

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 620 300 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94105185.6**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **D01H 11/00, D03J 1/00**

(22) Anmeldetag: **31.03.94**

(30) Priorität: **16.04.93 DE 9305741 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.10.94 Patentblatt 94/42**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES IT LI**

(71) Anmelder: **SOHLER AIRTEX GMBH**  
**Postfach 15 51**  
**D-88231 Wangen/Allgäu (DE)**

(72) Erfinder: **Sohler, Manfred**  
**Am Engelberg 50**  
**D-88239 Wangen/Allgäu (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. R.**  
**Splanemann Dr. B. Reitzner Dipl.-Ing. K.**  
**Baronetzky**  
**Tal 13**  
**D-80331 München (DE)**

### (54) Reinigungsvorrichtung.

(57) Bei einer verfahrbaren Reinigungsvorrichtung (10) für Textilmaschinen sind Luftleitungen (16) vorgesehen, an die Luftschläuche (28) angeschlossen sind. Die Luftschläuche sind über ein Drehgelenk (22) mit den Luftleitungen (16) verbunden und von

einer ersten Position in eine zweite Position verfahrbar. Eine Drehantriebsvorrichtung (44) ist für das Drehen eines Drehgelenks (20) über eine Schwenkbewegung hinaus ausgebildet.

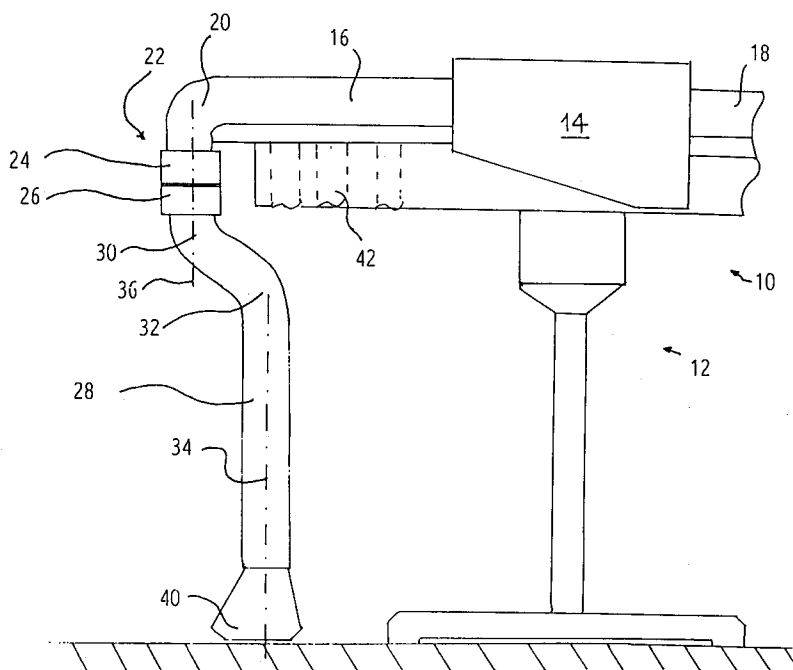


FIG. 1

EP 0 620 300 A1

Die Erfindung betrifft eine verfahrenbare Reinigungsvorrichtung für Textilmaschine, insbesondere für Webmaschinen, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Eine derartige Reinigungsvorrichtung ist beispielsweise aus dem DE-GM 75 17 978 zu entnehmen. Eine derartige Reinigungsvorrichtung erlaubt das Verschwenken eines Luftschlauchs beim Auftreten von Hindernissen neben einer Textilmaschine. Ein derartiges Hindernis kann ein seitlich der Textilmaschinenreihe verfahrbarer Bedienläufer sein. Gemäß dem vorgenannten Gebrauchsmuster wird ein Schlauchteil aus der Bewegungsbahn geschwenkt.

Eine weitere Reinigungsvorrichtung ist aus der DE-PS 35 03 755 bekannt. Diese für Ringspinnmaschinen gedachte Reinigungsvorrichtung weist eine S-förmige Krümmung auf, wobei die Krümmung unterhalb eines Drehgelenks vorgesehen ist und durch Verschwenken des Drehgelenks somit eine Abstandsänderung zwischen Textilmaschine und Schlauchende erzeugt werden kann. Es ist ein Verschwenken des Schlauchs um mindestens 90°, in der Praxis etwa um 100° möglich, so daß im Schwenkbereich befindliche Hindernisse umfahren werden können.

