

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82102807.3

51 Int. Cl.³: **D 01 H 15/02**

22 Anmeldetag: 02.04.82

30 Priorität: 12.06.81 DE 3123282

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.82 Patentblatt 82/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH FR IT LI

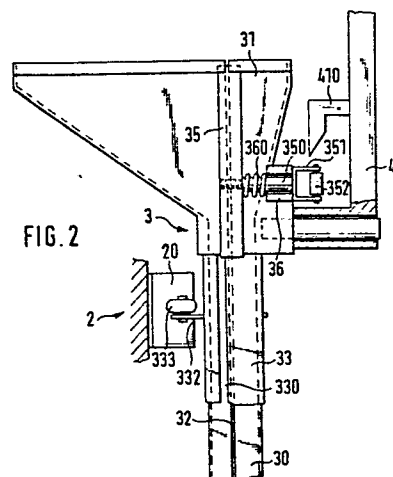
71 Anmelder: **Schubert & Salzer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft**
Friedrich-Ebert-Strasse 84
D-8070 Ingolstadt(DE)

72 Erfinder: **Karl, Rupert**
Thomastrasse 13 a
D-8070 Ingolstadt(DE)

72 Erfinder: **Mayer, Walter**
Klingenstrasse 9
D-8070 Ingolstadt(DE)

54 **Schwenkbares Saugrohr zur Aufnahme eines Fadens von einer Spule.**

57 In einem schwenkbaren Saugrohr (3) zur Aufnahme eines Fadens von einer Spule ist zur Übergabe des Fadens an ein Arbeitsorgan auf seiner der Spule zugewandten Seite ein Längsschlitz (32) vorgesehen, dem ein sich zumindest über dessen wesentlichen Teil erstreckendes, steuerbares Verschlussstück (33, 35) zugeordnet ist. Das Saugrohr (3) besitzt einen Rohrabchnitt (30) mit achssymmetrischer Form, dem als Verschlussstück ein mit einem Axialschlitz (330) versehener Drehschieber (33) zugeordnet ist. Das Verschlussstück (33, 35) trägt einen Anschlag (333, 352), dem ein in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung des Saugrohrs (3) wirksam werdender Gegenanschlag (20, 410) zugeordnet ist.



Schwenkbares Saugrohr zur Aufnahme eines Fadens
von einer Spule

5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein schwenkbares
Saugrohr zur Aufnahme eines Fadens von einer Spule, das
zur Übergabe des Fadens an ein Arbeitsorgan auf seiner
der Spule zugewandten Seite einen sich zur Längs-
richtung erstreckenden Schlitz aufweist.

10 Zum automatischen Anspinnen ist es bei Offenend-Spinn-
maschinen bekannt, zur automatischen Aufnahme des Fa-
dens von der Spule ein Saugrohr vorzusehen, das in die
unmittelbare Nähe der Spule geschwenkt werden kann. Das
Saugrohr weist auf seiner der Spule zugewandten Seite
einen Längsschlitz auf, so daß ein Abschnitt des in das
Saugrohr hineingesaugten Fadens dieses durch den Längs-
15 schlitz in Art einer Sehne wieder verläßt, so daß er
für Arbeitsorgane, die am Anspinnvorgang beteiligt sind;
zugänglich ist und von diesen erfaßt werden kann (DE-OS
2.008.142). Dieser Schlitz hat jedoch den Nachteil, daß
ein sehr großer Unterdruck erzeugt werden muß wegen des

- 2 -

5 großen Unterdruckverlustes durch den Schlitz, damit der Faden sicher von der Spule aufgenommen wird und in das Saugrohr hineingesaugt wird. Eine starke Unterdruckquelle mit hoher Leistungsaufnahme ist somit erforderlich.

10 Zur Vermeidung dieses Nachteils ist es auch bereits bekannt, ein Saugrohr ohne Schlitz auszubilden (DE-OS 2.620.805). Um hier dennoch den Faden zugänglich machen und einem Arbeitsorgan zuführen zu können, benötigt das Saugrohr einen großen Schwenkweg. Trotzdem ist es jedoch bei den in der Praxis realisierbaren Schwenkwegen nicht möglich, den Faden bei dieser Schwenkbewegung einem Arbeitsorgan zuzuführen, da der Abstand von der Mündung des Saugrohres bis zu dem sich in Nähe des Spinnelementes der Spinnmaschine befindlichen Arbeitsorgan sehr groß ist. 15 Somit ist ein Greifer erforderlich, der den Faden erfaßt und ihn unter Aufrechterhaltung der Fadenspannung dem Arbeitsorgan zuführt. Wegen der großen Schwenkbereiche des Saugrohres und auch des Greifers ist die vorbekannte Vorrichtung äußerst aufwendig. Darüber hinaus ist durch 20 den zusätzlichen Schwenkweg der Saugdüse sowie durch das Ergreifen des Fadens und sein Zuführen zum Arbeitsorgan ein relativ großer Zeitaufwand nötig.

...



