(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 014 804 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(51) Int Cl.:
D02H 5/00 *(2006.01)* ***D02H 13/16*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07013354.1**

(22) Anmeldetag: **07.07.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Karl Mayer Textilmaschinenfabrik GmbH**
63179 Obertshausen (DE)

(72) Erfinder: **Paoli, Enzo**
38017 Mezzo Lombardo (IT)

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas et al**
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt (DE)

(54) Bäumvorrichtung

(57) Es wird Bäumvorrichtung (1) angegeben mit einer Einlaufseite (4), einem Baum (3), einer Vorderseite (14) auf der der Einlaufseite (4) abgewandten Seite des Baums (3) und einem Riet (5) mit einer Arbeitsposition zwischen der Einlaufseite (4) und dem Baum (3).

Man möchte die Unfallgefahr bei einer derartigen Bäumvorrichtung klein halten.

Hierzu ist vorgesehen, dass das Riet (5) aus der Arbeitsposition in eine Rüstposition im Bereich der Vorderseite (14) verlagerbar ist.

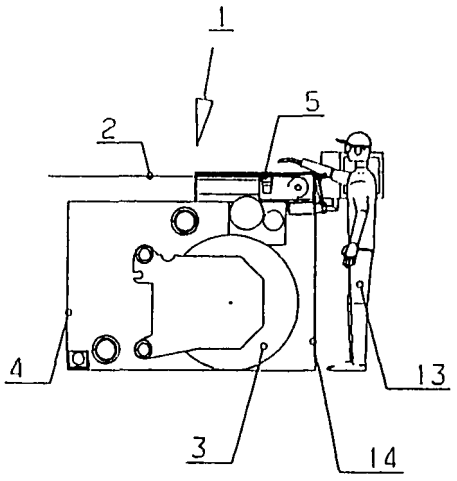

Fig. 2

EP 2 014 804 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bäumvorrichtung mit einer Einlaufseite, einem Baum, einer Vorderseite, auf der der Einlaufseite abgewandten Seite des Baumes und einem Riet mit einer Arbeitsposition zwischen der Einlaufseite und dem Baum.

[0002] Eine derartige Bäumvorrichtung wird verwendet, um eine Fadenschar auf einem Baum aufzuwickeln, der später in einer Web- oder Wirkmaschine verwendet werden kann. Die Fadenschar durchläuft vor dem auch als "Bäumen" bezeichneten Aufwickeln auf den Baum vielfach eine Vorbehandlungsstation, in der beispielsweise eine Schlichte aufgetragen wird. Um ein Zusammenkleben der Fäden in größerem Umfang zu vermeiden, wird die Fadenschar durch das Riet geführt, das im Endeffekt auch die Breite des Baumes definiert.

[0003] Die Einlaufseite befindet sich an der Rückseite der Bäumvorrichtung. An der gegenüber liegenden Vorderseite befinden sich Bedienelemente, auf die ein Bediener zugreifen kann, um bestimmte Funktionen der Bäumvorrichtung zu steuern.

[0004] Zu Beginn eines neuen Bäumvorgangs wird das Riet in Eingriff mit der Fadenschar gebracht. Das Riet weist üblicherweise eine Vielzahl von nach oben offenen "Fächern" auf, die durch Trennelemente, beispielsweise nach oben vorstehende Stifte, voneinander getrennt sind. Die Fächer sollten einigermaßen gleichmäßig gefüllt sein. Wenn das Riet in die einlaufende Fadenschar von unten eingefahren wird, kann es jedoch vorkommen, dass sich eine ungleichmäßige Fadenverteilung auf die Fächer ergibt, die zu einem unerwünschten Bäum-Ergebnis führen würde. In diesem Fall muss der Bediener die Fäden von Hand in einzelne Fächer umordnen. Hierzu muss er auf die Bäumvorrichtung hinauf steigen. Dies ist eine Arbeitsposition, die umständlich und zeitraubend ist und eine erhöhte Unfallgefahr bedeutet.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Unfallgefahr klein zu halten.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Bäumvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass das Riet aus der Arbeitsposition in eine Rüstposition im Bereich der Vorderseite verlagerbar ist.

