



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 581 077 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93110904.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 67/08**

(22) Anmeldetag: **08.07.93**

(30) Priorität: **31.07.92 DE 4225349**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.02.94 Patentblatt 94/05

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE IT LI

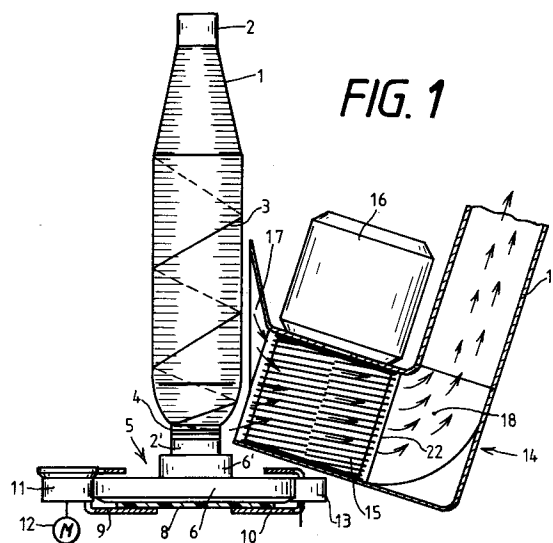
(71) Anmelder: **W. SCHLAFHORST AG & CO.**
Blumenberger Strasse 143-145
D-41061 Mönchengladbach(DE)

(72) Erfinder: **Irmen, Wolfgang**
Hamerweg 229
W-4050 Mönchengladbach(DE)

(54) **Vorrichtung zum Entfernen von Endwindungen, insbesondere Fusswindungen und/oder Fadenenden im Bereich des Hülsenfusses von Spinnkopsen.**

(57) Die Erfindung hat die Aufgabe, eine derartige Vorrichtung vorzuschlagen, die ein sicheres, zügiges und vollständiges Entfernen von Endwindungen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Anschluß an die Ansaugöffnung (17) der Vorrichtung in einem Sauggehäuse (14) eine Walze (15) mit griffiger Oberfläche (31) angeordnet ist. Die Walze ist mit einem Antrieb (16) verbunden, der ihr eine das Zerfasern des angesaugten Fadens bewirkende Umfangsgeschwindigkeit erteilt. Die Walze (15) besitzt vorteilhaft einen sägezahnartigen Belag (31), dessen Zahnflanken (33a) in Drehrichtung der Walze vorn liegt. Die Erfindung gewährleistet bei hoher gleichmäßiger Zugkraft auf den Faden durch mechanische Mittel gleichzeitig die Aufrechterhaltung einer konstanten Saugströmung. Die Anwendung ist möglich bei auf Dorne aufgesteckten Spinnkopsen, wenn diese gedreht werden, oder auch in Richtung der Kopslängsachse von Spinnkopsen, die vom Aufsteckdorn abgezogen sind.



EP 0 581 077 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen von Endwindungen, insbesondere Fußwindungen und/oder Fadenenden im Bereich des Hülsenfußes mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Beim Beenden der Kopsherstellung ist es an Ringspinnmaschinen üblich, Endwindungen auf die Kopsspitze zu legen oder auch mit dem Garnende eine Hinterwindung zu bilden, die von der Kopsspitze in Richtung auf den Kopsfuß verläuft. Hierzu wird beispielsweise bei schon auslaufenden Spindeln die Ringbank verhältnismäßig rasch von oben nach unten bewegt. Üblicherweise endet dann die Hinterwindung am Hülsenfuß in Fußwindungen. Je nach Ringspinnmaschine und Einstellung derselben kann es sich um relativ viele Fußwindungen, zum Beispiel zwölf bis zwanzig handeln. Dabei kann es zusätzlich zu Verzwirnungen zwischen dem Anspinnfaden am Hülsenfuß und dem Hinterwindungsfaden kommen. Wird ein solcher Kops einer üblichen Kopsvorbereitungseinrichtung vorgelegt, die das Fadenende mittels eines Saugschlitzes an der Bewicklungsoberfläche des Kopses sucht, läßt sich dieses Fadenende nicht freilegen.

Aus diesem Grunde wurden bereits gesonderte Kopsvorbereitungsaggregate vorgeschlagen, die zunächst insbesondere das am Hülsenfuß befindliche Fadenende freilegen sollen.

Die CH-PS 442 101 und die DE-OS 33 08 172 beschreiben Vorrichtungen, in denen der Kops mit seinem Kopsfuß direkt über einem Saugrohr angeordnet wird. Durch die Saugströmung soll dieses Fadenende erfaßt und vom Kopsfuß abgezogen werden können. Um zu vermeiden, daß beim Weitertransport zur nächsten Vorbereitungsstation ein zu langes Fadenende vom Kops herabhängt und zu Schleppfäden führt, ist dabei vorgesehen, das Fadenende unmittelbar vor dem Weitertransport abzuschneiden. Diese Einrichtungen sind jedoch nur geeignet für das Lösen eines Fadenendes welches leicht freilegbar ist und vor allem nicht mit dem Anspinnfaden verzwirnt ist.

Die DE-AS 15 60 571 beschreibt eine Kopsvorbereitungseinrichtung, bei der zunächst eine Fußwindung mittels Blasdüsen gelöst und anschließend durch ein darunterliegendes Walzenpaar erfaßt und abgezogen werden soll. Durch diese Walzen kann gegenüber der rein pneumatischen Erfassung und Entfernung von Fußwindungen eine deutlich höhere Abzugskraft erzielt werden. Allerdings ist mit einer solchen Vorrichtung der Nachteil verbunden, daß durch das Klemmen des Fadens mittels zweier Walzen die hinter dem Walzenspalt liegende Saugluftöffnung verdeckt wird. Vor allem ist deshalb dafür zu sorgen, daß der Walzenspalt zum Erfassen des Fadenanfanges geöffnet ist. Das kann einmal dadurch geschehen, daß wie in der genannten Schrift die Walzen einen kegeligen An-

satz besitzen und die Kopse während der Vorbereitung in Richtung des Walzenspalt es bewegt werden. Ebenso ist es möglich, mindestens eine der Walzen quer zu ihrer Längsachse zu bewegen und dadurch den Walzenspalt zu öffnen. In jedem Fall muß für das Klemmen des Fadens der Walzenspalt zu einem bestimmten Zeitpunkt wieder geschlossen werden. Ist der Fadenanfang zu diesem Zeitpunkt noch nicht im Walzenspalt erfaßt, können die Fußwindungen nicht mehr gelöst werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, daß nach dem Erfassen des Fadenanfanges im Walzenspalt der Faden reißt und der Rest der Fußwindungen ebenso am Kops verbleibt.