Diese Lösungen sind je speziell für Rinspinnmaschinen zugeschnitten, wobei insbesondere der Schwenkantrieb für diese Lösungen stets gut gewartet bleiben muß, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen. Beispielsweise besteht die Gefahr, daß, wenn der herunterhängende Schlauch versehentlich doch einmal an einem Hindernis, das nicht erfaßt werden konnte, anstößt, daß sich der je zugehörige Endanschlag des Schwenkantriebs verschiebt. Wenn beispielsweise Blasschläuche für das Verschwenken verwendet werden, ist die Blasrichtung hierdurch leicht verschoben, was zwar möglicherweise nicht gleich bemerkt wird, jedoch gravierende Nachteile hinsichtlich der Reinigungswirkung und damit der Zuverlässigkeit der Reinigungsvorrichtung aufweist.

Ferner ist aus der US-PS 46 55 258 eine Reinigungsvorrichtung für Textilmaschinen bekannt, die mit einer Mehrzahl von Roboterarmen arbeitet, die je verschwenkbar sind und gezielt an den betreffenden Stellen der Textilmaschine die jeweilige Reinigungsfunktion ausüben sollen. Diese Lösung erfordert jedoch eine aufwendige Steuerung und ist vergleichsweise störanfällig.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die hinsichtlich der Zuverlässigkeit erheblich verbessert ist, wobei dennoch ein sicheres und zuverlässiges Ausweichen gegenüber Hindernissen und wahlweise eine breitere Reinigungswirkung erreichbar sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung bietet zunächst den besonderen Vorteil, daß der Antrieb als Drehantrieb ausgebildet ist und insofern stoßtolerant arbeitet. Wenn einmal ein von dem Hindernissensor nicht erkennbares Hindernis auftritt und den Luftschlauch innen oder außen, also in der ersten Position oder in der zweiten Position trifft, dreht dieser sich einfach weiter, und zwar unabhängig davon, in welcher Richtung die Reinigungsvorrichtung fährt.

Besonders günstig ist es, daß sich mit der erfindungsgemäßen Drehantriebsvorrichtung ein gegenüber der bekannten Lösung nahezu doppelter Verfahrbereich in seitlicher Richtung betrachten erzielt läßt, was eine im festen Bereich der Luftleitungen entsprechend verminderte Baubreite ermöglicht.

Mit einer verminderten Baubreite läßt sich jedoch in manchen Fällen eine Reinigungsvorrichtung auch in engen Umlenkungen einsetzen, was erhebliche Kostenersparnisse bieten kann.

Gemäß einer weiteren, besonders bevorzugten Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß die Drehantriebsvorrichtung auf zwei einander gegenüberliegende Luftschläuche derart wirkt, daß diese sich synchron zueinander bewegen. Die synchrone Bewegung kann beispielsweise mittels eines beide Drehgelenke umschlingenden Zahnriemens sichergestellt werden, der von einem entsprechenden Elektromotor angetrieben wird. Hierdurch ist ein separater Antrieb für jedes Drehgelenk entbehrlich, was die Gesamtkosten für die Herstellung erheblich reduziert.

Es versteht sich, daß der Antrieb der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung für die Bereitstellung der Ausweichbewegung in beliebiger geeigneter Weise realisiert sein kann. Beispielsweise kann eine elektromechanische, eine elektrohydraulische oder eine pneumatische Lösung realisiert werden. Die Aktivierung der Drehantriebssteuerung von einer ersten in eine zweite Position - aber auch beispielsweise zurück in die erste Position - kann durch einen entsprechenden Geber erfolgen, der entweder auf Hindernisse ansprechen kann oder fahrbahnseitig gesteuert sein kann. Auch eine Kombination der Fahrbahnsteuerung und der Hinderniserkennung ist möglich. Es versteht sich, daß sowohl Saug- als auch Blasschläuche als Luftschläuche mit dem erfindungsgemäßen Antrieb realisiert sein können. Auch ist es möglich, die Schläuche beliebig entweder starr oder flexibel auszubilden.

Mittels einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung, die eine starre Ausgestaltung der Saugschläuche mit dem Drehantrieb vorsieht, läuft der Drehantrieb kontinuierlich um. Bei dieser Ausgestaltung ergibt sich der besondere Vorteil, daß ein

erheblich breiterer Bereich seitlich der Textilmaschinen abgesaugt werden kann, als dies mit den bislang verwendeten Lösungen möglich war. Es versteht sich, daß bei dieser Lösung die Antriebsgeschwindigkeit der Reinigungsvorrichtung und die Antriebsgeschwindigkeit der Drehantriebsvorrichtung aufeinander abgestimmt werden müssen.