[0007] Der Bereich der Vorderseite ist die Hälfte der Maschine zwischen der Vorderseite und einer vertikalen Ebene durch die Achse des Baumes. In diesem Bereich ist das Riet auch für eine Bedienungsperson zugänglich, die vor der Maschine steht. Die Entfernung zwischen der Position, an der die Bedienungsperson steht, und dem Riet ist kleiner als die durchschnittliche Armlänge einer Bedienungsperson. Die Bedienungsperson kann also auf das Riet zugreifen und die Fäden, soweit erforderlich, in die Fächer einordnen, um eine gleichmäßige Fadenverteilung zu erreichen. Das Riet wird zumindest im Wesentlichen parallel zur Laufrichtung der Fäden der auf dem Baum aufzuwickelnden Fadenschar verfahren. Dies gilt sowohl für die Bewegung aus der Arbeitsposition in die Rüstposition als auch für eine Bewegung von der Rüstposition in die Arbeitsposition. Eine Störung der Fadenschar durch die Bewegung des Riets ist also nicht zu befürchten.

[0008] Vorzugsweise ist zwischen dem Riet und dem Baum eine Einlaufwalzenanordnung angeordnet, die zumindest teilweise zur Vorderseite hin verlagerbar ist. Wenn also ein oder mehrere Walzen der Einlaufwalzenanordnung mit dem Riet bewegt werden, dann kann man die Anordnung der Fadenschar zwischen dem Riet und dem Eingang der Einlaufwalzenanordnung unverändert belassen, d.h. diese Anordnung wird durch die Verlagerung des Riets nicht gestört oder auf andere Weise negativ beeinflusst.

[0009] Hierbei ist bevorzugt, dass die Einlaufwalzenanordnung eine Eingangswalze und mindestens eine weitere Walze, die zwischen der Eingangswalze und der Vorderseite angeordnet ist, aufweist, wobei die Eingangswalze über die weitere Walze hinweg zur Vorderseite hin verlagerbar ist. Die Eingangswalze ist die erste Walze der Einlaufwalzenanordnung vom Riet her gesehen. Die Bewegung der Eingangswalze führt dann lediglich dazu, dass die Länge der Schlaufe, die sich zwischen dem Riet, der Eingangswalze und dem Rest der Einlaufwalzenanordnung ergibt, vergrößert wird. Beim Vergrößern kann man die in die Bäumvorrichtung eintretende Fadenschar nachführen. Beim Zurückfahren des Riets und der Eingangswalze kann man den Baum drehen, um die freiwerdende Fadenschar aufzunehmen. Beide Bewegungen sind problemlos steuerbar, so dass das Risiko klein ist, dass sich die Fäden der Fadenschar verwirren.

[0010] Vorzugsweise sind das Riet und ein verlagerbarer Teil der Einlaufwalzenanordnung auf einem gemeinsamen Träger angeordnet. Die Zuordnung zwischen dem Riet und dem verlagerbaren Teil der Einlaufwalzenanordnung bleibt dann durch den Träger unverändert, so dass man hier keinen zusätzlichen Steuerungsaufwand treiben muss.

[0011] Vorzugsweise ist die Einlaufwalzenanordnung zur Vorderseite hin von einer Schutzeinrichtung abgedeckt, die gemeinsam mit dem Riet verlagerbar ist. Dadurch ist es möglich, die Schutzeinrichtung in einer Position relativ zur Einlaufwalzenanordnung zu halten, in der die größtmögliche Sicherheit und die beste Zugänglichkeit für die Bedienungsperson gewährleistet ist.

[0012] Hierbei ist bevorzugt, dass die Schutzeinrichtung einen Neigungswinkel aufweist, der durch eine Verlagerung des Riets verstellbar ist. Die Schutzeinrichtung ist in der Regel so geneigt, dass eine Bedienungsperson durch sie hindurch auf die Einlaufwalzenanordnung hindurch blicken kann, um den Lauf der Fadenschar zu überwachen. Vorzugsweise stellt man die Schutzeinrichtung steiler, wenn das Riet in die Rüstposition verlagert wird. In diesem Fall kann sich die Bedienungsperson näher zum Riet hin positionieren, so dass das Riet für die Bedienungsperson besser zugänglich ist. Die Schutzeinrichtung bildet dann praktisch kein Hindernis mehr.

[0013] Vorzugsweise ist die Schutzeinrichtung am

Träger angelenkt und stützt sich auf einer Führungsbahn ab, die an der Vorderseite eine Stufe aufweist. Solange sich die Schutzeinrichtung auf der Führungsbahn abstützt, behält sie ihren Neigungswinkel bei. Erst wenn die Schutzeinrichtung über die Stufe hinweg kommt, kann sie sich steiler neigen. Es ist dabei nicht erforderlich, dass sich die Führungsbahn über die Stufe hinaus fortsetzt. Sie kann auch an der Stufe enden. Die Schutzeinrichtung ist dann in der Rüstposition des Riets einfach am Träger gelenkig aufgehängt und stellt sich dann unter der Wirkung der Schwerkraft so ein, dass sie nahezu vertikal nach unten hängt.