Sogenannte Saugschneidtrommelfadenlöser, wie sie zum Beispiel aus der DE-OS 35 12 403 bekannt sind, beruhen darauf, daß im Mantel der Saugschneidtrommel in Umfangsrichtung in Abständen voneinander Saugöffnungen vorhanden sind, die nacheinander mit einer in der Nähe des abzuziehenden Fadenendes angeordneten Fadenendeansaugöffnung im Sauggehäuse zur Deckung kommen. Damit steht die volle Saugkraft nur für den Moment zur Verfügung, wo sich beide Öffnungen decken. Um jedoch schnell genug ein erfaßtes Fadenende einer feststehenden Schneidkante zuführen zu können, muß die Saugschneidtrommel eine entsprechende Drehzahl besitzen. Dadurch ist die Zeitspanne, in der sich jede Saugöffnung der Saugschneidtrommel mit der Fadenendeansaugöffnung des Sauggehäuses zumindest weitgehend deckt und in der das Fadenende wirksam angesaugt werden kann, jeweils extrem kurz. Beim gleichzeitigem Drehen des Kopses in Fadenabwickelrichtung besteht damit die Gefahr, daß das Fadenende mehrmals die Ansaugöffnung des Sauggehäuses passiert, ohne daß es erfaßt werden kann. Wurde das Fadenende erfaßt und reißt anschließend, wenn Abwickelgeschwindigkeit und Abzugsgeschwindigkeit des zwischen Saugschneidtrommel und Sauggehäuse geklemmten Fadens differieren, kann sich das erneute Erfassen des Fadenendes wiederum entsprechend verzögern. Dadurch ist bei der bekannten Vorrichtung, insbesondere wenn sehr viele Fußwindungen auf dem Hülsenfuß des Spinnkopses liegen, eine sehr lange Verweildauer in der Kopsvorbereitungseinrichtung erforderlich. Das läßt sich mit den heute bei automatischen Spulmaschinen üblichen kurzen Taktzeiten nur noch schwer vereinbaren.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung eine derartige Vorrichtung zum Entfernen von Endwindungen, insbesondere Fußwindungen und/oder Fadenenden im Bereich des Hülsenfußes von Spinnkopsen so weiterzuentwickeln, daß diese Endwindungen schnell erfaßt und zügig vollständig entfernt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Die Erfindung übernimmt die Erkenntnis, daß Endwindungen, die fest aufeinanderliegen können und Verzwirnungen mit anderen Fadenteilen aufweisen, nicht allein pneumatisch entfernt werden können. Während die bekannten Vorrichtungen, die sich zusätzlicher mechanischer Hilfsmittel bedienen, mit einer deutlichen Reduzierung der Wirksamkeit der pneumatischen Mittel verbunden waren, sind gemäß vorliegender Erfindung beide Mittel in der gesamten Vorbereitungsphase voll wirksam. Hinzu kommt noch, daß durch die schnelle Rotationsgeschwindigkeit der Walze gemäß vorliegender Erfindung eine starke zusätzliche Saugströmung erzeugt wird. Durch das Zerfasern des Fadens wird eine gleichbleibende hohe Zugkraft auf das erfaßte Fadenende ausgeübt, ohne jedoch, wie bei dem bekannten Klemmen, dem Faden eine vorgegebene Abzugsgeschwindigkeit zu erteilen. Dadurch wird die Fadenabzugsgeschwindigkeit ausschließlich durch die Freigabe des Fadens vom Kops bestimmt. Die kontinuierlich einwirkende intensive Saugströmung gewährleistet ein schnelles und sicheres Erfassen des Fadenanfanges, sobald dieser zum ersten Mal die Ansaugöffnung passiert. Selbst nach einem Reißen des Fadens außerhalb der Ansaugöffnung wird dieser von der kontinuierlichen Saugluftströmung sehr schnell wieder erfaßt und kann weiter abgezogen werden.

Um einen ausreichenden Unterdruck an der Ansaugöffnung zu erzielen, ist aufgrund der durch die Walze erzielten Tangentialströmung, wenn überhaupt, nur ein geringer Unterdruck von außerhalb nötig, der gegebenenfalls lediglich den Abtransport der abgetrennten Fasern gewährleisten muß.

Insbesondere, wenn sehr viele Fußwindungen, zum Beispiel mehr als zwölf, abzuwickeln sind, gestattet die erfindungsgemäße Vorrichtung eine deutliche Erhöhung der Rotationsgeschwindigkeit des Kopses, da die gleichbleibende Zugkraft auf den Faden stark genug ist, diesen wesentlich schneller als mit bekannten Vorrichtungen abzuziehen.

Durch das Zerfasern lassen sich mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch Fadenverzwirnungen besonders leicht und effektiv lösen.

Gegenüber Vorrichtungen, die mittels Schneidwerkzeugen die Fadenenden abtrennen, besitzt die erfindungsgemäße Vorrichtung noch den zusätzlichen Vorteil, daß der Faden, der unter gleichbleibender Spannung gehalten wird, abreißt, wenn er in die steilen Hinterwindungen übergeht. Das am Kops verbleibende Fadenende schnell durch die beim Reißen vorhandene Spannung und die steile Windungsrichtung nach oben und kann von einem

in einer Nachfolgestation angeordneten Saugschlitz sehr schnell und leicht erfaßt werden.

Die Erfindung ist durch die Merkmale der Ansprüche 2 bis 7 vorteilhaft weitergebildet.

