

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 84114816.6

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 H 54/34**

②② Anmeldetag: 05.12.84

③① Priorität: 09.12.83 DE 3344645

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

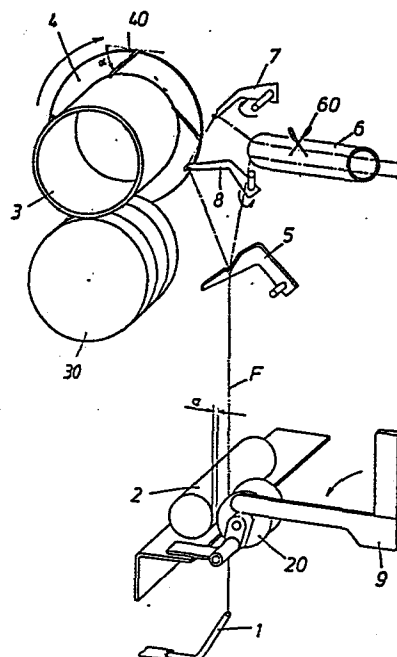
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.07.85
Patentblatt 85/29

⑦② Erfinder: **Schuller, Edmund, Dipl.-Ing. (FH), Weckenweg 13, D-8070 Ingolstadt (DE)**
Erfinder: **Böhm, Günther, Dipl.-Ing. (TU), Böhming Nr. 36, D-8079 Kipfenberg (DE)**
Erfinder: **Karl, Rupert, Dipl.-Ing. (FH), Thomastrasse 13a, D-8070 Ingolstadt (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH DE GB IT LI**

⑤④ **Vorrichtung zum Bilden einer Fadenreservewicklung.**

⑤⑦ Bei einer Vorrichtung zum Bilden einer Fadenreservewicklung mit einem mit der Spulenhülse (3) umlaufenden Spulenteller (4), der mit einer Zentrierschulter in den inneren Durchmesser der Spulenhülse eingreift und eine Fadenfangvorrichtung aufweist, sind am Umfang des Spulentellers (4) Schlitze (40) angeordnet, die in radialer Richtung bis auf die innere Zentrierschulter reichen. Die Schlitze (40) können gerade oder bogenförmig ausgebildet sein und, um ein besonders sicheres Fangen des Fadens zu gewährleisten, mit der Umfangstangente des Spulentellers (4) an ihrem Eintritt einen spitzen Winkel (α) bilden. Um den Faden in eine für sein Einfangen günstige Lage zu bringen, sind in den Fadenweg, der sich von einem Fadenabzugsrohr (1) zu einer Fadensaugvorrichtung (6) erstreckt, zwei Fadenführungselemente (7, 8) bewegbar. Diese legen den Faden der Fadenfangvorrichtung annähernd parallel zur Hülseachse vor.



SCHUBERT & SALZER
Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

P + Gm 83/694

Vorrichtung zum Bilden einer Fadenreservewicklung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden einer Fadenreservewicklung mit einem mit der Spulenhülse umlaufenden Spulenteller, der mit einer Zentrierschulter in den inneren Durchmesser der Spulenhülse eingreift und eine Fadenfangvorrichtung aufweist.

Bei einer bekannten Vorrichtung der oben genannten Art (EP-OS 0 069 205) ist die Spulenhülse zwischen zwei drehbar in den Spulenarmen gelagerten Spulentellern aufgenommen. Zur Zentrierung der Spulenhülse weisen die Spulenteller üblicherweise wenigstens eine innere Schulter auf, die in den Innendurchmesser der Spulenhülse eingreift. Einer der mit der Spulenhülse umlaufenden Spulenteller ist ferner mit einer Fadenfangvorrichtung versehen, um den Faden nach dem Spulenwechsel auf die eingelegte Leerhülse zu überführen, wo zuerst einige Reservewindungen gebildet werden, bevor die eigentliche Bewicklung der Spule erfolgt.

Da der Spulenwechsel ohne Unterbrechung des Spinnvorganges der Offenend-Spinnvorrichtung erfolgen soll, ist ferner eine Fadensaugvorrichtung vorgesehen, die den kontinuierlich gelieferten

...

