



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **92810614.5**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **D01H 11/00, D01H 5/66**

(22) Anmeldetag : **12.08.92**

(30) Priorität : **12.09.91 CH 2694/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**17.03.93 Patentblatt 93/11**

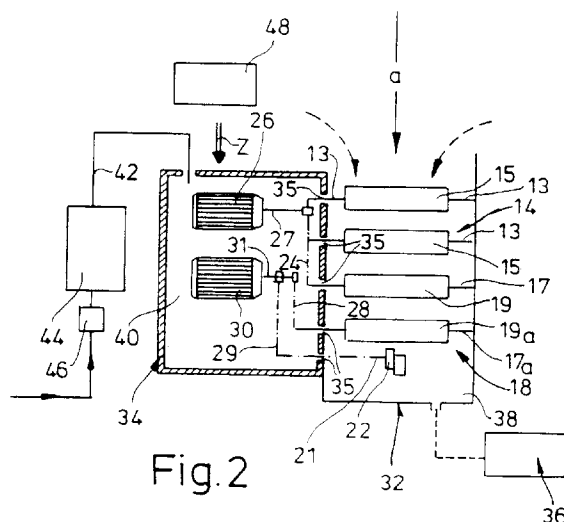
(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**CH DE FR GB IT LI**

(71) Anmelder : **MASCHINENFABRIK RIETER AG**  
**CH-8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder : **Keller, Urs**  
**Heimensteinstrasse 21**  
**CH-8472 Seuzach (CH)**  
Erfinder : **Jornot, Erich**  
**Leberenstrasse 25**  
**CH-8472 Seuzach (CH)**  
Erfinder : **Wicki, Raphael**  
**Sonnenhof 2**  
**CH-8355 Aadorf (CH)**

(54) **Textilmaschine mit sog. Flug erzeugenden Bearbeitungselementen.**

(57) Eine Textilmaschine mit sog. Flug erzeugenden, an zumindest einen Antrieb angeschlossenen Bearbeitungselementen, insbesondere Walzen in einem Streckwerk für Faserbänder, wird dadurch verbessert, dass einem die Bearbeitungselemente (14, 18) umgebenden Gehäuse (32) Zuführorgane für einen kontrollierten Zuluftstrom sowie Abzugsorgane für verbrauchte Arbeitsluft zugeordnet sind, wobei der Raum (38) in Bezug auf die Zuführorgane einen geringeren Strömungsquerschnitt oder eine entsprechende Wirkminderung enthält. Zudem soll der Antrieb (26, 30) für die Walzen (15, 19, 22) od.dgl. in einem Antriebsgehäuse (34) angeordnet und dessen Innenraum (40) mit Überdruck versehen, vor allem mit in Überdruck eingebrachter flug- und staubfreier Luft beaufschlagt, sein.



Die Erfindung betrifft eine Textilmaschine mit sog. Flug -- in einem partikel- oder faserhaltigen Raum -- erzeugenden, an zumindest einen Antrieb angeschlossenen Bearbeitungselementen, insbesondere Walzen in einem Raum mit einem Streckwerk für Faserbänder.

Bei Antriebsaggregaten von Streckwerken od.dgl. in der Textilindustrie hat sich als erheblicher Nachteil für die Betriebssicherheit der hohe Faserflug in der Umgebungsluft erwiesen, weshalb sich der Erfinder das Ziel gesetzt hat, eine Erhöhung der Betriebssicherheit derartiger Textilmaschinen zu ermöglichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt die Lehre nach dem Patentanspruch 1. Zudem soll der Antrieb für die Walzen od.dgl. Bearbeitungselemente in einem Antriebsgehäuse angeordnet und dessen Innenraum mit Überdruck versehen sein. Dabei soll dieser Innenraum mit Überdruck versehen, vorteilhafterweise mit in Überdruck eingebrachter flug- und staubfreier Luft beaufschlagt sein.

Es wird also im Bereich des Streckwerkes ein kontrollierter Luftstrom erzeugt; es wird saubere Luft im Bereich der Verzugszonen des Streckwerkes zugeführt und die mit Faserflug, Staub und anderen Verunreinigungen befrachtete Abluft aus dem von der Abmessung her eingeschränkten Streckwerksraum abgenommen. Dadurch wird die Zuführung von verunreinigter Umgebungsluft am Faserbandeintritt auf ein Mindestmass reduziert.