Obwohl die erfindungsgemäße Vorrichtung, wie bereits angedeutet, auch ohne Unterdruckquelle betrieben werden kann, da die Walze mit ihrer griffigen Oberfläche und der hohen Umfangsgeschwindigkeit bereits eine ausreichende Saugströmung erzeugt, ist es vorteilhaft, zusätzlich, insbesondere zum Absaugen der abgelösten Fasern, eine Unterdruckquelle anzuschließen.

Eine besonders griffige Oberfläche ergibt sich bei einem sägezahnartigen Belag der Walze, wobei die Zahnflanken in Drehrichtung der Walze vorn liegen müssen. Hierfür kommt zum Beispiel eine zum Auflösen eines Faserbandes einer Rotorspinnmaschine übliche Auflösewalze in Frage.

Verbleibt der Spinnkops während des Aufsuchens und Abziehens des Fadenendes auf einem Aufsteckdorn, ist eine Dreheinrichtung erforderlich, die den Spinnkops in Fadenabwickelrichtung dreht.

Um unabhängig von der Fadenwickelrichtung zu sein, ist die Ansaugöffnung so ausgebildet, daß eine vertikale Mittenebene dieser Ansaugöffnung auch die Längsachse des vorzubereitenden Spinnkopses einschließt.

Insbesondere in den Fällen, in denen fünfzehn und mehr Fußwindungen vom Hülsenfuß des Spinnkopses zu lösen sind, kann es sich als vorteilhaft erweisen, zur Vermeidung des Abwickelns jeder einzelnen Windung die Fußwindungen in Richtung der Längsachse des Spinnkopses abzu ziehen. Dazu muß der Spinnkops von einem Aufsteckdorn, der zum Beispiel Teil eines Caddy's für den Transport der Spinnkopse sein kann, abgezogen und über der Ansaugöffnung positioniert werden.

In jedem Fall ist es von Vorteil, wenn zwischen der Unterdruckquelle und dem Sauggehäuse eine Luftabsperreinrichtung vorgesehen wird, um dadurch die erforderliche Luftleistung zu begrenzen.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Fig. 2 eine Draufsicht zur Fig. 1,
- Fig. 3 eine Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Seitenansicht,
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Walze zum Zerfasern des angesaugten Fadens,
- Fig. 4a eine vergrößerte Darstellung eines Teiles der Garnitur, die den Belag der Walze bildet und
- Fig. 5 eine weitere Variante der Erfindung, bei der der Spinnkops zum Lösen

der Endwindungen von einem Aufsteckdorn abgezogen wird, ebenfalls in Seitenansicht.

Der Kops 1 gemäß Fig. 1 und 2 ist mit seiner Kopshülse 2 beziehungsweise seinem Hülsenfuß 2' auf dem Aufsteckdorn 7 eines Caddy's 5 aufgesteckt. Dieser Caddy 5 steht auf einem Transportband 8, durch welches mittels Reibschluß der Caddy 5 entlang einer Transportbahn transportiert werden kann.

Zur Führung der Caddy's 5 sind C-förmige Führungsschienen 9 und 10 vorhanden. Die unteren Horizontalteile dieser Führungsschienen 9 und 10 dienen gleichzeitig als Auflage für das Transportband 8.

In der dargestellten Position liegen an einer Grundplatte 6 des Caddy's 5 eine Antriebsrolle 11 sowie zwei gegenüberliegend angeordnete Rollen 13 an. Durch diese drei Rollen ist der Caddy in seiner Position festgelegt.

Die Antriebsrolle 11 ist mit einem Motor 12 verbunden, durch den dieselbe in Rotation versetzt wird. Diese als Spurkranzrolle ausgebildete Antriebsrolle 11 treibt durch Reibschluß am Umfang der Grundplatte 6 des Caddy's 5 denselben an. Der auf dem Aufsteckdorn 7 aufgesteckte Kops wird auf diese Weise in Rotation versetzt.

Zwischen Grundplatte 6 und Aufsteckdorn 7 kann des weiteren noch ein Sockel 6' angeordnet sein, der entweder als Auflage für den Hülsenfuß oder auch als Anlage für im Transportsystem gegebenenfalls vorhandene Stopper sowie auch zu Führungszwecken dienen kann.

Wie insbesondere der Fig. 2 zu entnehmen ist, weisen die Führungsschienen 9 und 10 Aussparungen 9' und 10' auf, um den Durchtritt der Antriebsrolle 11 sowie der weiteren Rollen 13 auf der gegenüberliegenden Seite zu ermöglichen. Darüberhinaus ist es denkbar, zusätzlich einen Stopper vorzusehen, der ankommende Caddy's 5 in einer solchen Position anhält, in der der Drehantrieb zwischen den drei Rollen 11 und 13 erfolgen kann. Dazu kann zum Beispiel, was hier auch nicht dargestellt ist, die Antriebsrolle 11 oder können die Antriebsrollen 13 quer zur Transportrichtung des Transportbandes 8 lageveränderbar sein.

Ein Sauggehäuse 14 ist in der dargestellten Position fest angeordnet, wobei auf die Darstellung von Halterungen verzichtet wurde. Dabei ist eine Ansaugöffnung 17 möglichst nahe an der Oberfläche des Kopses 1, der zwischen den Walzen 11 und 13 positioniert ist, angeordnet.

Mittels Pfeilen ist in den Fig. 1 und 2 dargestellt, welche Luftströmung am Kops 1, durch die Ansaugöffnung 17 hindurch und an einer Walze 15 vorbei durch einen Kanal 18 erzielt wird. Durch eine relativ hohe Drehzahl, zum Beispiel 5.000 U/min der Walze 15 kann allein durch deren griffige

Oberfläche eine Luftströmung erzeugt werden, die für das Erfassen und Abziehen des Fadens ausreichend ist. Der Belag der Walze 15 entspricht vorteilhaft dem in Fig. 4 dargestellten Belag 31, der im wesentlichen aus einem spiralförmig um den Umfang der Walze 15 beziehungsweise 24 verlaufenden Garniturdraht 32 besteht, der seinerseits in Fig. 4a als Ausschnitt dargestellt ist und weiter unten noch ausführlich erläutert wird.