- 3 -

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Saugrohr zur Aufnahme eines Fadens von einer Spule und zu seiner Übergabe an ein Arbeitsorgan zu schaffen, das bei geringem Zeitaufwand mit geringem Luft- und Platzbedarf wirtschaftlich arbeitet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß dem Längsschlitz auf der der Spule zugewandten Seite des Saugrohres ein steuerbares Verschlußstück zugeordnet ist, das in seiner Verschlußstellung im

10 wesentlichen die gesamte Länge des Längsschlitzes abdeckt. Durch ein derartiges Verschlußstück kann während der Aufnahme und des Absaugens des Fadens von der Spule der Längsschlitz im Saugrohr geschlossen bleiben, so daß der Luftbedarf gering ist. Hat das Saugrohr eine

15 ausreichend große Fadenlänge von der Spule abgesaugt, so wird das Verschlußstück vom Längsschlitz entfernt, so daß dieser freigegeben wird. Durch die durch den Unterdruck erzeugte Fadenspannung verläßt nun der sich

im Bereich des Längsschlitzes befindliche Fadenabschnitt das Saugrohr und nimmt den kürzesten Verlauf

20 zwischen Spule und Schlitzende ein. Dabei gelangt der Faden in den Bereich eines Arbeitsorganes, da der Längsschlitz im Saugrohr den wesentlichen Teil der Zuführung des Fadens in den Arbeitsbereich bereits übernimmt.

25

...

- 4 -

Das Verschlußstück kann prinzipiell in beliebiger Weise ausgebildet sein. Um sicherzustellen, daß das Verschlußstück sich niemals im Fadenverlauf befindet - der durch das Schlitzende sowie den Punkt, an welchem der Faden die Spule erreicht, definiert ist - ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung das Verschlußstück als ein quer zum Längsschlitz bewegbarer Schieber ausgebildet. Vorteilhafterweise besitzt das Saugrohr dabei einen Rohrabschnitt mit achssymmetrischer Form, dem ein mit einem Axialschlitz versehener Drehschieber zugeordnet ist, wobei wegen der besseren Steuerzugänglichkeit der Drehschieber diesen Rohrabschnitt vorzugsweise umgibt.

Um bei den Stellwegen für das als Drehschieber ausgebildete Verschlußstück große Toleranzen einhalten zu können bei sicherer Funktion, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung der Axialschlitz im Drehschieber breiter als der Längsschlitz im Rohrabschnitt.

Damit beim Verstellen des als Schieber ausgebildeten Verschlußstückes ein Einklemmen des Fadens mit Sicherheit vermieden wird, ist zweckmäßigerweise das der Spule zugewandte Ende des Verschlußstückes in einer Nut des Saugrohres gelagert. Auf diese Weise wird der Faden im

...



- 5 -

Längsschlitz des nicht verstellbaren Teils des Saugrohres beidseitig des Verschlußstückes geführt und somit daran gehindert, der Bewegung des Verschlußstückes zu folgen, wodurch dann sichergestellt wird, daß der Faden nicht bis zwischen das nicht verstellbare Saugrohr und das Verschlußstück mitgenommen wird.

Der Antrieb des Verschlußstückes kann auf verschiedene Weise erfolgen, beispielsweise durch einen einzigen, in zwei Richtungen zur Wirkung kommenden Antrieb. Zweckmäßigerweise ist das Verschlußstück jedoch durch ein elastisches Element, z.B. eine Feder, beaufschlagt, das es bei Freigabe durch seinen Stellantrieb in seiner durch einen Anschlag definierten Schließstellung hält. Auf diese Weise kann zur Verstellung des Verschlußstückes ein sehr einfacher Antrieb Anwendung finden. Vorzugsweise ist als Antrieb vorgesehen, daß das Verschlußstück einen Anschlag trägt, dem ein in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung des Saugrohres wirksam werdender Gegenanschlag zugeordnet ist.

Dadurch, daß während der Aufnahme des Fadens an der Spule und während des Abziehens des Fadens der Längsschlitz im Saugrohr geschlossen ist, tritt während dieser Phase kein Unterdruckverlust im Saugrohr auf und der Unterdruck wirkt

...



- 6 -

voll auf den Faden ein. Hierdurch ist gegenüber den bisher bekannten geschlitzten Saugrohren ein erheblicher Minderbedarf an Unterdruck erforderlich, so daß die Unterdruckquelle kleiner sein kann, was die Wirtschaftlichkeit der Arbeit dieses Saugrohres wesentlich erhöht. Da der Faden durch den jetzt freigegebenen Schlitz teilweise aus dem Saugrohr austreten kann und dabei bis in unmittelbare Nähe eines Arbeitsorganes gelangt, ist weder ein großer Schwenkweg des Saugrohres noch ein zusätzliches Zuführorgan erforderlich, das den Faden über einen weiteren Weg vom Fadenlauf zwischen der Mündung des Saugrohres und der Spule bis hin zum Arbeitsorgan befördert. Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird somit gegenüber am Umfang geschlossenen Saugrohren auch eine große Platz- und Zeitersparnis durch das Entfallen zusätzlicher Schwenkwege erzielt.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Offenend-Spinnstelle mit dem erfindungsgemäß ausgebildeten Saugrohr in der Seitenansicht, wobei neben der mit voller Linie gezeigten Fadenaufnahmestellung des Saugrohres dessen Ausgangsstellung durch gestrichelte Linien angedeutet ist;

...

- 7 -

Fig. 2 eine Ansicht auf die den Schlitz aufweisende Seite des in Fig. 1 gezeigten Saugrohres sowie der Steuerorgane für die dem Schlitz zugeordneten Verschlußstücke;

5 Fig. 3 einen Querschnitt durch das Saugrohr im Bereich des der Spule zugewandten Endes des Verschlußstückes; und

10 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Mündung des Fadenaufnahmeteils des Saugrohres sowie eines Teils des Verschlußstückes.