Innerhalb des Antriebsgehäuses sind die Motoren -- bevorzugt mit den sie an die Walzen anschließenden Treibsträngen -- durch den Überdruck vor fliegenden Fasern in dem ausserhalb des Antriebsgehäuses befindlichen Luftraum geschützt. Dabei ist das Antriebsgehäuse selbst keine völlig dichte Kapsel; in den Bereichen der erforderlichen Gehäusedurchbrüche bilden sich dank des Überdruckes im Antriebsgehäuseinneren langsam nach aussen wandernde Luftpolster, welche die Abdichtung des Innenraumes gegen jene vagabundierenden Fasern und partikel ermöglicht.

Dank dieser Massgaben findet sich innerhalb des Antriebsgehäuses ausschliesslich saubere Luft, die im Rahmen der Erfindung durch ein in einem Kreislauf angeschlossenes Konditioniergerät kontrolliert und eingestellt zu werden vermag oder direkt von der Klimaanlage der Spinnerei geliefert wird.

Obwohl der Überdruck im Antriebsgehäuse bereits gegenüber dem Normaldruck der Umgebungsluft wirksam ist, hat sich als besonders günstig erwiesen, die Walzen des Streckwerkes od.dgl. in einem Unterdruckstrom vorzusehen. So ist etwa das am Einlass offene Streckwerkgehäuse an seinem anderen Ende mit einem Absauggerät verbunden, so dass Luft in Förderrichtung strömt und damit das Druckgefälle zwischen Antriebsinnenraum einerseits und Walzenbereich andererseits vergrössert.

Weitere charakteristische Verbesserungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt jeweils in schematisierter Darstellung in

Fig. 1, 3: die Seitenansicht eines Teiles zweier unterschiedlicher Textilmaschinen;

Fig. 2: einen verkleinerten Querschnitt durch Fig. 1;

Fig. 4: eine verkleinerte Draufsicht auf Fig. 2.

Eine Antriebseinheit 10 einer Textilmaschine zur Bearbeitung von aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Zeichnung bei 12 nur angedeuteten Faserbändern, die aus Kannen einem Einlauftisch mit nachgeschaltetem Streckwerk zugeführt werden, weist für den Vorverzug der Faserbänder eine Walzengruppe 14 aus Walzen 15 sowie Druckwalzen 16 auf, der in Förderrichtung x eine Walzengruppe 18 für den Hauptverzug mit Hauptwalze 19, 19<sub>a</sub> und Druckwalzen 20 folgt; an die Hauptverzugsgruppe 18 schliessen zwei Führungswalzen 22 an.

Die Wellen 13 der Walzen 15 sowie eine Welle 17 einer Hauptwalze 19 sind durch einen Treibstrang 24 an einen Antrieb 26 angeschlossen, die Welle 17<sub>a</sub> der anderen Hauptwalze 19<sub>a</sub> sowie einer Welle 21 der Führungswalzen 22 werden über weitere Treibstränge 28, 29 von einem Motor 30 angetrieben.

Wie insbesondere Fig. 2 verdeutlicht, sind die -- i.w. nur durch ihre Hauptwalzen angedeuteten -- Walzengruppen 14, 18 mit den Führungswalzen 22 in einem gemeinsamen offenen Gehäuse 32 untergebracht, das von einem die Antriebe 26, 30 und die Treibstränge 24, 28, 29 umfangenden Antriebsgehäuse 34 getrennt sowie an eine Absaugung 36 für die in Pfeilrichtung a einströmende Luft angefügt ist. Die Absaugung 36 erzeugt im Gehäuseraum 38 einen Unterdruck.

Im Innenraum 40 des Antriebsgehäuses 34 herrscht Überdruck, dank dessen die bei Textilmaschinen üblicherweise partikel- und faserhaltige Umgebungsluft von den Antrieben 26, 30 sowie den Treibsträngen oder -riemen 24, 28, 29 ferngehalten wird.

An den für die Durchführung der Walzenwellen 13, 17, 21 erforderlichen -- in der Zeichnung bei 35 lediglich angedeuteten -- Gehäusedurchbrüchen strömt infolge des Druckgefälles eine geringfügige Luftmenge zum Gehäuseraum 38 und bildet um diese Walzenwellen 13, 17, 21 einen sperrenden Luftmantel aus strömender Luft.