Durch die, wie beschrieben, erzeugte Luftströmung wird ein Fadenende, welches gegebenenfalls sogar mit dem sogenannten Anspinnfaden verzwirrt sein kann, durch die Ansaugöffnung 17 angesaugt und gelangt auf den Belag der Walze 15. Durch die griffige Oberfläche und die hohe Umfangsgeschwindigkeit werden die erfaßten Fadenenden in Einzelfasern aufgelöst, wobei jedoch auf den Faden selbst noch eine hohe Zugkraft ausgeübt wird. Dazu ist im Gegensatz zum Stand der Technik kein Einklemmen des Fadens, zum Beispiel in einem Walzenspalt, notwendig. So ist auch nach dem mechanischen Erfassen des Fadenendes eine gleichbleibend große Zugkraft bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der vollen Saugströmung gewährleistet. Dadurch kann selbst beim Abreißen des Fadens das neue Fadenende sehr schnell wieder erfaßt werden.

Die Zugkraft auf das Fadenende ist nahezu unabhängig von der Abwickelgeschwindigkeit des Fadens, da die Umfangsgeschwindigkeit der Walze 15 um ein Vielfaches größer ist als die Abzugsgeschwindigkeit des Fadens. Deshalb ist auch eine Abstimmung der Abzugsgeschwindigkeit auf die Abwickelgeschwindigkeit nicht nötig, die in Abhängigkeit vom jeweiligen Wickeldurchmesser, von dem der Faden abzuziehen ist, auch bei ein und demselben Kops stark schwanken kann. Da auf diese Weise extrem ruckartige Zugkraftschwankungen im Faden vermieden werden, wird es nur in seltenen Fällen zum Zerreißen des Fadens kommen, solange dieser sich noch im Bereich der Ansaugöffnung 17 befindet. So kann ein zügiges und vollständiges Abwickeln der Endwindungen gewährleistet werden.

Die Anwendung der dargestellten Einrichtung ist unabhängig von der Windungsrichtung des Fadens auf dem Spinnkops 1 möglich. Es ist lediglich dafür Sorge zu tragen, daß der Motor 12 die Antriebsrolle 11 in der Richtung antreibt, die ein Drehen des Spinnkopses 1 in der Abwickelrichtung des Fadens ermöglicht. Die Ausbildung und Anordnung der Ansaugöffnung 17 gewährleistet die gleiche Funktionsweise unabhängig von der Drehrichtung des Spinnkopses 1 beziehungsweise der Wickelrichtung des Fadens. Durch beidseits der Ansaugöffnung 17 angeordnete Leitbleche 20 und 21 wird der vom Spinnkops 1 abgezogene Faden sicher in die Ansaugöffnung 17 und von dort auf die

Walze 15 geleitet.

An das Sauggehäuse 14 ist ein Saugrohr 19 angeschlossen, welches eine Verbindung zu einer Unterdruckquelle mit zwischengeschaltetem Filter besitzt. Zwischen Unterdruckquelle und Sauggehäuse 14 ist vorteilhaft ein hier nicht dargestelltes Luftabsperrelement angeordnet. Dadurch kann die Verbindung des Sauggehäuses 14 mit der Saugluftquelle jeweils auf den Zeitraum beschränkt werden, in dem ein Kops bearbeitet wird.

Eine Luftleitkante 22 gewährleistet, daß die tangential von der Walze 15 abströmende Luft im Kanal 18 in das Saugrohr 19 weitergeleitet wird und möglichst wenig Luft einschließlich vom Belag der Walze 15 abgelöste Fasern weiter von der Walze 15 mitgenommen wird.

Die Walze 15 ist im vorliegenden Fall direkt mit einem Motor 16 verbunden, der mit einer Drehzahl von 5.000 U/min läuft. Die dabei erzielte Umfangsgeschwindigkeit der Walze 15 beträgt ca. 1.000 m/min, deren Durchmesser 60 mm beträgt. Dabei handelt es sich um eine Auflösewalze, wie sie in Fig. 4 dargestellt ist und zum Auflösen eines Faserbandes in Rotorspinnmaschinen verwendet wird.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Variante der Erfindung ist die Walze 24 mit ihrer Drehachse horizontal angeordnet. Diese Darstellung soll verdeutlichen, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht auf eine spezifische Lage dieser Walze beschränkt ist.

Das Sauggehäuse 23 besitzt eine ähnlich ausgebildete Ansaugöffnung 25 wie die Ansaugöffnung 17. Der Kanal 27 schließt sich direkt an die Bewegungsrichtung des Belages der Walze 24 an. Dadurch ergibt sich eine relativ günstige Luftführung. Auch hier setzt sich der Kanal 27 in einem Saugrohr 28 fort, welches vorteilhaft mit einer Saugluftquelle verbunden ist und durch einen Schieber abgesperrt werden kann.

Zusätzlich ist in Fig. 3 noch ein Hinterwindungsfadenlöser 29 angedeutet, der in dieser Vorbereitungsstation zusätzlich vorgesehen sein kann. Bei der Strömungsrichtung der Luft, die sich durch die spezifische Lage der Walze 24 ergibt, besteht hier auch die Möglichkeit, zunächst mit dem Hinterwindungsfadenlöser 29 den Hinterwindungsfaden 3 zu durchtrennen und anschließend beginnend mit diesem Fadenende den unteren Teil des Hinterwindungsfadens 3 einschließlich der Fußwindungen 4 einzusaugen. Dazu ist die entgegengesetzte Drehrichtung des Kopses 1 zu wählen. Eine Luftleitkante 26 sorgt auch bei diesem Beispiel dafür, daß die am Umfang der Walze 24 entstehenden tangentialen Luftströmungen im Saugrohr 23 weitergeleitet werden.