Der nachstehend anhand der Fig. 1 erläuterte Erfindungsgegenstand kann prinzipiell an jeder individuellen Spinn-

stelle einer Offenend-Spinnmaschine 1 vorgesehen sein. Üblicherweise ist jedoch, um das Anspinnen des Fadens an
15 einer Vielzahl von Spinnstellen sicher durchführen zu können und um hierbei ferner Fadenansetzer gleicher Qualität zu erhalten, der Offenend-Spinnmaschine 1 eine längs der Maschine verfahrbare Anspinnvorrichtung 2 zugeordnet.

20 In Fig. 1 ist eine nur mit ihren für das Verständnis der Erfindung wesentlichen Teilen dargestellte Spinnstelle gezeigt. Jede dieser Spinnstellen besitzt eine

...

5 Spinnvorrichtung 10, aus welcher der dort erzeugte Faden 5 durch ein Abzugsrohr 100 mit Hilfe von Abzugswalzen 11/12 abgezogen wird. Der Faden 5 wird während des normalen Spinnbetriebes mit Hilfe eines Changierfadenführers 17 auf eine Spule 13 aufgewickelt, die zwischen zwei Spulenarmen 14 drehbar getragen wird und durch Auflage auf einer Antriebswelle 15 angetrieben wird.

10 Tritt ein Fadenbruch auf, so wird durch einen im Fadenlauf befindlichen Fadenwächter 16 das Absinken der Fadenspannung registriert und das Abstellen der Faserzufuhr in die Spinnvorrichtung 10 bewirkt. Gleichzeitig wird ein Spulenstützelement 18 zwischen Antriebswelle 15 und Spule 13 geschoben, so daß die Spule 13
15 stillgesetzt wird.

Die Anspinnvorrichtung 2 weist neben anderen, hier nicht erläuterten Elementen ein schwenkbares Saugrohr 3 auf, dessen der Spule 13 zugewandtes Ende spaltförmig ausgebildet ist und sich über die gesamte Breite der Spule 13 erstreckt. Dieser spaltartige Querschnitt des Fadenaufnahmeteils 31 geht in einen runden Querschnitt über, der sich über den Hauptteil 30 des Saugrohres 3 erstreckt. Je nach Ausbildung des Saugrohres 3 ist das der Spule 13 abgewandte Ende dieses den Hauptteil 30 bildenden Rohrabschnittes direkt oder über ein gelenkiges Zwischenstück 40
20
25

- 9 -

mit einem in bezug auf die Anspinnvorrichtung 2 stationären Saugstutzen 4 gelenkig verbunden, der seinerseits mit einer nichtgezeigten Unterdruckquelle in Verbindung steht. Dem Saugrohr 3 ist ein
5 Schwenkantrieb zugeordnet, der einen das Saugrohr 3 haltenden Schwenkhebel 41 sowie eine Antriebsstange 42 aufweist, die über ein Koppelglied 43 miteinander verbunden sind.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist der Fadenaufnahmeteil
10 31 winkelig zum zylindrischen Hauptteil 30 angeordnet, wobei Hauptteil 30 und Fadenaufnahmeteil 31 drehfest miteinander verbunden sind. Das Fadenaufnahmeteil 31 und das Hauptteil 30 weisen einen durchgehenden Längsschlitz 32 auf. Das Hauptteil 30 ist von einer einen
15 Drehschieber 33 bildenden Hülse umgeben, die über ihre ganze Länge einen Axialschlitz 330 aufweist. Der Drehschieber 33 besitzt an seinem der Spule 13 abgewandten Ende einen Flansch 331, in welchem das eine Ende einer Torsionsfeder 34 verankert ist. Das andere Ende der
20 Torsionsfeder 34 ist in einem vom Hauptteil 30 des Saugrohres 3 getragenen Flansch 300 verankert.

Der Drehschieber 33 trägt einen an einem radialen Ausleger 332 als Rolle ausgebildeten Anschlag 333, dem ein stationärer Anschlag 20 in der Anspinnvorrichtung 2

...

- 10 -

zugeordnet ist. Diese Zuordnung ist dabei so getroffen, daß der Anschlag 333 im letzten Teil seiner Bewegung aus der in Fig. 1 mit voller Linie dargestellten Fadenaufnahmestellung in seine gestrichelt dargestellte Ausgangsstellung auf den Anschlag 20 aufläuft und den Drehschieber 33 entgegen der Wirkung der Torsionsfeder 34 in die in Fig. 2 gezeigte Stellung verdreht, in welcher der Axialschlitz 330 den Längsschlitz 32 freigibt. An seinem dem Fadenaufnahmeteil 31 des Saugrohres 3 zugewandten Ende besitzt der Drehschieber 33 einen radial vorstehenden Anschlag 334, dem ein Anschlag 310 am Fadenaufnahmeteil 31 zugeordnet ist. Solange der Anschlag 333 durch den stationären Anschlag 20 freigegeben ist, liegt der Anschlag 334 durch die Wirkung der Torsionsfeder 34 am Anschlag 310 an, so daß diese beiden Anschläge 334 und 310 den Drehschieber 33 in einer solchen Schließstellung halten, daß der Anschlag 333 bei der Schwenkbewegung des Saugrohres 3 mit Sicherheit auf den Anschlag 20 auflaufen kann.