[0014] Hierbei ist bevorzugt, dass die Schutzeinrichtung einen Rahmen und eine auf den Rahmen auflegbare Abdeckung aufweist, wobei die Abdeckung in der Rüstposition über die Führungsbahn hinaus nach unten verschwenkbar ist. Die Abdeckung gibt dann zusätzlichen Raum frei, durch den die Bedienungsperson einen leichteren Zugriff auf das Riet hat. Da die Abdeckung über die Führungsbahn hinaus nach unten verschwenkbar ist, steht sie nicht mit ihrer Höhe über die Vorderseite der Bäumvorrichtung über, so dass der Zugang der Bedienungsperson zum Riet nicht erschwert wird.

[0015] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Bäumvorrichtung von ihrer Vorderseite her,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Bäumvorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Bäumvorrichtung,

Fig. 4 eine vergrößerte Ausschnittdarstellung der Bäumvorrichtung mit ihrem Riet in Arbeitsposition,

Fig. 5 die Darstellung nach Fig. 4 mit geöffneter Schutzeinrichtung,

Fig. 6 die Darstellung nach Fig. 4 mit dem Riet in Rüstposition und

Fig. 7 die Darstellung nach Fig. 6 mit abgeklappter Schutzeinrichtungs-Abdeckung.

[0016] Die Fig. 1 bis 3 zeigen eine Bäumvorrichtung 1, in der eine Fadenschar 2 auf einen Baum 3 aufgewikkelt wird. Die Fadenschar 2 läuft dabei von einer Einlaufseite 4 zu. Die Fadenschar 2 ist aus Gründen der Übersicht in Fig. 3 nicht dargestellt. Die Fadenschar 2 durchläuft dann ein Riet 5 (Fig. 4), eine Einlaufwalzenanordnung 6 mit einer Eingangswalze 7, einer Zwischenwalze 8 und einer Ausgangswalze 9, und gelangt dann auf den Baum 3, der eine Wickelwelle 10 und zwei Seitenscheiben 11, 12 aufweist. Der axiale Abstand der beiden Seitenscheiben 11, 12 bestimmt letztendlich die Breite des Baumes. Um die Breite der Fadenschar 2 mit der Breite des Baumes 3 in Übereinstimmung zu bringen, ist das Riet 5 als Expansionsriet ausgebildet, d.h. die Breite des Riets 5 ist veränderbar. Das Riet 5 ist in Fig. 3 als zickzack-förmige Linie ausgebildet. An den Spitzen befinden sich jeweils nach oben vorstehende Führungselemente, beispielsweise in Form von Nadeln. Wenn das Riet 5 in Axialrichtung des Baumes 3 zusammengeschoben wird, dann verringert sich der Abstand zwischen den Nadeln in Axialrichtung. Wenn das Riet 5 auseinander gezogen wird, dann vergrößert sich der Abstand entsprechend.

[0017] Eine Bedienungsperson 13 kann sich an einer Vorderseite 14 der Bäumvorrichtung 1 aufhalten, um bestimmte Arbeiten vorzunehmen. Ein nur schematisch dargestellter Bildschirm 15 und eine Tastatur 16 gehören zu einer elektronischen Einstellungs- und Steuereinheit. Über die Tastatur 16 kann die Bedienungsperson 13 bestimmte Parameter für einen Bäumvorgang eingeben.

[0018] Das Riet 5 ist über einen Vertikalantrieb 17 in der Höhe verstellbar, so dass man die Fadenschar 2 zunächst über die Eingangswalze 7 führen kann, ohne das Riet 5 zu beaufschlagen. Wenn die Fadenschar 2 dann am Baum 3 befestigt ist und eine gewisse Spannung vorliegt, dann kann das Riet 5 von unten in die Fadenschar 2 eingefahren werden.