In Fig. 4 ist an der Walze 24 noch die Welle 30 zu sehen, auf der der Anker des Motors 34 sitzt. Selbstverständlich wäre es allerdings auch mög-

lich, einen Motor mit geringerer Drehzahl zu verwenden und über Keilriemen den Antrieb entsprechend auf die Welle 30 zu übersetzen.

Der in Fig. 4 vergrößert dargestellte Abschnitt eines Garniturdrahtes 32 zeigt deutlich Zahnflanken 33a und Zahnrücken 33b. Die Zahnflanken sind zur Erhöhung der Abzugskraft auf den Faden beziehungsweise die Fasern in Drehrichtung der Walze 24 vorn angeordnet. Außerdem wird auf diese Weise eine größere Luftmenge mitgerissen und dadurch die allein durch die Walze erzielte Saugströmung verstärkt. Da der Garniturdraht 32 schraubenlinienförmig auf der Walze 30 in ein Bett eingesetzt ist, wird gesichert, daß der Faden nicht in eine Gasse zwischen den Garniturdrahten 30 gelangt, sondern sehr schnell von den Zahnflanken 33a erfaßt wird.

Anstatt der Verwendung einer Garnitur mit einem Sägezahnbelag ist im Rahmen der Erfindung auch der Einsatz eines Nadelbelages denkbar, so wie er zum Beispiel von einer Kardentrommel bekannt ist. Ausschlaggebend ist in jedem Falle, daß der Belag griffig genug ist, um den Faden zu zerfasern und auch möglichst eine Luftströmung zu erzeugen, die eine ausreichende Ansaugkraft auf den vom Kops zu lösenden Faden ausübt.

Bei einer weiteren, in Fig. 5 dargestellten Variante der Erfindung soll das Abziehen relativ vieler Fußwindungen 4 dadurch beschleunigt werden, daß dieselben nicht erst durch Drehen des Spinnkopses 1 abgewickelt werden müssen. Dazu ist eine im folgenden näher beschriebene Einrichtung zum Manipulieren der Kopse vorhanden.

Der Kops steht auch hier auf dem Aufsteckdorn 7 eines Caddy's 5, dessen Grundplatte 6 auf einem Transportband 37 steht, dessen Abstützung hier nicht gesondert dargestellt ist. Da im vorliegenden Fall der Spinnkops 1 nicht gedreht werden muß, ist in dieser Vorbereitungsposition auch kein Drehantrieb vorgesehen. Vielmehr sind für die Führung entlang einer Transportbahn lediglich Führungsprofile 36 und 38 angeordnet. Abdeckungen 35 und 39 sorgen dafür, daß der Caddy 5 beim Abziehen des Spinnkopses 1 zurückgehalten wird. Außerdem ist hier ein Stopper 40 eingezeichnet, der den Caddy 5 am Sockel 6' solange festhält, bis nach dem Wiederaufsetzen des Spinnkopses 1 auf den Aufsteckdorn 7 ein Weitertransport erfolgen kann.

Ein Hubmechanismus 41 besitzt zwei in Fig. 5 hintereinander angeordnete Träger 49, wobei der vordere Träger aufgrund der Schnittdarstellung nicht sichtbar ist. Beide Träger können über eine im Schnitt dargestellte Brücke 49a miteinander verbunden sein.

Im Träger 49 sind Kulissen 45 und 46 angeordnet, in denen Führungsbolzen 43 und 44 gleiten können. Für das Erzeugen der Hubbewegung ist ein Seil 48 an einer Befestigung 58 mit einem

Greifer 42 verbunden. Dieses Seil 48 ist um eine Seilrolle 47 gelegt, die ihrerseits durch einen Motor 50 antreibbar ist.

Durch Drehen der Seilrolle 47 entgegen dem Uhrzeigersinn wird das Seil 48 auf die Seilrolle 47 aufgewickelt und dadurch der Greifer 42 angehoben. Im ersten Teil führt dabei der Greifer 42 eine reine Hubbewegung aus, die sich zwangsläufig aufgrund des vertikalen Verlaufes der Kulissen 45 und 46 ergibt. Erreicht dann der Führungsbolzen 43 das obere Ende der Kulissee 46, ist dieser Führungsbolzen 43 in der sich anschließenden Bewegungsphase gleichzeitig der Drehpunkt für den Greifer 42. Der Führungsbolzen 44 gleitet dann in einem Teilkreisabschnitt der Kulissee 45 zu deren oberem Ende. Mit dieser Endstellung nimmt der Spinnkops 1 die Position 1' ein, bei der er in der Ansaugöffnung 52 eines Sauggehäuses 57 angeordnet ist. Für das Einschwenken besitzt die Ansaugöffnung 52 eine zusätzliche seitliche Öffnung 52'.

Der Greifer 42 ist hier nicht in weiteren Einzelheiten dargestellt, da ein beliebiger bekannter Greifer mit einem beliebig wählbaren Klemmechanismus Verwendung finden kann.

Eine Walze 53 ist entsprechend den Walzen 15 beziehungsweise 24 ausgebildet. Ebenso entspricht die Ausbildung des Sauggehäuses 57 mit Kanal 55 und Saugrohr 56 der Ausbildung in den Fig. 1 und 2. Die Walze 53 wird auch hier direkt von einem Motor 54 angetrieben.

Zur Koordinierung des Stoppens eines Caddy's 5, des Abziehens eines Spinnkopses 1 und Positionierens über der Ansaugöffnung 52 und gegebenenfalls des Betätigens einer Luftklappe zum Verschließen des Saugrohres ist hier eine Steuereinheit 51 angedeutet.

Mit der in Fig. 5 dargestellten Vorrichtung lassen sich eine Vielzahl von Fußwindungen mit einem Schlag vom Kops lösen. Eine Anwendung wird insbesondere in den Fällen in Frage kommen, in denen die Zeitdauer für das Abwickeln der Fußwindungen größer ist als die insgesamt benötigte Zeit für das Abziehen, Positionieren und anschließende Wiederaufstecken des Kopses einschließlich des Absaugens der Fußwindungen als Bündel.