Faden nach Unterbrechung des Spulvorganges beim Ausstoßen der vollen Spule aufnimmt, bis die Leerhülse eingelegt ist und der Faden an diese überführt werden kann. Zur Übergabe des Fadens an die Spulvorrichtung ist der den gesponnenen Faden aufnehmen-

5 den Fadensaugvorrichtung ein Fadenführer zugeordnet, der einerseits die Aufgabe hat, den Faden zusammen mit der Absaugvorrichtung in den Bereich der Fadenfangvorrichtung zu bringen, auf der anderen Seite nach erfolgter Reservewicklung den Faden an den Changierfadenführer zu übergeben, um die Bewicklung der

10 Spule durchzuführen. Das Abschneiden des Fadens nach seiner Festlegung in der Fadenfangvorrichtung erfolgt durch eine vorzugsweise der Fadensaugvorrichtung zugeordnete Fadentrennvorrichtung.

Bei dieser Art der Fadenvorlage hat sich jedoch gezeigt, daß,

15 bedingt durch die Art der Vorlage des Fadens für die Fadenfangvorrichtung, relativ lange Fadenenden entstehen, die während der Bewicklung der Spule herumgeschleudert werden und damit nicht nur ausgefranst und für das spätere Anknüpfen an die vorhergehende Spule in der Weiterverarbeitung unbrauchbar werden, sondern auch die Reservewicklung gelockert wird, so daß

20 diese von der Hülse abfällt und damit verlorengeht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die das sichere Fangen und Festlegen des Fadenendes bei der Herstellung einer Fadenreserve ermöglicht.

25 Die Aufgabe wird bei einer Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am Umfang des Spulentellers Schlitze angeordnet sind, welche in radialer Richtung bis auf die innere Zentrierschulter reichen.

...

Dadurch wird das in der Fadenfangvorrichtung verbleibende Fadenende in das Innere der Spulenhülse transportiert und damit geschützt festgelegt. Es hat sich nämlich gezeigt, daß zwischen Spulenhülse und Spulenteller während des Wickelvorganges trotz der Klemmung eine Relativbewegung entsteht, derart, daß der Spulenteller eine der Spulenhülse leicht voreilende Drehung erhält. Durch diese Bewegung wird der in dem Schlitz der Fadenfangvorrichtung gefangene Faden mitgenommen und immer tiefer in den Schlitz hineingezogen, bis er am Grund des Schlitzes in das Innere der Spulenhülse gelangt. Heraushängende Fadenenden, die herumschleudern und dadurch zerstört werden, werden auf diese Weise vermieden. Außerdem wird keine, die Reservewindung lockernde Zugkraft auf das Fadenende ausgeübt. Die Schlitzte können gerade oder auch bogenförmig ausgebildet sein, um das Fadenende in das Innere der Spulenhülse zu leiten. Um ein sicheres und gutes Fangen zu gewährleisten, bilden die Schlitzte an ihrem äußeren Ende mit der Umfangstangente des Spulentellers einen spitzen Winkel.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind in den sich von einem Fadenabzugsrohr zu einer Fadensaugvorrichtung erstreckenden Fadenweg zwei Fadenführungselemente bewegbar, die den Faden der Fadenfangvorrichtung annähernd parallel zur Hülsenachse vorlegen. Dadurch wird eine für das Einfangen des Fadens günstige Lage sowie ein kurzes Fadenende erreicht, das sich gut festlegen läßt.

Das erste Fadenführungselement bringt bei der Fadenvorlage gleichzeitig das sich in die Fadensaugvorrichtung erstreckende Fadenstück in den Bereich einer Fadentrennvorrichtung, so daß ohne zusätzliche Mittel unmittelbar bei der Vorlage auch das Abtrennen und damit kurze Fadenenden erreicht werden. Das zweite Fadenführungselement bewegt in Fortführung seiner Vorlagebewegung den Faden für das Aufwinden der Reservewindung

...