Das Fadenaufnahmeteil 31 weist keine zylindrische Form auf, da es eine sich über die ganze Spulenbreite erstreckende Mündung besitzt, so daß als Verschlußstück kein Drehschieber wie beim Hauptteil 30 Anwendung finden kann. Deshalb besitzt das Fadenaufnahmeteil 31 im Bereich um den Längsschlitz 32 herum eine Führungsfläche,

...

- 11 -

längs welcher senkrecht zum Verlauf des Längsschlitzes 32 ein Schieber 35 verschoben werden kann. Der Schieber 35 wird in einer vom Saugrohr 3 getragenen Halterung 36 (Fig. 2) geführt, an welcher auch der Schwenkhebel 41 angelenkt ist. Der Schieber 35 ist durch eine sich an der Halterung 36 abstützende Druckfeder 360 in Schließrichtung beaufschlagt. Mit dem Schieber 35 ist über einen Führungsbolzen 350 eine auch als Anschlag dienende Gabel 351, die einen als Rolle ausgebildeten Anschlag 352 trägt, verbunden. Der Schwenkhebel 41 trägt einen als Steuerkeil ausgebildeten Anschlag 410, der so am Schwenkhebel 41 angeordnet ist, daß der Anschlag 410 im letzten Teil der Bewegung des Saugrohres 3 aus seiner Fadenaufnahme-
stellung in die Ausgangsstellung auf der dem Schieber 35 zugewandten Seite des Anschlages 352 angreift und diese und somit auch den Schieber 35 soweit verschiebt, daß der Längsschlitz 32 freigegeben wird.

Um die Funktion des Erfindungsgegenstandes im Zusammenhang mit dem Arbeitsablauf beim Anspinnen - allerdings auf die wesentlichsten Schritte reduziert - erläutern zu können, werden nachstehend noch weitere Mittel der Anspinnvorrichtung 2 beschrieben. Diese Anspinnvorrichtung 2 weist u.a. einen Spulenabhebearm 21 auf, der schwenkbar gelagert ist und zur Anlage an den Spulenarm 14 gebracht werden kann.

...

- 12 -

Die Anspinnvorrichtung 2 weist ferner ein Zubringerwalzenpaar 22 auf, das mit Hilfe eines Schwenkarmes 220 in der Weise schwenkbar gelagert ist, daß es bei seiner Schwenkbewegung den aus dem Saugrohr 3 ausgetretenen Faden 5 erfassen und genau bis oberhalb des Abzugsrohres 100 bringen kann.

Der Erfindungsgegenstand arbeitet wie folgt:

Bei Auftreten eines Fadenbruches - der sowohl beim Abstellen der Maschine oder auch infolge eines Fehlers im Faden entstehen kann - gelangt das Ende des Fadens 5 auf die Spule 13. Der Fadenwächter 16 bewirkt bei dem hierbei entstehenden Abfall der Fadenspannung, daß die Faserspeisung in das Spinnenelement abgestellt wird und das Spulenstützelement 18 die Spule 13 von ihrer Antriebswelle 15 abhebt.

Die Anspinnvorrichtung 2 wird nun in bekannter Weise zu der betroffenen Spinnstelle gerufen, wo sie mit Hilfe des schwenkbaren Spulenabhebearmes 21 die Spule 13 vom Spulenstützelement 18 abhebt. Gleichzeitig wird das Saugrohr 3 in Richtung zur Spule 13 bis in deren unmittelbare Nähe verschwenkt. Dabei werden die Anschläge 333 und 352 durch die Anschläge 20 und 410 freigegeben,

...

- 13 -

so daß der Schieber 35 sowie der Drehschieber 33 unter
Einwirkung der Federn 34 und 360 den Längsschlitz 32
des Saugrohres 3 verschließen. Der Anschlag 334 und
die Gabel 351 gelangen dabei zur Anlage an den An-
schlag 310 bzw. die Halterung 36. Gleichzeitig wird
das Saugrohr 3 mit einer Unterdruckquelle verbunden,
während die Spule 13 in nichtgezeigter Weise in Ab-
wickelrichtung angetrieben wird. Hierbei erfaßt der
im Fadenaufnahmeteil 31 des Saugrohres 3 wirkende Saug-
luftstrom das Fadenende und zieht den durch Rückdrehen
der Spule 13 freiwerdenden Faden 5 ins Saugrohr 3 hinein.
Da der Längsschlitz 32 des Saugrohres 3 geschlossen ist,
geht kein Unterdruck verloren, so daß der gesamte, am
Saugrohr 3 anliegende Unterdruck an der Mündung seines
Fadenaufnahmeteiles 31 wirksam wird. Wenn eine aus-
reichende Länge Faden 5 abgezogen ist - was auf be-
kannte Weise, beispielsweise durch die Anzahl Um-
drehungen der Spule 13 oder ihres Antriebes in Ab-
wickelrichtung gesteuert wird - wird das Saugrohr 3
aus seiner in Fig. 1 mit voller Linie dargestellten Fa-
denaufnahmestellung in seine Ausgangsstellung (ge-
strichelt dargestellt) zurückgeschwenkt. Dabei läuft
der Anschlag 333 auf den in bezug auf die Anspinnvor-
richtung 2 stationären Anschlag 20 auf, während der

...

