel (31) umfaßt. 15
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hebel (31) als am Maschinengestell (2) oder am Streckwerksunterteil (5) angelenkter Schwenkhebel (31) ausgebildet ist. 20
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dem Streckwerksoberteil (10) zugeordnete Ende des mindestens einen Druckzylinders (21) an dem mindestens einen Schwenkhebel (31) angelenkt ist. 25
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der mindestens eine Schwenkhebel (31) einen kurvenförmigen Schlitz (34) aufweist, in dem ein dem Streckwerksoberteil (10) zugeordneter Bolzen (19) geführt ist. 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitz (34) einen konkaven, abwärts gewölbten Kurvenlauf aufweist, so daß sich das schwenkbare Streckwerksoberteil (10) bei eingefahrener Kolbenstange (24) des Druckzylinders (21) aufgrund der Führung des mindestens einen Bolzens (19) in dem mindestens einem Schlitz (26) in der Entlastungsstellung (E) befindet. 40
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bolzen (19) beim Belastungsvorgang von einer den Schlitz (34) oberseitig begrenzten Kante (34a) abwärts gedrückt und beim Entlastungsvorgang von einer den Schlitz (34) unterseitig begrenzenden Kante (34b) aufwärts gedrückt wird. 50
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils ein Druckzylinder (21) und ein mit diesem zusammenwirkender Schwenkhebel (31) an den beiden Längsseiten des Streckwerks (3) angeordnet sind. 55
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckzylinder (21) mit einer elektronischen Steuerung verbunden und durch diese betätigbar sind.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitz (34) der Zwangsführungseinrichtung (20) derart ausgebildet ist, daß das Streckwerksoberteil (10) kurz vor Erreichen der Belastungsstellung (B) geringfügig und kurzfristig über die Belastungsstellung (B) hinaus in Richtung auf das Streckwerksunterteil (5) angelenkt wird, wobei mindestens ein einer Unter- oder Oberwalze (6, 11) zugeordneter elektrischer Schalter (40), der die Überführung des Streckwerksoberteils (10) in seine Entlastungsstellung (E) schaltet, in seine Arbeitsposition gebracht wird.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Vorsprung (37) von oben in den Schlitz (34) hineinragt, so daß der Bolzen (19) beim Belastungsvorgang über diesen Vorsprung (37) und anschließend wieder aufwärts in eine Mulde (35) geführt wird, in welcher der Bolzen (19) in der Belastungsstellung (B) verharbt.
18. Vorrichtung nach Anspruch 16 und 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schalter (40) eine in Entlastungsrichtung verschiebbare, metallische, einen Führungsstift (42) umgebende Hülse (41) umfaßt, die einem metallischen Gegenkontakt (43) gegenüber angeordnet ist und bei Wickelbildung an der entsprechenden Walze (6, 11) gegen diesen Gegenkontakt (43) geschoben wird.
19. Spinnereivorbereitungsmaschine mit einer Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche.



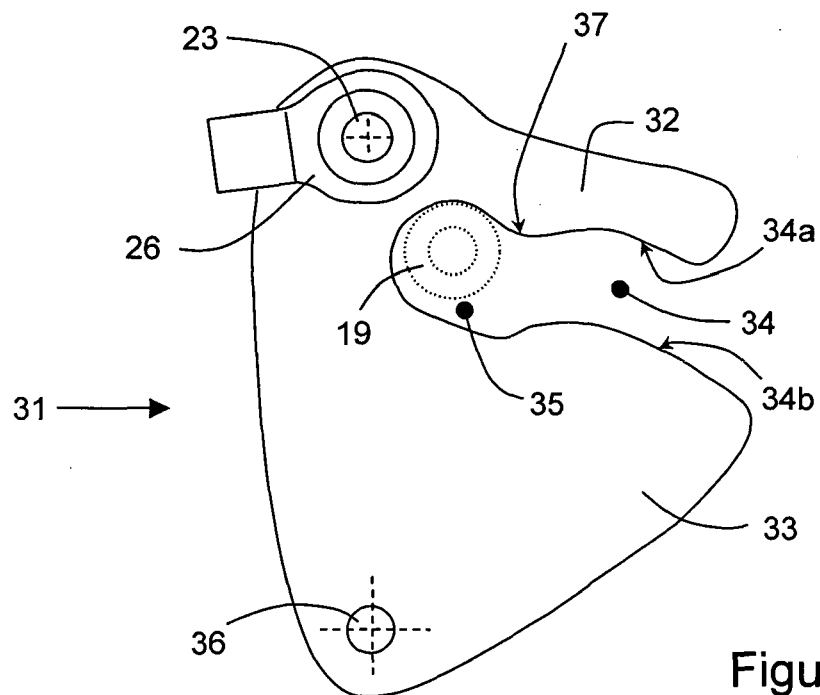
Figur 1



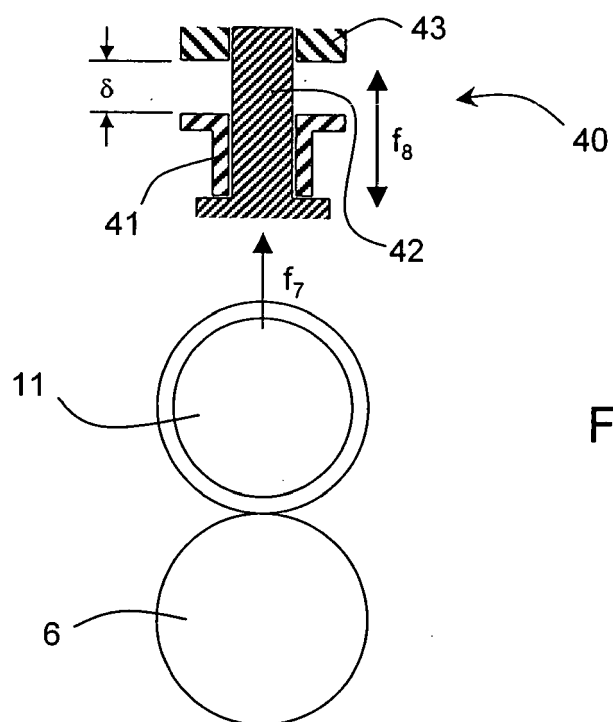
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19839885 A1 [0004] [0005]
- DE 10331759 A1 [0005]