5 vom Spulenteller weg in Richtung zur Hülsenmitte und wieder zum Spulenteller hin. Damit wird bewirkt, daß das Fadenende durch Reservewindungen überwickelt und damit festgelegt wird. Durch die Merkmale der Unteransprüche 7 bis 9 wird eine einfache und platzsparende Vorrichtung erreicht, mit welcher auch von einem Bedienungswagen her die einzelnen Spinnstellen beim Spulenwechsel bedient werden können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen

10 Fig. 1 eine Spulvorrichtung mit den vor ihr angeordneten erfindungswesentlichen Vorrichtungsteilen zum Bilden einer Fadenreservewicklung in perspektivischer Darstellung;

15 Fig. 2 einen Abschnitt einer Spulenhülse mit einer mittels der Vorrichtung nach Fig. 1 hergestellten Fadenreservewicklung, von vorn gesehen;

Fig. 3 einen Spulenteller mit bis auf seine Zentrierschulter reichenden Schlitzen;

20 Fig. 3a eine Schnitt durch den Spulenteller entlang der Linie 3a - 3a in Figur 3.

25 Die Erfindung ist nicht auf Offenend-Spinnvorrichtung beschränkt, sondern kann auch bei anderen Spinnvorrichtungen, aus denen der Faden durch ein Abzugswalzenpaar abgezogen wird, mit Vorteil verwendet werden, unabhängig von der Art der Fadenvorlage und der Reservebildung.

...

Die Erfindung wird nachstehend in Verbindung mit einer Offenend-Spinnvorrichtung als Fadenlieferstelle beschrieben. Die Beschreibung beschränkt sich jedoch auf das Auslegen des Fadens vor der Spulstelle und das Bilden der Fadenreservewicklung. Die diesen Maßnahmen vorausgehenden Verfahrensschritte, wie Anspinnen des von der Spule zurückgelieferten Fadens, Abführen des Ansetzers und Wechseln der Spule gegen eine Leerhülse, sind beispielsweise in der EP-OS 0 069 205 beschrieben, so daß es sich erübrigt, hier nochmals darauf einzugehen.

10 In Figur 1 ist mit 1 das Fadenabzugsrohr einer Offenend-Spinnvorrichtung bezeichnet, durch das hindurch der gesponnene Faden F kontinuierlich abgezogen wird. Der Fadenabzug erfolgt durch ein Abzugswalzenpaar 2, 20.

15 Von der Spulvorrichtung ist lediglich eine Spulenhülse 3 mit einem Spulenteller 4 und ihre Antriebswalze 30 gezeigt. Die Spulenhülse 3 ist jedoch in bekannter Weise von zwei Spulenarmen gehalten, die sie gegen die Antriebswalze 30 drücken. In jedem der beiden Spulenarme ist ein Spulenteller 4 drehbar gelagert, von denen der gezeigte Spulenteller 4 mehrere als
20 Fadenfangvorrichtung dienende Schlitze 40 aufweist. Diese Schlitze 40 reichen vom äußersten Umfang des Spulentellers in radialer Richtung bis auf eine Zentrierschulter 41, die in das Innere der Spulenhülse eingreift und sie damit zentriert und in radialer Richtung festhält. In Figur 3 sind diese Schlitze
25 gerade gezeigt und schließen mit der Umfangstangente des Spulentellers 4 an ihrem Eintritt einen spitzen Winkel α ein. Sie können jedoch auch bogenförmig ausgebildet sein, so daß sie in etwa radialer Richtung auf die innere Zentrierschulter 41 münden.

...

Die Handhabung und Führung des Fadens F vor und bei seiner Überführung zur Spulenhülse 3 entspricht den in der EP-OS 0 069 205 beschriebenen Vorgängen. Der dort in Figur 2 gezeigte Fadenführer 5 entspricht der Fadenführungsgabel 5 in Figur 1, die vor der Spulenhülse 3 angeordnet ist. Ein Unterschied besteht lediglich darin, daß die Fadenführungsgabel 5 nicht verschiebbar ist. Ferner entspricht der Mündung 40 der Fadensaugvorrichtung 4 in der EP-OS 0 069 205 die mit einer nicht gezeigten Unterdruckquelle verbundene rohrförmige Fadensaugvorrichtung 6, die in Nähe ihrer Mündung eine Fadentrennvorrichtung 60 aufweist. Diese Trennvorrichtung kann innerhalb des Rohres oder, wie in der EP-OS 0 069 205 gezeigt, auch außerhalb des Rohres angeordnet sein. Die Fadenführungsgabel 5 ist ortsfest angeordnet.