Auch wenn mit den Ausführungsbeispielen lediglich das Lösen der Fußwindungen von Kopsen beschrieben wurde, ist der Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung ebenso denkbar für das Lösen von sogenannten Spitzenwickeln oder Oberwindungen.

Patentansprüche

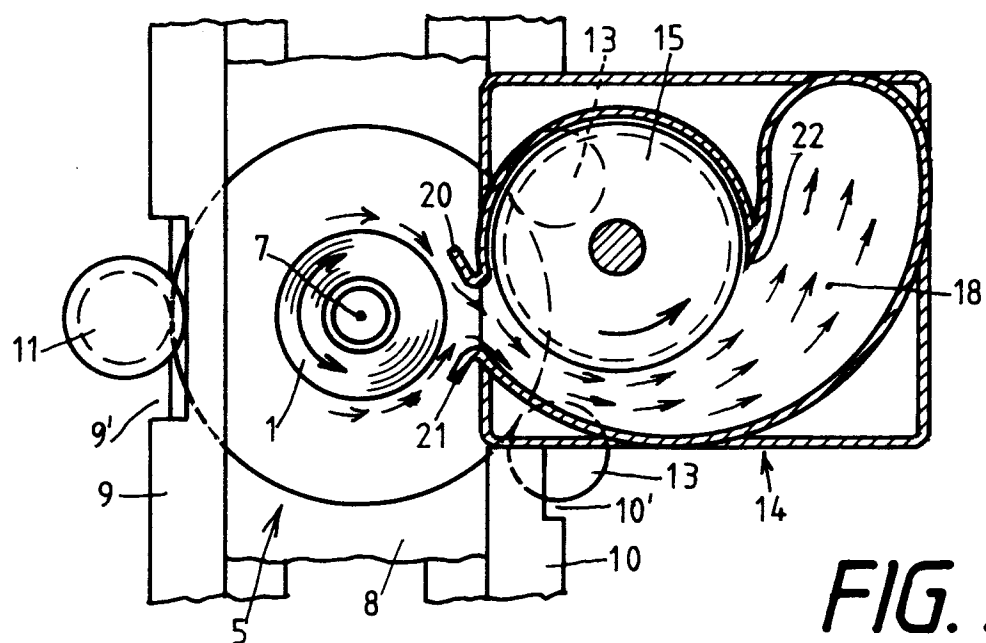
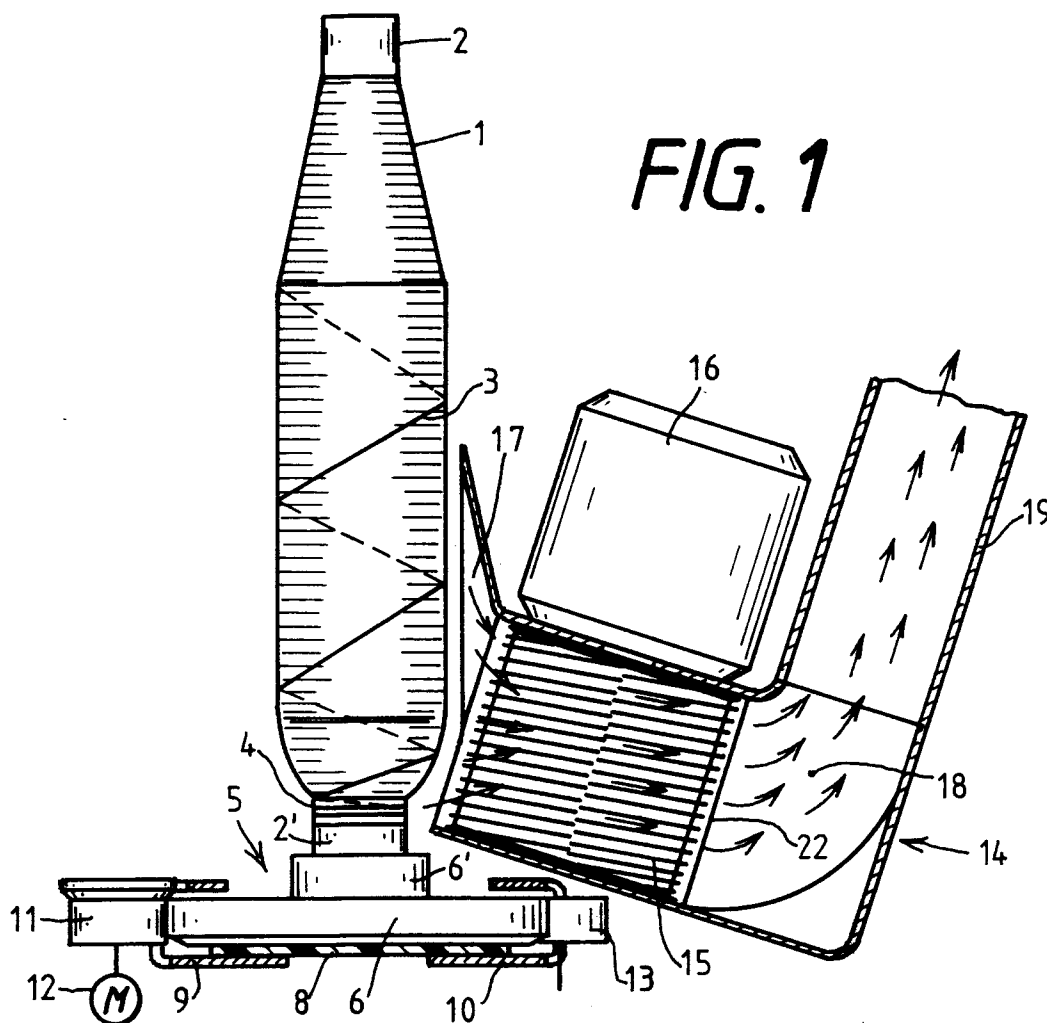
1. Vorrichtung zum Entfernen von Endwindungen, insbesondere Fußwindungen (4) und/oder Fadenenden im Bereich des Hülsenfußes (2') von