[0019] Fig. 4 zeigt einen Ausschnitt der Bäumvorrichtung 1 in einer Arbeitsposition des Riets 5. Das Riet 5 ist hier in einem Abschnitt der Fadenschar 2 zwischen der Einlaufseite 4 und dem Baum 3 angeordnet. Genauer gesagt ist das Riet 5 in einem Abschnitt der Fadenschar 2 zwischen der Einlaufseite 4 und der Einlaufwalzenanordnung 6 angeordnet. Üblicherweise ist das Riet 5 dabei zwischen der Einlaufseite 4 und einer vertikalen Ebene durch die Achse 18 des Baumes 3 angeordnet. Es ist aber auch möglich, dass sich das Riet näher an der Vorderseite 14 befindet. In der Arbeitsposition ist das Riet 5 auf jeden Fall für eine Bedienungsperson nicht ohne Weiteres erreichbar. Um das Riet zu erreichen, müsste die Bedienungsperson 13 auf die Bäumvorrichtung hinauf klettern. Das Riet 5 muss beispielsweise dann erreichbar sein, wenn es von unten in die Fadenschar 2 eingefahren worden ist und sich dadurch eine Verteilung der Fäden der Fadenschar 2 ergibt, in der die Fäden zu unterschiedlich auf einzelne Fächer des Riets 5 verteilt sind. In diesem Fall muss die Bedienungsperson 13 die Fäden von Hand verteilen.

[0020] Das Riet 5 und die Eingangswalze 7 sind auf einem gemeinsamen Träger 19 angeordnet, der, wie ein Vergleich zwischen den Fig. 4 und 6 zeigt, aus der in Fig. 4 dargestellten Arbeitsposition in eine in Fig. 6 dargestellte Rüstposition verlagerbar ist. In der Rüstposition ist das Riet 5 über die Zwischenwalze 8 der Einlaufwalzenanordnung 6 hinweg bewegt worden. Diese Rüstposition des Riets 5 ist auch in Fig. 2 dargestellt. Es ist erkennbar, dass das Riet 5 nun für eine Bedienungsperson 13 erreichbar ist, die auf dem Fußboden vor der Vorderseite der Baumvorrichtung 1 steht. Die Bedienungsperson 13 muss praktisch nur noch über die Eingangs-

walze 7 hinweg greifen, um das Riet 5 zu erreichen. Der Baum 3 und der Rest der Einlaufwalzenanordnung 6, insbesondere die Zwischenwalze 8, stören nicht mehr. Der Abstand zwischen dem Riet 5 und der Vorderseite ist hier kleiner als 40 cm.

[0021] Wenn das Riet 5 mit der Eingangswalze 7 in die in Fig. 6 dargestellte Rüstposition verlagert wird, ergibt sich für die Fadenschar 2 ein längerer Weg von der Einlaufseite 4 zum Baum 3. Die hierfür benötigte Länge der Fadenschar 2 kann aber während des Aufführvorgangs von der Einlaufseite 4 her nachgeliefert werden. Der Baum 3 bleibt bei dieser Verlagerung in die Rüstposition unbeweglich.

[0022] Wird der Träger 19 hingegen aus der in Fig. 6 dargestellten Rüstposition in die in Fig. 4 dargestellte Arbeitsposition verschoben, dann wird die Länge der Fadenschar zwischen der Einlaufseite 4 und dem Baum 3 verkürzt. Um die dann überschüssige Länge der Fadenschar 2 aufzunehmen, wird der Baum 3 in Wickelrichtung gedreht.

[0023] Eine Schutzeinrichtung 20 weist eine Abdekkung 21 auf, die an einem Rahmen 22 anliegt, wenn sie geschlossen ist. Die Abdeckung 21 weist Griffe 23 auf, um sie abklappen zu können. Das Abklappen kann, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist, auch dann erfolgen, wenn sich das Riet 5 in Arbeitsposition befindet. In diesem Fall kann eine Bedienungsperson durch den Rahmen 22 hindurch auf die Einlaufwalzenanordnung 6 blicken und gegebenenfalls auch darauf zugreifen. Die Abdeckung 21 liegt dann mit ihren Griffen 23 auf einem Querträger 24 auf, der sich über die Breite der Bäumvorrichtung 1 erstreckt.

[0024] Der Rahmen 22 ist an seinem oberen Ende am Träger 19 angelenkt, d.h. mit dem Träger 19 gelenkig verbunden. An seinem unteren Ende weist er Laufräder 25 auf, die auf einer Führungsbahn 26 rollen, die an der Oberseite des Querträgers 24 ausgebildet ist. Solange Laufräder 25 auf der Führungsbahn 26 rollen, bleibt die Neigung des Rahmens 22 unverändert, d.h. die Abdekkung 21 hat die in den Fig. 4 und 5 dargestellte Neigung.