Nahe der Außenseite des Spulentellers 4 ist ein erstes Fadenführungselement 7 vorgesehen, während ein zweites Fadenführungselement 8 auf der der Spulenhülse zugewandten Seite des Spulentellers 4 angeordnet ist. Beide Fadenführungselemente 7 und 8 sind an der Fadensaugvorrichtung 6 schwenkbar befestigt, so daß sie den sich von dem Fadenabzugsrohr 1 der Spinnvorrichtung bis zu der Fadensaugvorrichtung 6 erstreckenden Faden ergreifen können.

Die rohrförmige Fadensaugvorrichtung 6 ist aus einer nicht gezeigten Fadenaufnahmestellung in die Stellung gemäß Figur 1 schwenkbar, in der sich ihre Mündung seitlich von der Außenseite des Spulentellers 4, jedoch in Bezug auf die Fadenlaufrichtung noch vor dieser befindet. In der Fadensaugvorrichtung 6 ist eine Fadentrennvorrichtung 60 ortsfest angeordnet, zweckmäßig in Nähe ihrer Mündung, um die Länge des abgeschnittenen Fadenendes in Grenzen zu halten. Dadurch das die beiden Faden-

...

führungselemente 7 und 8 an der Fadensaugvorrichtung 6 befestigt sind, können diese mit der Fadensaugvorrichtung aus einer Ausgangsstellung in die Nähe des Spulentellers und wieder zurück bewegt werden.

- 5 Die Fadenführungselemente 7 und 8 sind zusammen mit der Fadensaugvorrichtung 6 und der Fadenführungsgabel 5 auf einem verfahrbaren Wartungswagen angeordnet und werden entsprechend vor der Aufwickelvorrichtung einer jeden Spinnstelle in Position gebracht, um das Auswechseln einer vollen Spule gegen eine
10 Leerhülse durchzuführen und den aus der Spinnvorrichtung austretenden Faden auf diese Leerhülse zu überführen.

- Nachdem die volle Spule entfernt und eine Leerhülse 3 zum Bewickeln eingelegt worden ist, läuft der von den Abzugswalzen 2, 20 kontinuierlich aus dem Fadenabzugsrohr 1 gezogene Faden
15 F zunächst in die Fadensaugvorrichtung 6, wobei er auf seinem mit gestrichelter Linie gekennzeichneten Weg dorthin in der Fadenführungsgabel 5 geführt ist. Die Fadenführungsgabel 5 befindet sich zu diesem Zeitpunkt in der Radialebene der Stirnfläche des Spulentellers 4. Anschließend werden das erste
20 Fadenführungselement 7 und das zweite Fadenführungselement 8 in den Fadenweg bewegt, so daß der Faden ergriffen wird und, gehalten durch diese beiden Fadenführungselemente, der Fadenfangvorrichtung 40 des Spulentellers 4 so vorgelegt wird, daß dieses Fadenstück annähernd parallel zur Hülsenachse ausgerichtet ist. Je paralleler die Vorlage erreicht wird, um so
25 exakter kann der Faden gefangen und in einen der Schlitze 40 hineingeführt werden, außerdem ergeben sich dadurch die kürzesten Fadenenden. Im Moment der Vorlage und des Erfassens des Fadens durch die Fadenfangvorrichtung 40 muß das sich in die
30 Fadensaugvorrichtung 6 erstreckende Fadenstück abgetrennt wer-

...