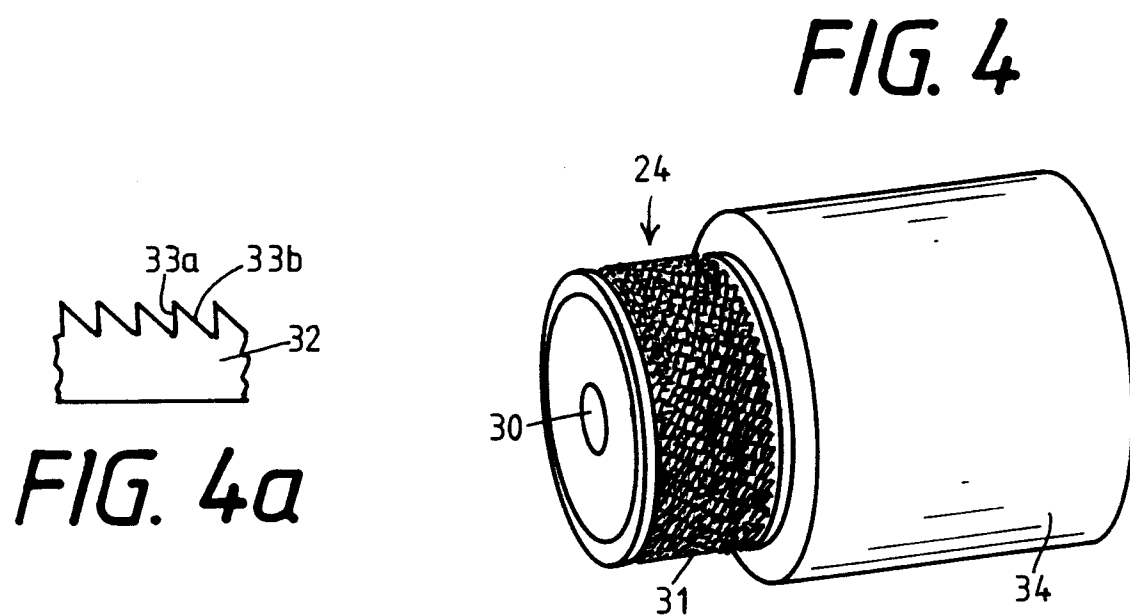
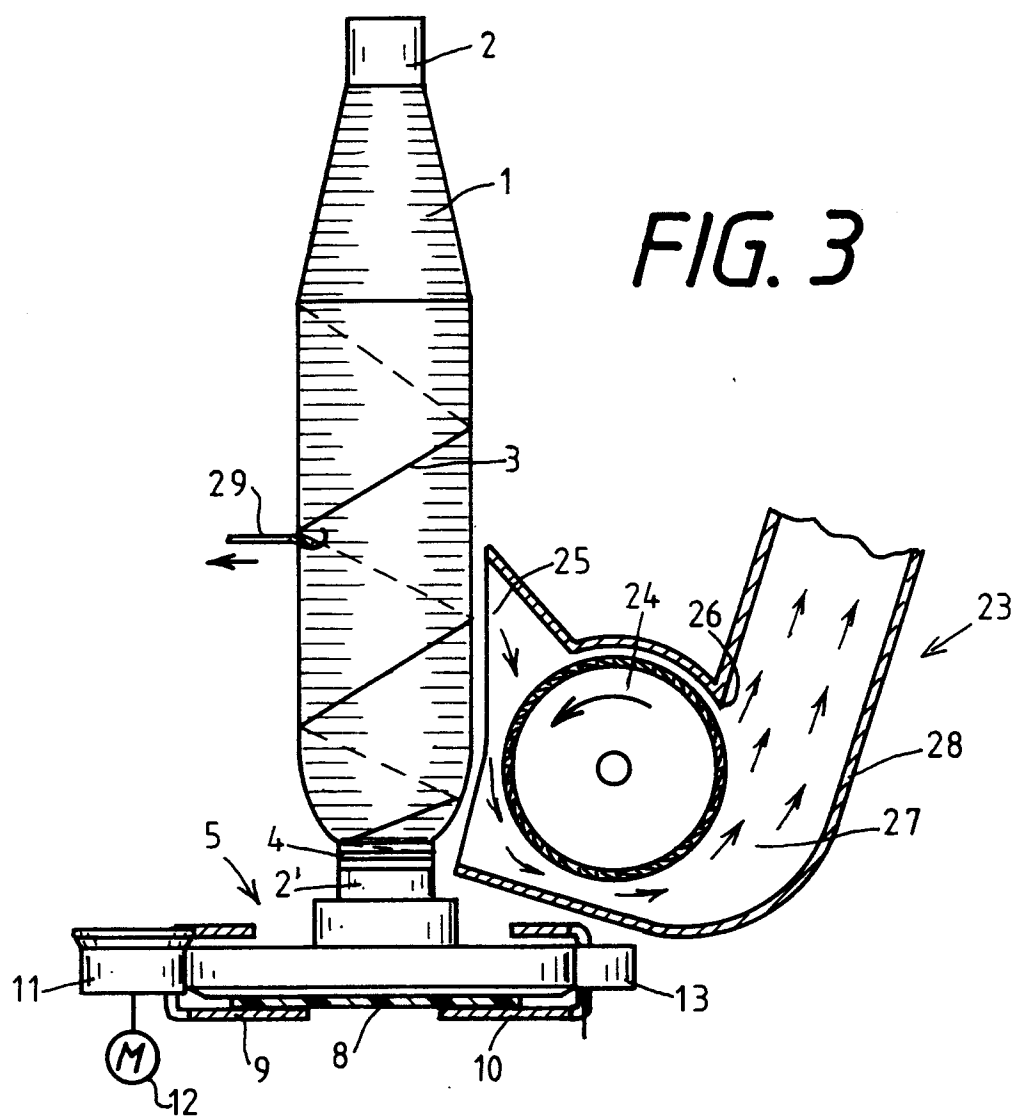
Spinnkopsen (1) zur Vorbereitung auf den Abspulprozeß in einer Spulmaschine, wobei eine Ansaugöffnung (17; 25; 52) der Vorrichtung und der Spinnkops mit seinem Hülsenfuß relativ zueinander bewegbar und dicht nebeneinander positionierbar sind,