Gemäß einer besonders für die letztgenannte Lösung geeigneten weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Saugdüse nicht exakt im rechten Winkel zur Fahrtrichtung der Reinigungsvorrichtung ausgerichtet, sondern schräg, beispielsweise im Winkel von 45° oder 55°. Bei dieser Lösung ist es sichergestellt, daß die Saugdüse nicht gerade in der 90°-Stellung, d.h., der Mittelposition zwischen der ersten und der zweiten Position, ihre schmalste Wirkbreite - bezogen auf die Fahrtrichtung der Reinigungsvorrichtung - hat, sondern beispielsweise in der Winkellage 45° sowie in der Winkellage 225°. Die betreffende Stelle seitlich neben der Fahrbahn wird dann jedoch von der Reinigungsvorrichtung in der Stellung 315° bzw. in der Stellung 135° in breitestmöglicher Weise überdeckt und damit wieder gereinigt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist es vorgesehen, die Ansteuerung der Drehantriebsvorrichtung mit einem Wahlschalter mit 3 Stellungen zu realisieren. In der ersten Stellung des Wahlschalters erfolgt ein Drehen des Luftschlauchs hindernis- oder fahrbahngesteuert von der ersten in die zweite Position und dann ebenfalls hindernis- oder fahrbahngesteuert von der zweiten Position zurück in die erste Position.

In der zweiten Stellung des Wahlschalters erfolgt ein Drehen hindernis- und/oder fahrbahngesteuert von der ersten in die zweite Position und dann ebenfalls hindernis- und/oder fahrbahngesteuert weiter in die erste Position. In der dritten Stellung erfolgt ein kontinuierlicher Reinigungsbetrieb durch kontinuierliches Drehen der Luftschläuche, wobei jedoch eine Hindernissteuerung eine Kollision zwischen Luftschläuchen und dem Hindernis verhindert.

Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ist es vorgesehen, den Drehantrieb durch einen Teleskopantrieb zu ersetzen. Bei dieser Lösung läßt sich insgesamt im Oberbau oberhalb der Luftschläuche, also im Bereich der Luftleitungen eine noch schmalere Bauweise realisieren. Hierzu sind die Luftleitungen selbst teleskopierbar, so daß diese Lösung auch dann noch möglich ist, wenn bei engen Umlenkstellen bei den bislang bekannten Lösungen eine Umlenkung nicht möglich war, so daß zwei getrennte Reinigungsvorrichtungen eingesetzt werden mußten.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung

eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematischen Ansicht eines Teils einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung, in Richtung der Fahrbahn gesehen;
- Fig. 2 eine schematisierte Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Drehantriebs unter Verwendung von zwei drehantreibbaren Luftschläuchen; und
- Fig. 3 einen Schnitt durch ein Drehgelenk zur Verwendung in einer erfindungsgemäßen Drehantriebsvorrichtung.

Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung 10 ist auf einer Fahrbahn 12 oberhalb von nicht dargestellten Webmaschinen, die in einer Reihe angeordnet sind, verfahrbar und weist ein Gebläsegehäuse 14 auf, in welchem ein nicht dargestelltes Gebläse vorgesehen ist. An das Gebläsegehäuse 14 schließen sich seitlich Luftleitungen an, wobei in der Darstellung gemäß Fig. 1 Blasleitungen von den Saugleitungen verdeckt sind. Die Luftleitung 16 endet - wie auch die hier nicht weiter dargestellte Luftleitung 18 - nach einer 90°-Abkröpfung 20, unterhalb derer sich die Luftleitung 16 im wesentlichen senkrecht nach unten erstreckt, an einem Drehgelenk 22, das einen festen Teil 24 und einen beweglichen Teil 26 aufweist.

Der bewegliche Teil ist drehbeweglich an dem festen Teil 24 aufgehängt, wobei die Ausgestaltung im einzelnen aus Fig. 3 ersichtlich ist. Der bewegliche Teil 26 trägt einen Luftschlauch 28, der bei 30 und 32 je einmal gebogen ist, so daß sich eine Achse 34 des Luftschlauchs 28 parallel zu einer Achse 36 des Drehgelenks 22, gegenüber dieser jedoch versetzt erstreckt.

Der Luftschlauch 28 ist im Beispielsfall als Saugschlauch ausgebildet und mündet in einer Saugdüse 40, die sich breit und quer zur Fahrbahn erstreckt.

Ferner sind in Fig. 1 die aus einer Blasleitung abzweigenden Blasschläuche 42 in gestrichelter Form dargestellt.

Die Drehposition des Drehgelenks 22 ist in der Darstellung gemäß Fig. 1 die innen liegende Position, die hier als erste Position bezeichnet wird. Beim Drehen des beweglichen Teils 26 um 180° wird die außen liegende oder zweite Position erreicht, die die Abkröpfung 20 nach außen seitlich überragt. Bei einer Gesamtbreite der Reinigungsvorrichtung beispielsweise von zwei Metern wird so ein Überfahrweg von beispielsweise 400 mm für die Laufdüse 40 in seitlicher Richtung realisiert.