[0025] Die Führungsbahn 26 endet jedoch an der Vorderseite 14 der Bäumvorrichtung 1. Dort bildet die Führungsbahn 26 eine Stufe. Wenn die Laufräder 25 über diese Stufe hinweg kommen, dann kippt der Rahmen 22, wie dies in Fig. 6 und 7 dargestellt ist, in eine annähernd vertikale Position. Die Laufräder 25 hängen dann vor dem Querträger 24. Damit nimmt die Schutzeinrichtung 20 weniger Raum in Anspruch, so dass die Bedienungsperson 13 leichter auf das Riet 5 zugreifen kann.

[0026] In dieser Position kann man auch die Abdekkung 21 über den Querträger 24 hinaus nach unten abklappen, so dass auch ein abgewinkeltes Ende 27 nicht mehr nach oben über die Eingangswalze 7 übersteht und die Bedienungsperson 13 einen noch besseren Zugriff auf das Riet 5 hat.

Patentansprüche

1. Bäumvorrichtung (1) mit einer Einlaufseite (4), einem Baum (3), einer Vorderseite (14) auf der der Einlaufseite (4) abgewandten Seite des Baumes (3) und einem Riet (5) mit einer Arbeitsposition zwischen der Einlaufseite (4) und dem Baum (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riet (5) aus der Arbeitsposition in eine Rüstposition im Bereich der Vorderseite (14) verlagerbar ist.

2. Bäumvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Riet (5) und dem Baum (3) eine Einlaufwalzenanordnung (6) angeordnet ist, die zumindest teilweise zur Vorderseite (14) hin verlagerbar ist.

3. Bäumvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlaufwalzenanordnung (6) eine Eingangswalze (7) und mindestens eine weitere Walze (9), die zwischen der Eingangswalze (7) und der Vorderseite (14) angeordnet ist, aufweist, wobei die Eingangswalze (7) über die weitere Walze (9) hinweg zur Vorderseite (14) hin verlagerbar ist.

4. Bäumvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riet (5) und ein verlagerbarer Teil der Einlaufwalzenanordnung (6) auf einem gemeinsamen Träger (19) angeordnet sind.

5. Bäumvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlaufwalzenanordnung (6) zur Vorderseite (14) hin von einer Schutzeinrichtung (20) abgedeckt ist, die gemeinsam mit dem Riet (5) verlagerbar ist.

6. Bäumvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzeinrichtung (20) einen Neigungswinkel aufweist, der durch eine Verlagerung des Riets (5) verstellbar ist.

7. Bäumvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzeinrichtung (20) am Träger (19) angelenkt ist und sich auf einer Führungsbahn (26) abstützt, die an der Vorderseite (14) eine Stufe aufweist.

8. Bäumvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzeinrichtung (20) einen Rahmen (22) und eine auf den Rahmen (22) auflegbare Abdeckung aufweist(21) , wobei die Abdeckung (21) in der Rüstposition über die Führungsbahn (26) hinaus nach unten verschwenkbar ist.