- den. Zu diesem Zweck wird durch die Bewegung des ersten Fadenführungselementes 7 nicht nur der Faden vorgelegt, sondern gleichzeitig das sich in die Fadensaugvorrichtung 6 erstreckende Fadenstück in den Bereich einer Fadentrennvorrichtung 60 gebracht, die möglichst nahe der Ansaugöffnung der Fadensaugvorrichtung 6 angeordnet ist. Die Anordnung der Fadentrennvorrichtung 60 kann gemäß der EP-OS 0 069 205 auf der Fadensaugvorrichtung 6 oder auch, wie in Figur 1 schematisch gezeigt, in der Fadensaugvorrichtung 6 angeordnet sein.
- 10 Wie oben bereits erwähnt, wird gleichzeitig mit dem ersten Fadenführungselement 7 auch das zweite Fadenführungselement 8 in den Fadenweg bewegt, so daß sich der zwischen dem ersten Fadenführungselement 7 und dem zweiten Fadenführungselement 8 liegende Fadenabschnitt in einer Stellung befindet, in der er
- 15 die Drehebene der Fadenfangschlitze 40 auf dem Umfang des mit der Spulenhülse 3 umlaufenden Spulentellers 4 kreuzt, und dabei von einem dieser Schlitze eingefangen und von dem Spulenteller mitgenommen wird. In Fortführung seiner Vorlagebewegung wird nun das zweite Fadenführungselement 8 für das Aufwinden
- 20 der Reservewicklung vom Spulenteller 4 weg in Richtung zur Hülsenmitte und wieder zum Spulenteller hin bewegt. Dadurch wird eine Reservewicklung erreicht, die durch die Rückwärtsbewegung des Fadenführungselementes 8 nochmals überwickelt wird, so daß das sich zum Spulenteller nach außen erstreckende
- 25 Fadenende durch diese Überwicklung gesichert wird. Durch seine Rückwärtsbewegung bis in seine Ausgangslage zurück bewegt sich das zweite Fadenführungselement 8 schließlich aus dem Fadenlauf heraus und gibt somit den Faden wieder frei, der nunmehr nur noch durch die Fadenführungsgabel 5 in der Radialebene der
- 30 Stirnfläche des Spulentellers 4 geführt ist. Eine Abweisschulter 42 (Figur 3a) am Spulenteller 4, die auf der der Spulenhülse 3 zugewandten Seite des Spulentellers 4 liegt, stellt

...

sicher, daß die Lage der Fadenreservewicklung auf der Spulenhülse exakt eingehalten wird. Die Bildung der Fadenreservewicklung und deren Absicherung ist nunmehr beendet und die Fadenführungsgabel 5 gibt, wie in der EP-OS beispielsweise beschrieben, den Faden an den Changierfadenführer zur Bewicklung der Spule ab.

Trotz der Klemmung der Spulenhülse zwischen den Spulentellern entsteht beim Bewickeln der Spule eine Relativbewegung zwischen Spulenteller und Spulenhülse, wobei der Spulenteller der Hülse leicht voreilt. Dadurch wird das in einem der Schlitzte 40 hängende freie Fadenende aus diesem Schlitz herausgezogen, herumgeschleudert und ausgefranst oder auch unter die Spulenvicklung gebracht, so daß es für das Anknüpfen der nächsten Spule bei der Weiterverarbeitung verlorenggeht. Überraschenderweise hat es sich gezeigt, daß bei der erfindungsgemäßen Ausbildung der Schlitzte dieses Verlorenggehen auf einfache Weise vermieden wird. Der Faden rutscht in den Schlitzten, die jetzt bis auf die innere Zentrierschulter 41 reichen, an der Stirnfläche der Spulenhülse vorbei in das Innere und verbleibt dort während des gesamten Spulvorganges geschützt. Beim Herausnehmen der Spule aus der Spulentellerhalterung erhält man so ein unbeschädigtes Fadenende, mit dem die Reservewicklung abgezogen werden kann und somit für das Anknüpfen der nächsten Spule bei der Weiterverarbeitung einwandfrei zur Verfügung steht.

Das Aufwinden der Fadenreserve erfolgt vorzugsweise mit Spinnspannung, indem der Faden F beispielsweise aus der Klemmlinie des Abzugswalzenpaares ausgeworfen oder, wie in Figur 1 gezeigt, die Druckwalze 2 des Abzugswalzenpaares um einen Abstand a von ihrer Antriebswalze abgehoben wird. Die Spinnspannung stellt sich, daß die Fadenreserve genügend straff auf die Hülse aufgewunden wird.

SCHUBERT & SALZER
Maschinenfabrik Augsburg

P + Gm 83/694

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 5 1. Vorrichtung zum Bilden einer Fadenreservewicklung mit einem mit der Spulenhülse umlaufenden Spulenteller, der mit einer Zentrierschulter in den inneren Durchmesser der Spulenhülse eingreift und eine Fadenfangvorrichtung aufweist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß am Umfang des Spulentellers (4) Schlitz (40) angeordnet sind, welche in radialer Richtung bis auf die innere Zentrierschulter (41) reichen.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schlitz (40) gerade oder bogenförmig ausgebildet sind.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schlitz (40) mit der Umfangstangente des Spulentellers (4) an ihrem Eintritt einen spitzen Winkel (α) bilden.

...