Anschlag 352 auf den vom Schwenkhebel 41 getragenen, als Steuerkeil ausgebildeten Anschlag 410 aufläuft, was, falls gewünscht, auch in zueinander zeitlich abgestufter Weise erfolgen kann. Durch dieses Auflaufen der

5 Anschläge 333 und 352 wird der Längsschlitz 32 vom Schieber 35 und vom Drehschieber 33 freigegeben, die zusammen ein unterteiltes Verschlußstück bilden. Der Faden 5 tritt hierbei in dem Bestreben, den kürzesten Weg zwischen Spule 13 und dem der Spule 13 abgewandten

10 Ende des Längsschlitzes 32 einzunehmen, aus dem Längsschlitz 32 aus, während das freie Fadenende sich bis in den Saugstutzen 4 hinein erstreckt und somit im Saugrohr 3 sicher gehalten wird. Der sich außerhalb des Saugrohres 3 befindliche Fadenabschnitt nimmt nun die

15 Position 5' ein, in welcher er sich im Schwenkbereich des Zubringerwalzenpaares 22 befindet, das den Faden 5 durch Verschwenken erfaßt und nach Durchtrennen mittels einer nichtgezeigten Trennvorrichtung dem Abzugsrohr 100 der Spinnvorrichtung 10 zuführt. Durch an sich bekannte

20 Fadenleitorgane (nicht gezeigt) wird ein frühzeitiger Kontakt mit den Abzugswalzen 11/12 vermieden. Das abgetrennte Fadenende wird durch den im Saugrohr 3 wirkenden Unterdruck abgeführt. Durch Antreiben des sich oberhalb des Abzugsrohres 100 befindlichen Zubringerwalzenpaares

25 22 sowie der Spule 13 in Abwickelrichtung wird der Faden 5 bis zur Sammelfläche des einen Teil der Spinnvorrichtung 10 bildenden Spinnelementes (nicht gezeigt)

- 15 -

zurückgeliefert, woraufhin durch Spreizen und Rück-
schwenken des Zubringerwalzenpaares 22 der Faden 5
freigegeben wird. Gleichzeitig werden die Faserspeisung
in das Spinnnelement auf bekannte Weise freigegeben und
5 die Spule 13 durch Absenken des Spulenabhebearmes auf
das Spulenstützelement 18 abgesenkt. Dieses wird nun
zurückgezogen, so daß die Spule 13 wieder in Auf-
wickelrichtung angetrieben wird und der Faden 5 er-
neut in den Arbeitsbereich des Changierfadensführers 13
10 und aufgrund der wiederhergestellten Fadenspannung in
die Klemmlinie der Abzugswalzen 11/12 gelangt. Die Saug-
luft im Saugrohr 3 wird nun auch abgestellt. Der An-
spinnvorgang ist somit abgeschlossen.

Das Verschlußstück kann, wie die vorstehende Beschreibung
15 zeigt, unterschiedlich ausgebildet sein. Seine Form
hängt auch weitgehend von der Form des Saugrohres 3 ab.
Es kann so z.B. ein einziges Verschlußstück vorgesehen
sein, das sich über die gesamte Länge des Längsschlitzes
32 erstreckt. Das Verschlußstück kann dabei am Ende
20 eines Schwenkhebels angeordnet sein und zur Anlage an
das Saugrohr 3 bringbar oder von diesem durch Wegschwenken
abhebbar sein. Das Verschlußstück kann aber auch als
Schieber ausgebildet sein, der längs oder quer zum Längs-
schlitz 32 verschiebbar ist. Bei einer Querbewegung des
25 Schiebers genügt ein relativ kurzer Stellweg, weshalb
diese Stellrichtung für den Schieber besonders zweckmäßig
ist.

...



Wenn das Fadenaufnahmeteil 31 des Saugrohres 3 nicht sehr groß ist, kann unter Umständen auch auf ein Verschlußstück für dieses Fadenaufnahmeteil 31 verzichtet werden, so daß ein einziger Schieber, vorzugsweise
5 ein Drehschieber, für den Hauptteil 30 des Saugrohres 3 genügt. Dabei ist es nicht einmal erforderlich, daß dieses Hauptteil 30 Zylinderform aufweist; andere achs-
symmetrische Formen, z.B. Kegel mit geringer Konizität oder zusammengesetzte Körper mit kreisförmigen Quer-
10 schnitten, sind ebenfalls möglich. Bei dieser achs-
symmetrischen Form ist die Ausbildung des Verschluß-
stückes als Drehschieber 33 - mit einem Axialschlitz
330 - möglich, was Vorteile hinsichtlich der Fertigung,
der Lagerung und der Führung am Saugrohr 3 mit sich
15 bringt.

Bei der gezeigten Ausbildung des Erfindungsgegenstandes ist der Drehschieber 33 als ein den Hauptteil 30 des Saugrohres 3 umgebender Mantel ausgebildet, da es dann besonders einfach ist, den Drehschieber 33 zu betätigen.
20 Prinzipiell ist es jedoch auch möglich, den Drehschieber 33 innerhalb des Saugrohres 3 anzuordnen und Betätigungs-
organe am Drehschieber 33 vorzusehen, die durch Umfangs-
schlitze im Saugrohr 3 nach außen ragen, so daß der
Drehschieber in der geschilderten Weise betätigt werden
25 kann.