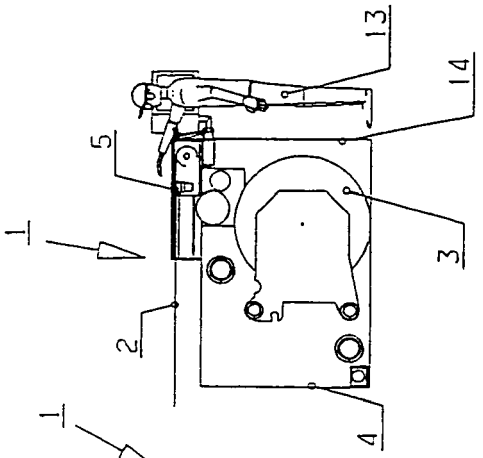

Fig.2

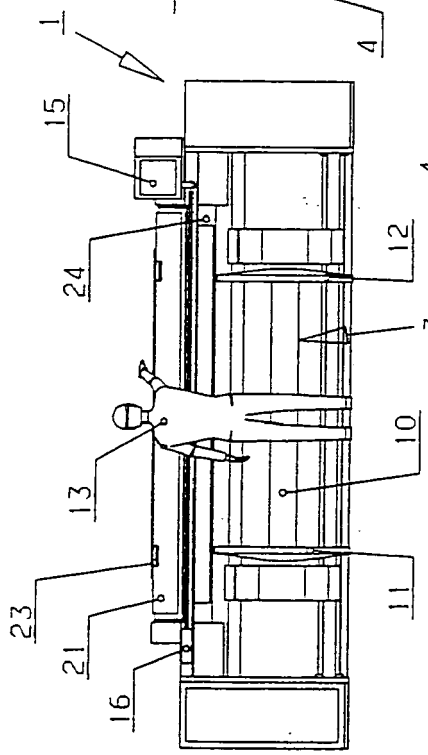

Fig.1

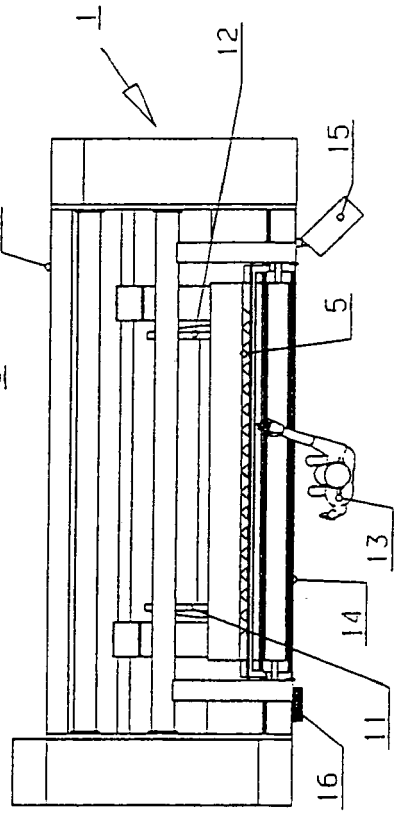

Fig.3

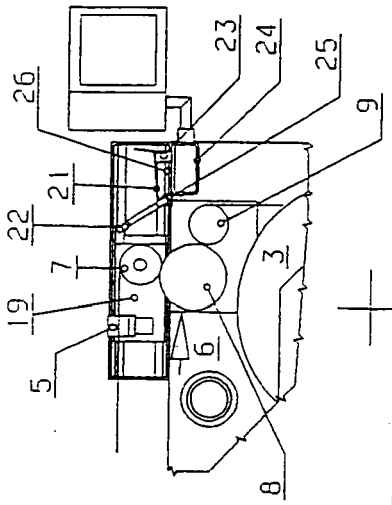

Fig.5

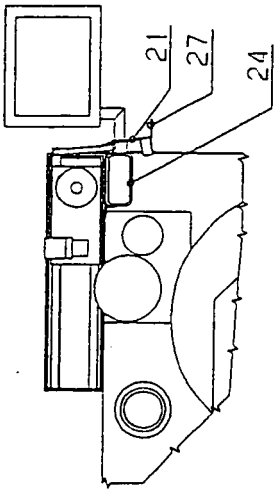

Fig.7

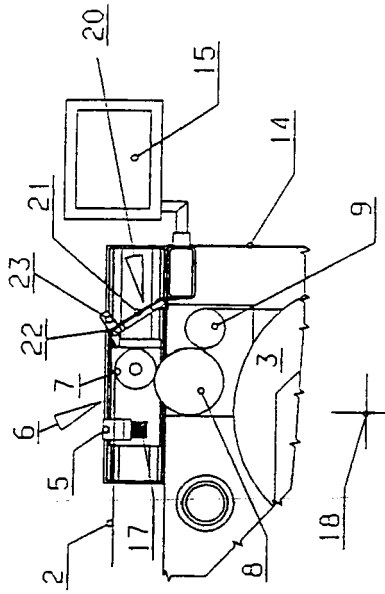

Fig.4

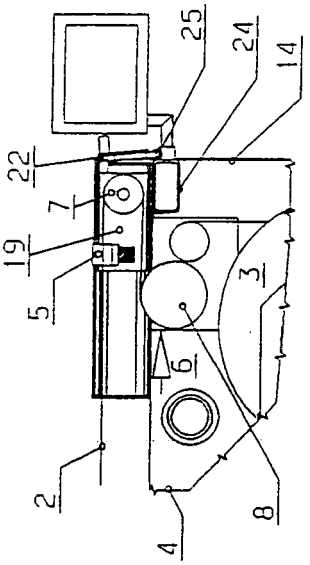

Fig.6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 3354

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 31 49 984 A1 (SUCKER GEB [DE]) 30. Juni 1983 (1983-06-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Seite 2, Absatz 4 * -----	1-8	INV. D02H5/00 D02H13/16

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

D02H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	8. Januar 2008	Louter, Petrus

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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 07 01 3354

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-01-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3149984 A1	30-06-1983	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82