Der Motoren- oder Innenraum 40 des Antriebsgehäuses 34 ist durch eine Leitung 42 mit einem Konditioniergerät 44 verbunden. Hierdurch wird gewährleistet, daß gezielt konditionierte Luft zur permanenten Beibehaltung des Überdruckes in den Innenraum 40 gelangt und verbrauchte Luft durch Ritzen und Spal-

ten austritt oder gezielt abgeleitet wird.

Zur absoluten Reinhaltung der Luft- bzw. zur Absonderung des auftretenden Mikrostaubes ist in die Leitung vor dem Konditioniergerät 44 ein Mikrostaubfilter 46 eingesetzt, der als Wechsel- oder Klopffilter bzw. in anderer Bauart ausgebildet sein kann.

Pfeil z deutet an, dass beispielsweise reine Abluft aus dem Bereich der Maschinenelektronik 48 zur Beschickung des Antriebsgehäuses 34 herangezogen wird.

Beim Ausführungsbeispiel 10<sub>a</sub> der Fig. 3 wird eine Faserbandmatte 50, d.h. mehrere nebeneinander und parallel zueinander ausgerichtete Faserbänder, in dem am Bandeinlauf 51 offenen Streckwerkraum 52 zwischen Walzen 15, 15<sub>a</sub> und Planetrollen 54 hindurchgeführt zu einer Abzugswalzengruppe 56. Im Streckwerkraum 52 ist ein Absaugkanal 58 über die gesamte Vliesbreite b vorgesehen, wodurch der im Streckwerkraum 52 entstehende Flug auf kürzestem Wege abtransportiert zu werden vermag.

Ein die Antriebe 25 aufnehmender Motorenraum 40 ist zum Streckwerk hin abgedichtet und unter Überdruck mit sauberer Luft versehen. Hierdurch wird das Eindringen von Partikeln aus dem mit Unterdruck gefahrenen Streckwerkraum 52 verhindert; es besteht auch hier ein Luftstrom zum Streckwerkraum 52.

Die Pfeile y in Fig. 4 verdeutlichen den Eintritt von Umgebungsluft in den Streckwerkraum 52.

## Patentansprüche

1. Textilmaschine mit sog. Flug erzeugenden, an zumindest einen Antrieb angeschlossenen Bearbeitungselementen, insbesondere Walzen in einem Raum mit einem Streckwerk für Faserbänder,

dadurch gekennzeichnet,

dass einem die Bearbeitungselemente (14, 18) umgebenden Gehäuse (32) Zuführorgane (60, 62) für einen kontrollierten Zuluftstrom (y) sowie Abzugsorgane (58, 64) für verbrauchte Arbeitsluft zugeordnet sind, wobei der Strömungsquerschnitt im Arbeitsbereich (38) geringer ist als im Bereich der Zuführorgane.

2. Textilmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (26, 30) für die Walzen (15, 19, 22) od.dgl. Bearbeitungselemente in einem Antriebsgehäuse (34) angeordnet und dessen Innenraum (40) mit Überdruck versehen ist.

3. Textilmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (40) des Antriebsgehäuses (34) mit in Überdruck eingebrachter flug- und staubfreier Luft beaufschlagt ist.

4. Textilmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Walzen (15, 19, 22) od.dgl. in einem Luftstrom angeordnet sind, dessen statischer Druck tiefer als Umgebungsdruck ist.

5. Textilmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (32) für die Walzen (15, 19, 22) od.dgl. mit seitlicher Luftzuführung (35, 60) für staubfreie Luft versehen ist.

6. Textilmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (32) für die Walzen (15, 19, 22) od.dgl. einends offen sowie die Material-Förderrichtung (x) zu einer Absaugeinrichtung (36, 58) am anderen Gehäuseende gerichtet ist.

7. Textilmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch einen Luftmantel in einem von der Antriebswelle (27, 31) durchsetzten Gehäusedurchbruch (35).

8. Textilmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel aus Luft vom Innenraum in Richtung der Walzen (15, 19, 22) bewegbar vorgesehen ist.

9. Textilmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (40) des Antriebsgehäuses (34) mit Luft von einem Konditioniergerät (42) versorgt wird, das bevorzugt ein Kühlelement enthält.

10. Textilmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Abluftstrom (Z) zu kühlender Maschinenteile, insbesondere der Maschinenelektronik (48), dem Antriebsgehäuse (34) zuführbar vorgesehen ist.

11. Textilmaschine nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass in der Luftzufuhr (44) des Konditioniergerätes (42) ein Filter (46) für Mikrostaub eingesetzt ist.

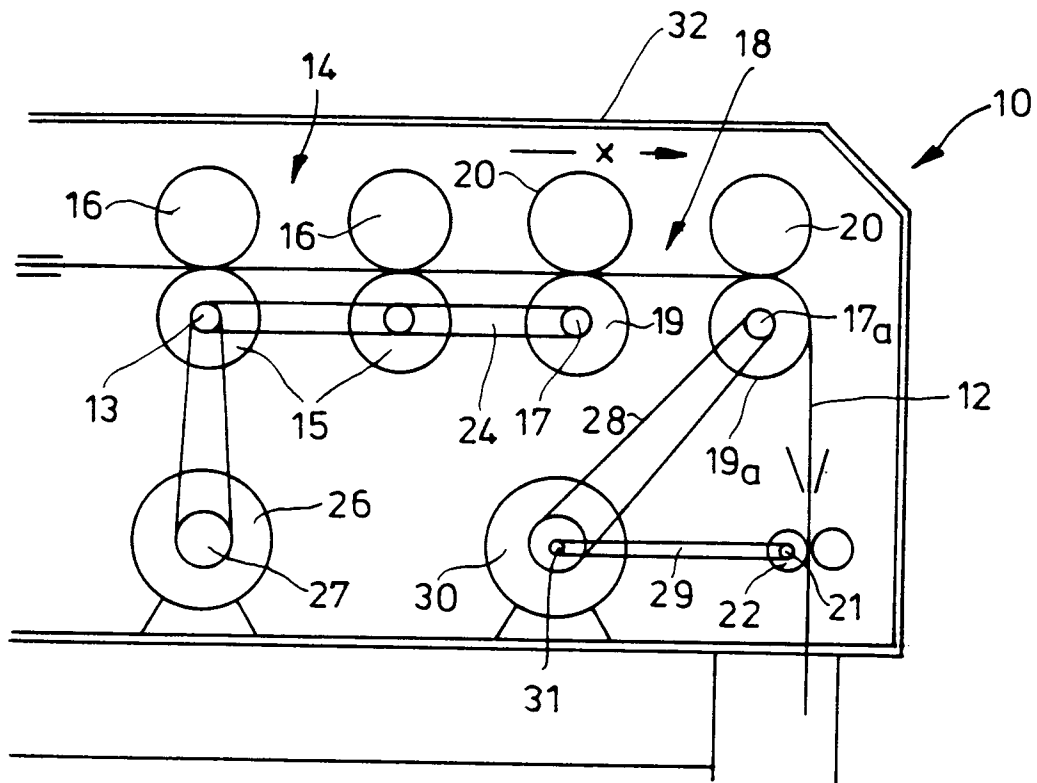


Fig.1