- 17 -

Die Steuerung des Verschlußstückes (Schieber 35 und/oder Drehschieber 33) kann auf verschiedene Weise durch einen stationären Anschlag 20 oder durch einen am Gestänge des Saugrohres 3 angeordneten Anschlag 410 erfolgen, der durch die Schwenkbewegung des Saugrohres 3 wirksam wird; es ist aber auch möglich, für die Verstellung des Verschlußstückes andere Antriebe vorzusehen. Dieser kann dabei in beiden Richtungen auf das Verschlußstück einwirken, z.B. in Form eines Elektromagneten oder eines hydraulischen oder pneumatischen Kolbens. Es ist aber auch möglich, daß der Antrieb nur eine Bewegung steuert und daß das Verschlußstück (Schieber 35, Drehschieber 33) durch eine Feder (34, 360) oder ein anderes elastisches Element beaufschlagt ist, das das Verschlußstück bei Freigabe durch seinen Antrieb (z.B. Anschläge 20 und 410) in Anlage an einen Anschlag (310 bzw. Gabel 351) hält. Diese Stellung entspricht dann der Schließstellung des Verschlußstückes. Dieses elastische Element kann dann in beliebiger Weise zwischen dem Saugrohr 3 und dem Schieber 35 bzw. Drehschieber 33 angebracht sein, z.B. als Druckfeder oder Zugfeder zwischen Auslegearmen oder als Torsionsfeder etc.

Um bei der Verstellung des Verschlußstückes nicht den Hubweg durch Anschläge, elastische Übertragungselemente etc. begrenzen zu müssen, ist gemäß Fig. 2 vorgesehen,

...

- daß der Axialschlitz 330 im Drehschieber 33 breiter ist als der Längsschlitz 32 im Saugrohr 3. Bei einer derartigen Ausführung werden - ebenso wie bei einem geradlinig bewegbaren Schieber 35 - keine besonderen Anforderungen an die Toleranzen gestellt, da lediglich sichergestellt sein muß, daß in der einen Stellung des Verschlußstückes der Längsschlitz 32 geschlossen ist, während dieser in der anderen Stellung des Verschlußstückes freigegeben sein muß.
- 10 Da der Faden 5 während der Bewegung des Verschlußstückes an dessen der Spule 13 zugewandten Kante anliegt, besteht die Gefahr, daß der Faden 5 bei der Stellbewegung des Verschlußstückes mitgenommen und dabei in dem
- 15 Schlitz zwischen Verschlußstück (Schieber 35 bzw. Drehschieber 33) und Saugrohr 3 (Fadenaufnahmeteil 31 bzw. Hauptteil 30) eingeklemmt wird. Um dies mit Sicherheit zu vermeiden, ist gemäß den Fig. 3 und 4 vorgesehen, daß das Verschlußstück in einer Nut 37 oder 38 gelagert ist. Für den Schieber 35 wird diese Nut 38 durch Umstülpen
- 20 der Mündung des Fadenaufnahmeteils 31 gebildet, so daß der Schieber 35 zwischen dem Fadenaufnahmeteil 31 selber und der Umstülpung 311 geführt wird. Für den Drehschieber 33 ist diese Nut 37 zwischen dem drehfest mit dem Fadenaufnahmeteil 31 verbundenen Hauptteil 30 des Saugrohres 3

- 19 -

und einem ringförmigen Vorsprung 312 des Fadenaufnahme-
teiles 31 ausgebildet. Selbstverständlich sind sowohl
die Umstülpung 311 als auch der ringförmige Vorsprung
312 in Übereinstimmung mit dem Längsschlitz 32 des
Saugrohres 3 ebenfalls geschlitzt.

Wenn der Faden 5 auf dem der Spule 13 zugewandten Ende
des Verschlußstückes (Schieber 35 bzw. Drehschieber 33)
aufliegt, so wird der Faden 5 beidseitig des Verschluß-
stückes durch das Fadenaufnahmeteil 31 sowie seiner
Umstülpung 311 bzw. das Hauptteil 30 des Saugrohres 3
und dem Vorsprung 312 des Fadenaufnahmeteiles 31 geführt.
Wird somit das Verschlußstück relativ zum Saugrohr 3 be-
wegt, so wird der Faden 5 durch diese beidseitige Führung
vom Verschlußstück gehindert, der Bewegung des Verschluß-
stückes zu folgen, wodurch auch ein Einklemmen des Fa-
dens 5 zwischen Verschlußstück und Saugrohr 3 verhindert
wird. Da bei der Übernahme des sich in der Position 5'
befindlichen Fadens 5 durch das Zubringerwalzenpaar 22 der
Faden 5 durchtrennt und das abgetrennte Fadenende abge-
führt wird, kann auch beim Schließen des Längsschlitzes
32 der Faden 5 durch das Verschlußstück nicht eingeklemmt
werden.

Neben den genannten Vorteilen der Platz-, Unterdruck- und
Zeitersparnis bietet der Erfindungsgegenstand noch den

...



Vorteil, daß der Faden 5 nicht zu einem ungewünschten Zeitpunkt freigegeben ist und durch äußere Einflüsse aus dem Saugrohr 3 herausgezogen oder somit irgendwie beeinträchtigt werden kann, da er erst, wenn er von einem anderen Arbeitsorgan übernommen werden soll, durch Freigabe des Längsschlitzes 32 dem Arbeitsbereich dieses Arbeitsorganes zugeführt wird.

Weitere Abwandlungen des Erfindungsgegenstandes durch Austausch von Elementen untereinander oder durch Ersatz durch Äquivalente sowie deren Kombinationen fallen in den Rahmen der vorliegenden Erfindung.