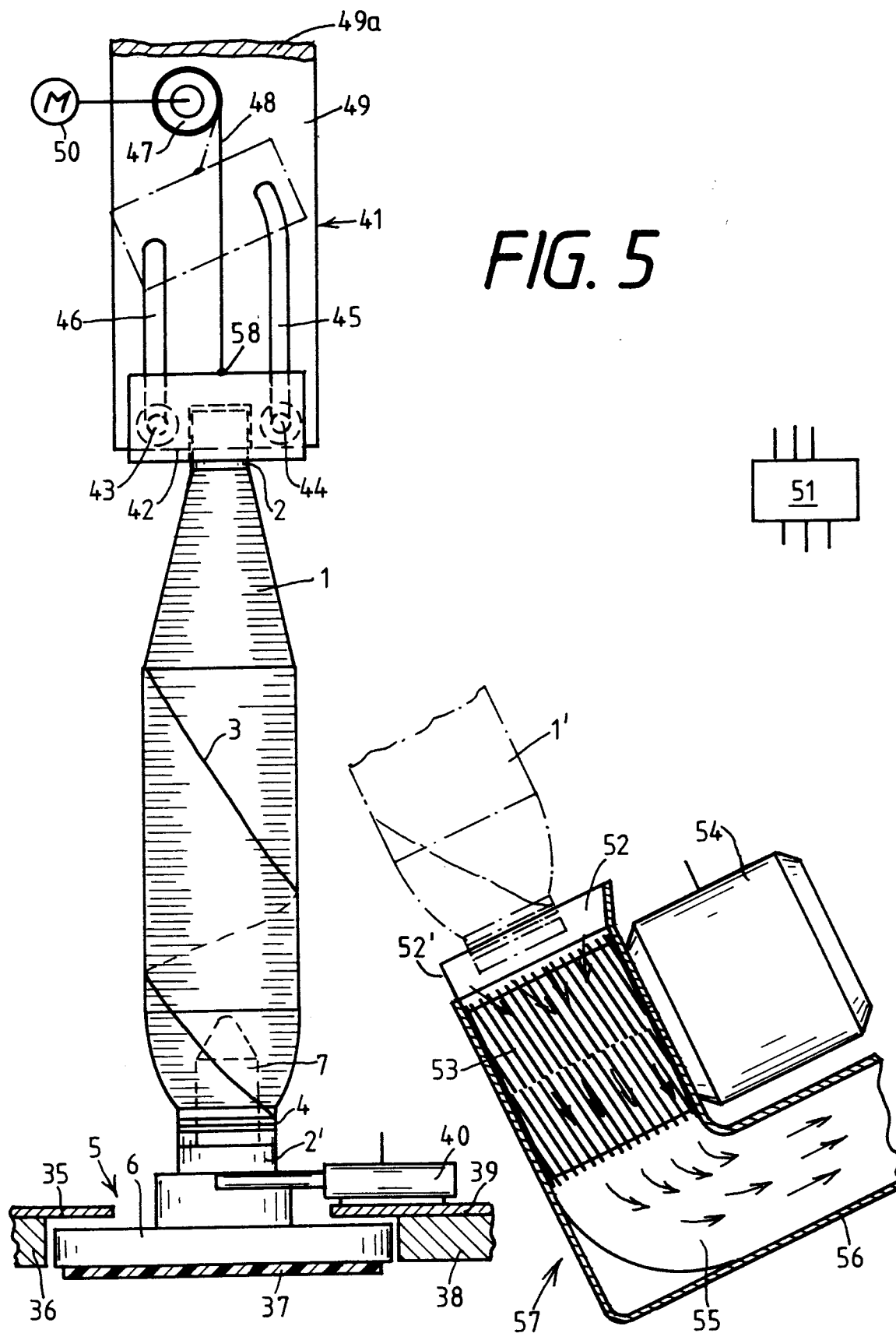
dadurch gekennzeichnet,

daß im Anschluß an die Ansaugöffnung (17; 25; 52) in einem Sauggehäuse (14; 23; 57) eine Walze (15; 24; 53) mit griffiger Oberfläche (31) angeordnet ist und daß die Walze mit einem Antrieb (16; 34; 54) verbunden ist, der ihr eine das Zerfasern des angesaugten Fadens bewirkende Umfangsgeschwindigkeit erteilt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsgeschwindigkeit mindestens 500 m/min beträgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sauggehäuse (14; 23; 57) an eine Unterdruckquelle anschließbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (15; 24; 53) einen sägezahnartigen Belag (31) besitzt, dessen Zahnflanken (33a) in Drehrichtung der Walze vorn liegen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (15; 24; 53) eine zum Auflösen eines Faserbandes einer Rotorspinnmaschine übliche Auflösewalze ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine Dreheinrichtung (11 bis 13) für den vorzubereitenden Spinnkops (1) einschließt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugöffnung (17; 25) so ausgebildet und angeordnet ist, daß ihre vertikale Mittenebene auch die Längsachse des vorzubereitenden Spinnkopses einschließt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine Einrichtung (41) zum Erfassen und vorübergehenden Abziehen eines Spinnkopses (1) von einem Aufsteckdorn (7) und zum Positionieren seines Hülsenfußes (2') über der Ansaugöffnung (52) besitzt.









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 11 0904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,X	DE-A-3 512 403 (MURATA KIKAI K.K.) * Seite 9, Zeile 17 - Seite 11, Zeile 20; Figuren 1-10 *	1,3,6-8	B 65 H 67/08
A	---	2	
X	US-A-3 406 920 (H. KAMP) * Spalte 3, Zeile 44 - Spalte 5, Zeile 6; Figuren 1-5 *	1,3,6,8	
A	---	4	
D,A	DE-A-1 560 571 (W. REINERS) * Seite 5, Zeile 5 - Seite 8, Zeile 2; Figuren 1,3,4 * -----	1,3,6,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-09-1993	Prüfer D HULSTER E W F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 Patentedokument, 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	