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in den
sich von einem Fadenabzugsrohr (1) zu einer Fadensaug-
5 vorrichtung (6) erstreckenden Fadenweg ein erstes und ein
zweites Fadenführungselement (7, 8) bewegbar sind, die
den Faden der Fadenfangvorrichtung annähernd parallel zur
Hülsenachse vorlegen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das erste Fadenführungs-
10 element (7) bei der Fadenvorlage gleichzeitig das sich
in die Fadensaugvorrichtung (6) erstreckende Fadenstück
in den Bereich einer Fadentrennvorrichtung (60) bringt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das zweite Fadenfüh-
15 rungselement (8) in Fortführung seiner Vorlagebewegung
den Faden für das Aufwinden der Reservewindungen vom
Spulenteller weg in Richtung zur Hülsenmitte und wieder
zum Spulenteller hin bewegt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, d a -
20 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
beiden Fadenführungselemente (7, 8) an der Fadensaugvor-
richtung (6) befestigt sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Fadenführungs-
25 elemente (7, 8) mit der Fadensaugvorrichtung (6) aus
einer Ausgangsstellung in die Nähe des Spulentellers (4)
und wieder zurück bewegbar sind.

...

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß in der Radialebene der
Stirnfläche des Spulentellers (4) eine Fadenführungsgabel
(5) vorgesehen ist, über den sich der Faden in die Faden-
5 saugvorrichtung (6) erstreckt, und daß das zweite Faden-
führungselement (8) den Faden aus der Radialebene des
Spulentellers (4) zur Hülsenmitte auslenkt und ihn mit
seiner Rückbewegung in die Ausgangslage wieder freigibt,
so daß der Faden durch die Fadenführungsgabel (5) in der
10 Radialebene der Stirnfläche des Spulentellers (4) geführt
ist.