P a t e n t a n s p r ü c h e =====

1. Schwenkbares Saugrohr zur Aufnahme eines Fadens von einer Spule, das zur Übergabe des Fadens an ein Arbeitsorgan auf seiner der Spule zugewandten Seite einen sich in Längsrichtung erstreckenden Schlitz aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß dem Längsschlitz (32) ein steuerbares Verschlußstück (33, 35) zugeordnet ist, das in seiner Verschlußstellung im wesentlichen die gesamte Länge des Längsschlitzes (32) abdeckt.
2. Saugrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (35) als ein quer zum Längsschlitz (32) bewegbarer Schieber ausgebildet ist.
3. Saugrohr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugrohr (3) einen Rohrabschnitt (30) mit achssymmetrischer Form besitzt, dem ein mit einem Axialschlitz (330) versehener Drehschieber (33) zugeordnet ist.
4. Saugrohr nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehschieber (33) den Rohrabschnitt (30) umgibt.



5. Saugrohr nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Axialschlitz (330) im Drehschieber (33) breiter als der Längsschlitz (32) im Rohrabschnitt (30) ist.
- 5 6. Saugrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das der Spule (13) zugewandte Ende des Verschlußstückes (33, 35) in einer Nut (37, 38) des Saugrohres (3) gelagert ist.
- 10 7. Saugrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (33, 35) durch ein elastisches Element (34, 360) beaufschlagt ist, das es in seiner durch einen Anschlag (310, 351) definierten Schließstellung
- 15 hält.
- 20 8. Saugrohr nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (33, 35) einen Anschlag (333, 352) trägt, dem ein in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung des Saugrohres (3) wirksam werdender Gegenanschlag (20, 410) zugeordnet ist.