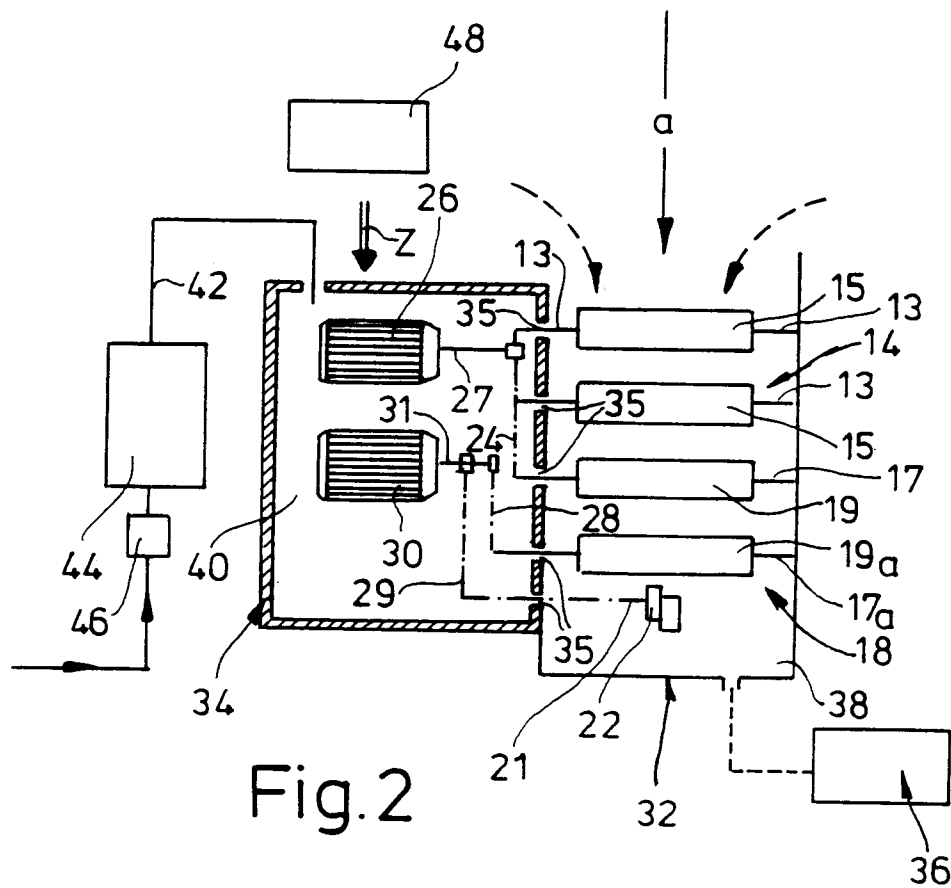
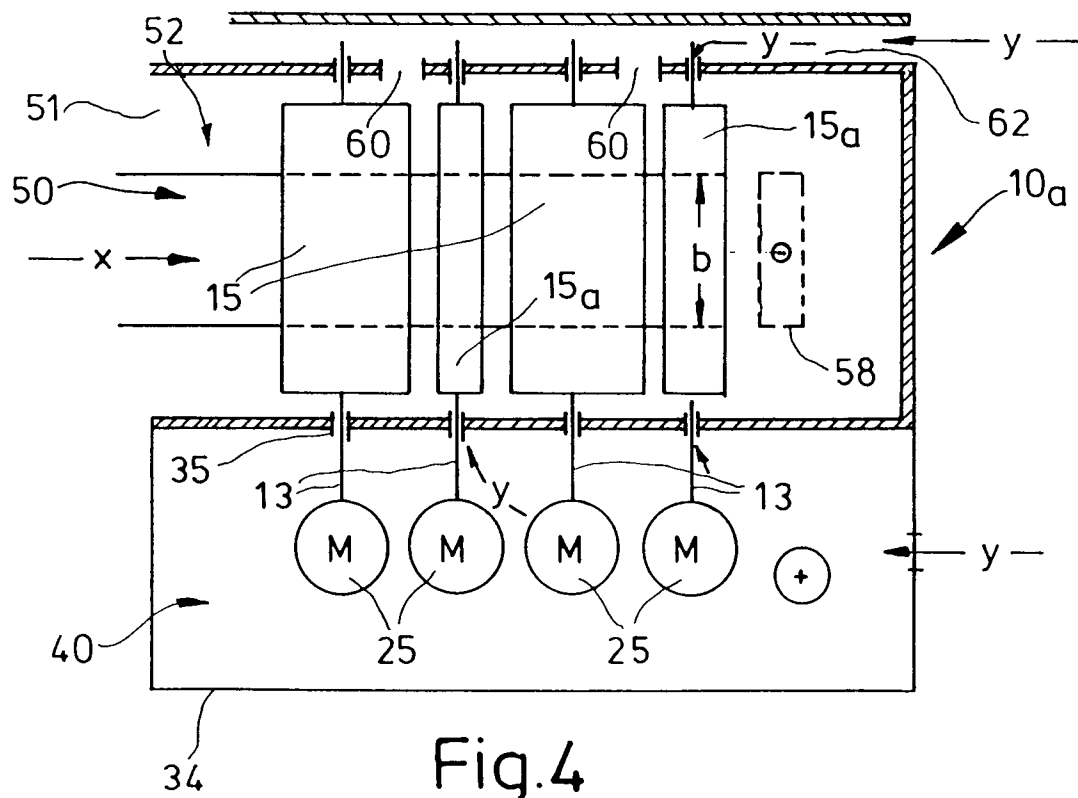
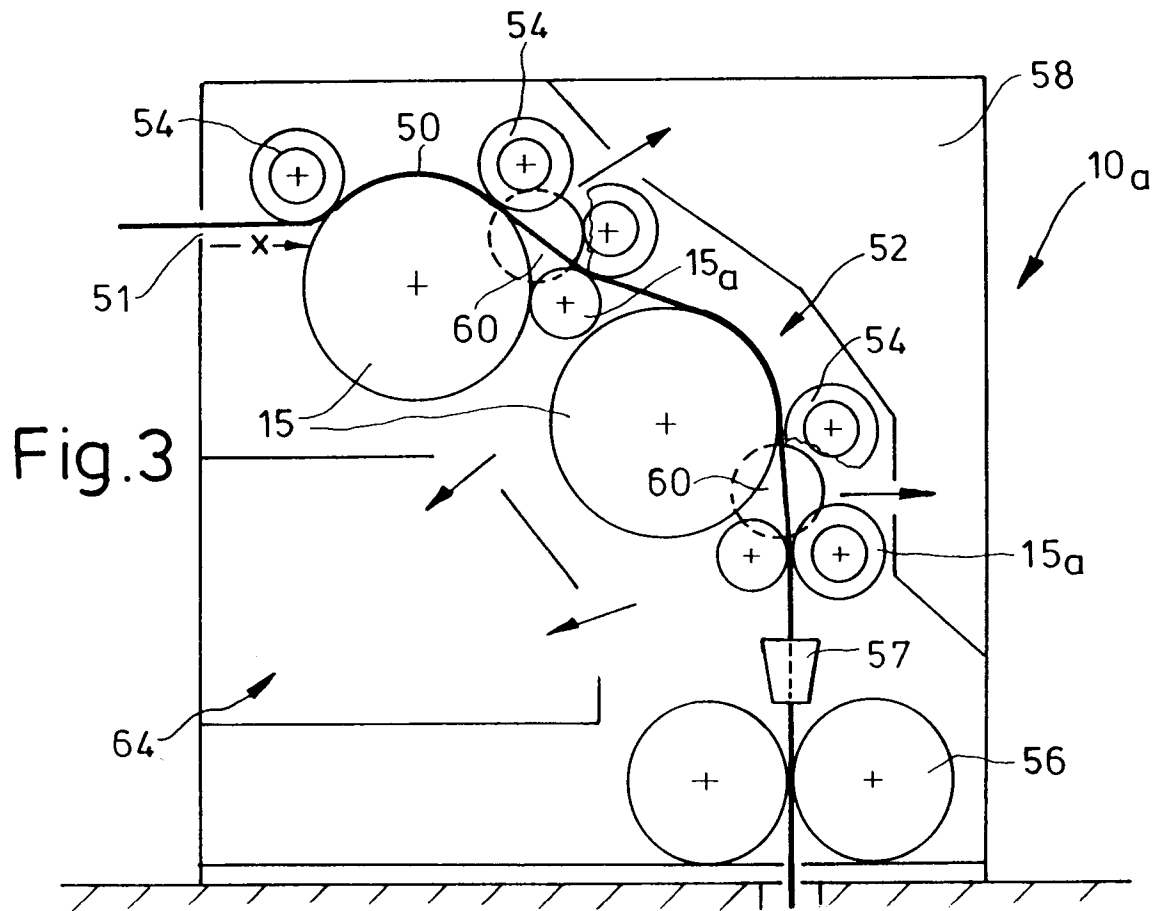


Fig.2





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0614

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-3 113 351 (WERNER NAEGELI) * Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 67; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1,2 *	1-8	D01H11/00 D01H5/66
Y	US-A-2 518 780 (HEINRICH HESS) * das ganze Dokument *	1-8	
A	GB-A-2 055 305 (LUWA AG) * Seite 2, Zeile 31 - Seite 3, Zeile 42; Abbildungen 1,2 *	1-11	
A	EP-A-0 340 729 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH)		
A	FR-A-2 355 102 (MURATA KIKAI K.K.)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H B65H D01G D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10 DEZEMBER 1992	
		Prüfer TAMME H.-M.N.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)