SCHUBERT & SALZER
Maschinenfabrik Augsburg

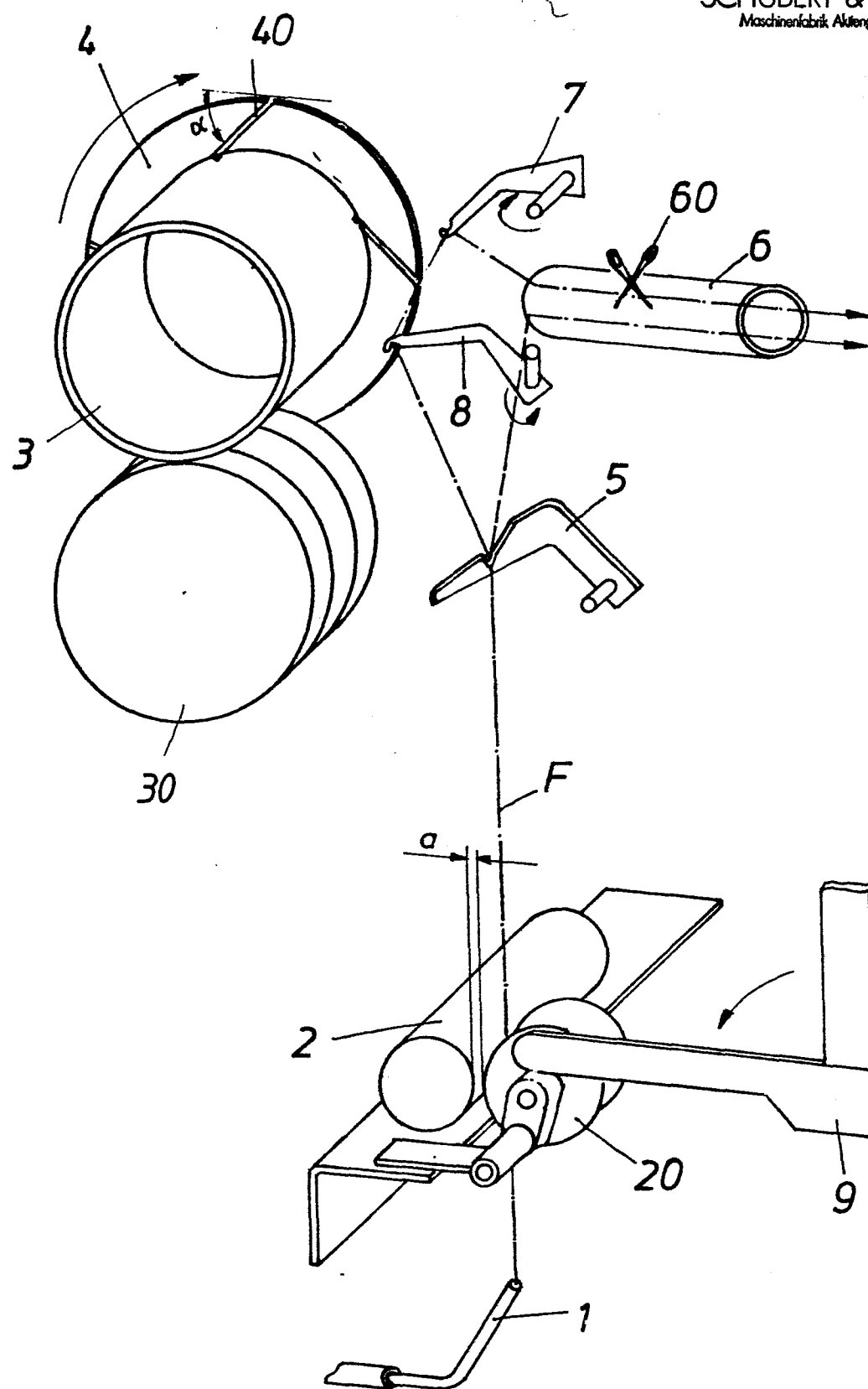


Fig. 1

SCHUBERT & SALZER
Maschinenfabrik Augsburg-Gesellschaft

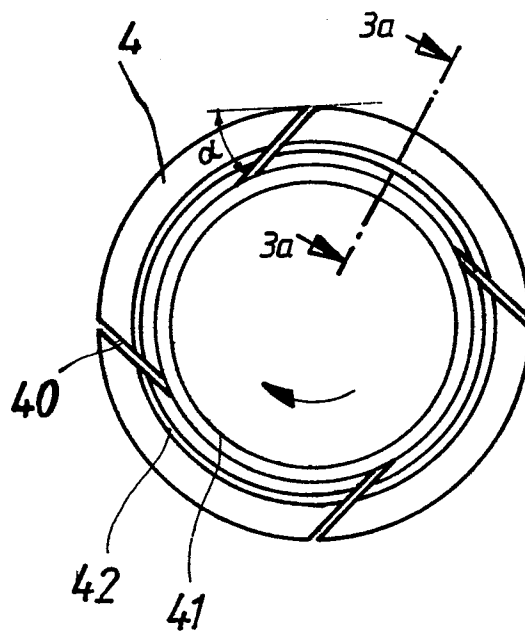


Fig. 3

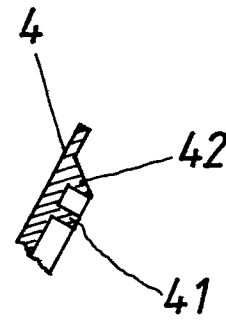


Fig 3a

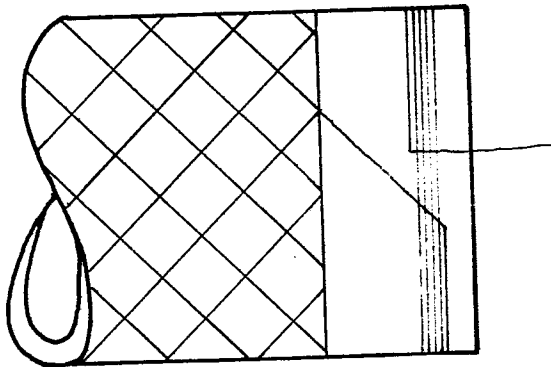


Fig. 2

0148419



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EP 84 11 4816

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-A-2 705 392 (LUWA) * Insgesamt *	1-5, 7, 8	B 65 H 54/34 B 65 H 65/00
X	GB-A-1 175 965 (ICI) * Seite 2, Zeilen 90-97; Abbildung *	1-3	
X	DE-B-2 536 477 (PALITEX PROJECT COMPANY) * Insgesamt *	1-3	
X	FR-A-2 281 891 (HEBERLEIN) * Seite 3, Zeilen 17-39; Abbildung 1 *	1, 2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 H D 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-03-1985	Prüfer DEPRUN M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			