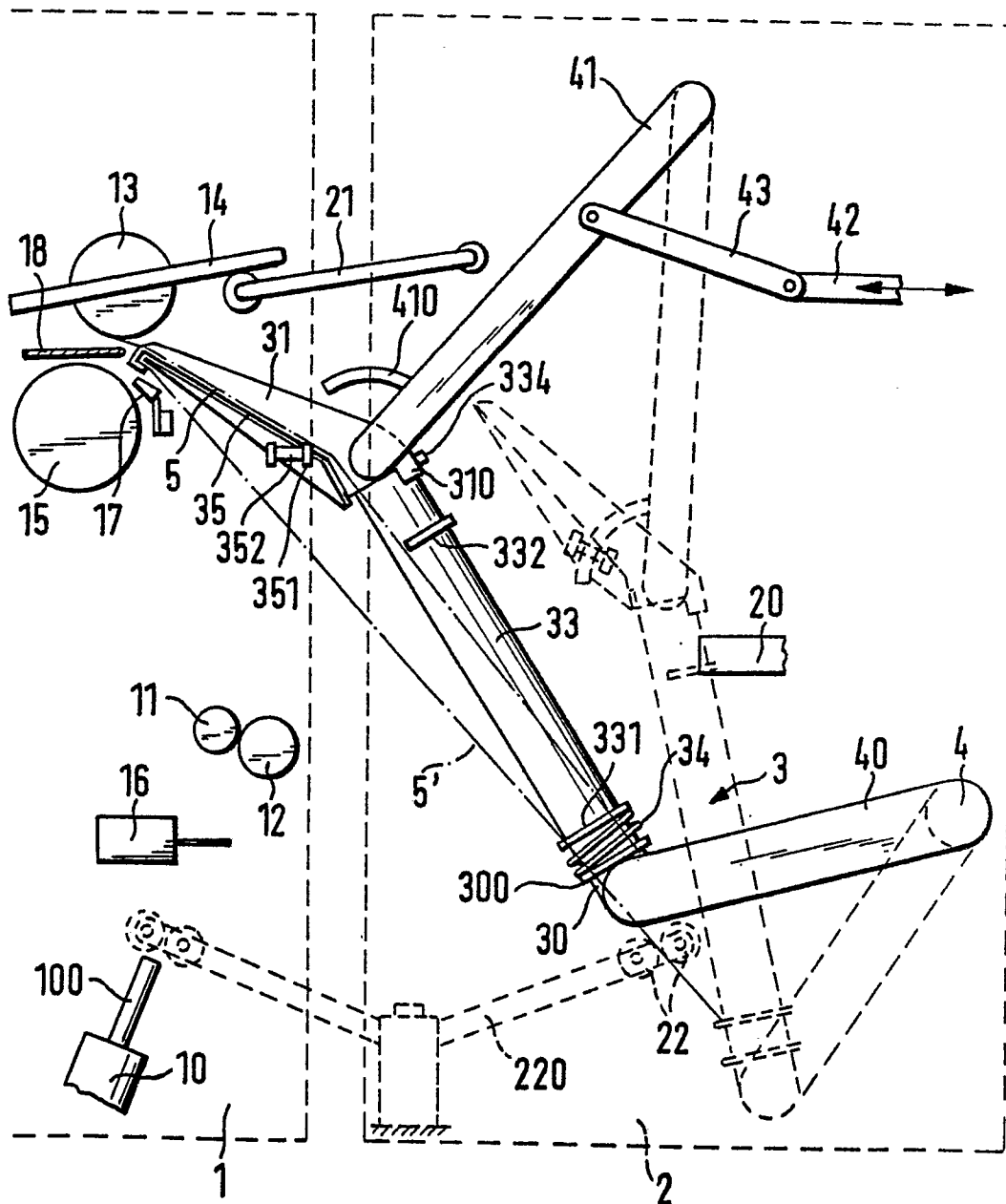
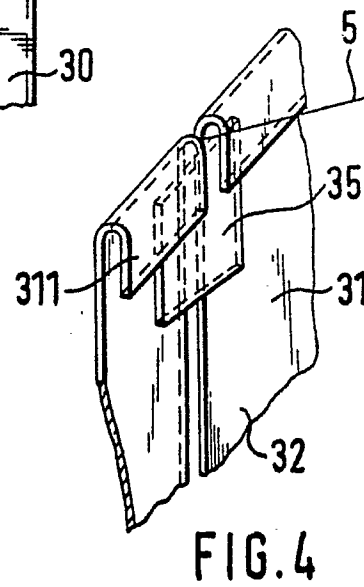
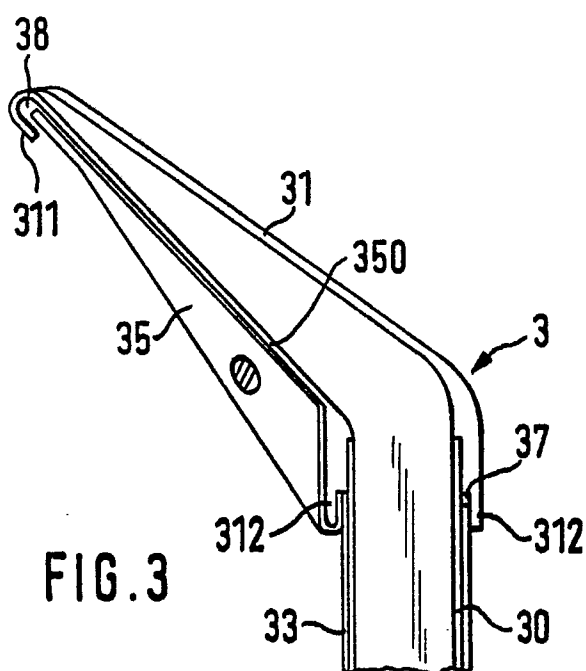
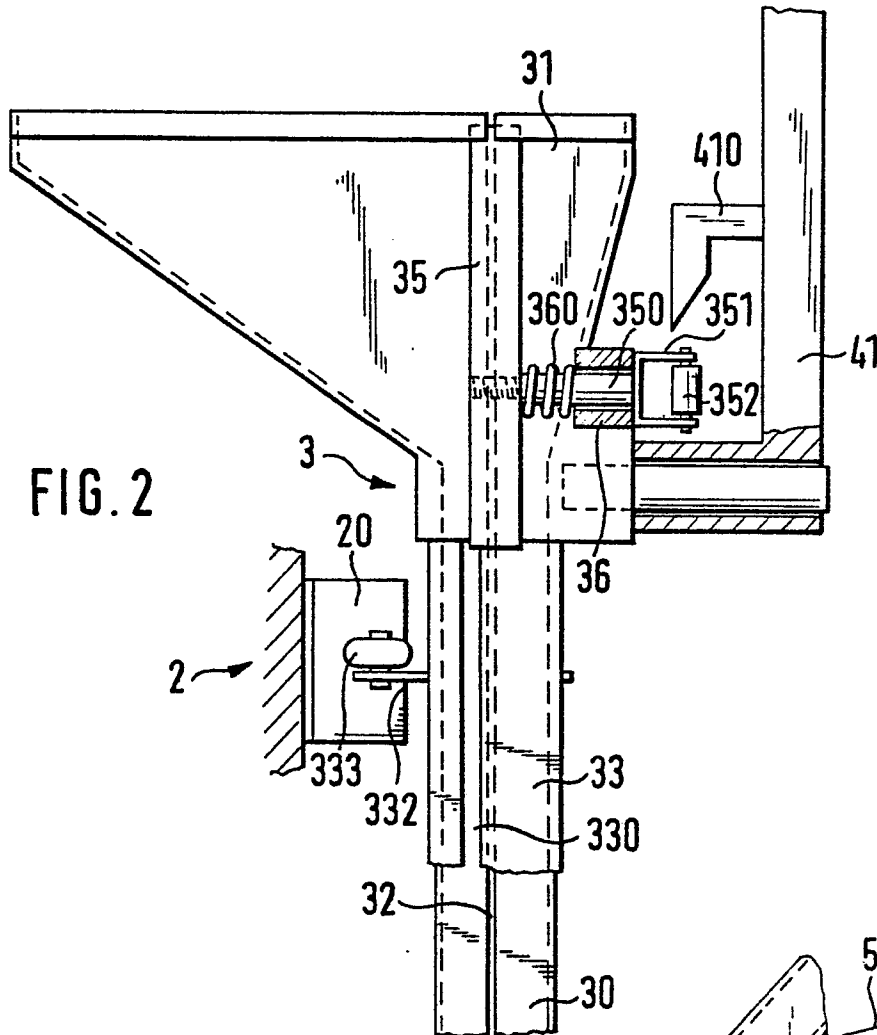


FIG. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0067279

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 2807

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	FR-A-1 584 194 (ELITEX ZAVODY TEXTILNIHO STROJIRENSTVI GENERALNI REDITELSTVI) & DE - A - 1 785 293 * Seite 3, Zeilen 10-44; Seite 4, Zeilen 1-25; Figuren 1,2,9,10 *	1,2	D 01 H 15/02
A	FR-A-2 368 558 (W. SCHLAFHORST)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			D 01 H B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-09-1982	
		Prüfer DEPRUN M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	