Eine Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Drehantriebsvorrichtung 44 ist in Fig. 2 dargestellt. Die Drehantriebsvorrichtung wirkt auf dem bewegli-

chen Teil 26 des Gelenks 22, während der feste Teil 24 des Drehgelenks hier nicht dargestellt ist. Der beweglichen Teil 26 weist eine Zahnscheibe 46 auf, die in Fig. 3 im Schnitt dargestellt ist und einen Zahnriemen 48 führt, der zwei benachbarte bewegliche Teile 26 zweier Luftschläuche 28 umschlingt. Der Zahnriemen 48 ist in der Ausgestaltung gemäß Fig. 2 ein Zahnriemen mit beidseitigen Zähnen, wobei eine Kombination einer Antriebs-Zahnscheibe 50 und einer Laufrolle 52 von dem Zahnriemen 48 S-förmig umschlungen wird. Die Laufrolle 52 ist hierbei federnd in Richtung auf die Vorspannung des Zahnriemens 48 gelagert, so daß sie den Zahnriemen 48 unter konstanter Vorspannung hält. Die Antriebs-Zahnscheibe 50 ist an einen Elektromotor angeschlossen, der beispielsweise so ausgelegt ist, daß er bei einer Drehung um 720° beide Luftschläuche 28 von der ersten Position in die zweite Position überführt und damit um 180° dreht.

Es versteht sich, daß bei der in Fig. 2 dargestellten Zahnriemenführung beide Luftschläuche 28 gleichsinnig gedreht werden. Wenn eine gegensinnige, jedoch im übrigen synchrone Drehung der Luftschläuche gewünscht ist, besteht eine einfache Möglichkeit hierzu darin, den Zahnriemen 48 im Bereich der rechten Zahnscheibe 46 überkreuzt laufen zu lassen. Damit sich die beiden Trume des Zahnriemens auch bei dieser Ausgestaltung nicht berühren, ist es bevorzugt, die Einheit aus Laufrolle 52 und Antriebszahnscheibe 50 etwas schräg gekippt anzuordnen. Bei einem entsprechenden Federweg der Laufrolle 52 ist es auch möglich, wahlweise bei der gleichen Ausgestaltung durch einfaches Umlegen des Zahnriemens eine gleichsinnige oder gegensinnige Drehung bereitzustellen.

Wenn die Position von Laufrolle 52 und Antriebszahnscheibe 50 vertauscht wird, ist es auch möglich, mit einem lediglich einseitig mit Zähnen versehenen Zahnriemen 48 zu arbeiten. Es versteht sich, daß die Federkraft, die auf die Laufrolle 52 wirkt, so groß zu bemessen ist, daß durch einen Anlauf des Elektromotors für die Antrieb-Zahnscheibe 50 keine Einfederung der Laufrolle 52 bewirkt wird.

Die Darstellung gemäß Fig. 3 zeigt ein Drehgelenk 22, wobei hier wie auch in den weiteren Figuren gleiche Bezugszeichen für die gleichen Teile verwendet werden. Der feste Teil 24 des Drehgelenks 22 springt gegenüber der Luftleitung 16 vor und weist dort innen eine umlaufende Nut 54 auf, die für die Aufnahme von Wälzkörpern 56, beispielsweise Kugeln, bestimmt ist. Demgegenüber weist der bewegliche Teil 26 an seinem oberen Ende eine Verdickung 58 auf, die nach außen gewandt ist und in den festen Teil 24 paßt. Die lichte Weite des Drehgelenks 22 bleibt über den gesamten Verlauf konstant und entspricht der lichten Wei-

te des Luftschlauchs 28. Die Verdickung 58 weist an ihrem unteren Ende eine schräg nach unten/außen weisende Anlageschulter 60 auf, die der Abstützung gegen die Wälzkörper 56 dient. Über einen Distanzring 62, der von außen/unten auf den beweglichen Teil 26 bis knapp unterhalb der Anlageschulter 60 aufgeschoben wird, wird in den beweglichen Teil 26 ebenfalls eine umlaufende Nut, die nach außen gewandt ist, gebildet.

Da aufgrund des großen Außendurchmessers eine Vielzahl von Wälzkörpern 56 in der Nut 54 aufgenommen sind, verteilt sich die Belastung so stark, daß für die Ausgestaltung der Teile des Drehgelenks 22 die Verwendung von gewöhnlichem Stahl ausreichend ist.

Der Distanzring 62 ist axial auf einem Hals 64 des beweglichen Teils 26 unterhalb der Verdickung 58 geführt. Über die axiale Verstellung des Distanzrings 62 läßt sich das Lagerspiel in der gewünschten Weise einstellen. In dem Spalt zwischen dem festen und dem beweglichen Teil je oberhalb und unterhalb der Wälzkörper 56 sind Lippendichtungen vorgesehen. Der Raum zwischen den Lippendichtungen ist vollständig mit Wälzlagerfett gefüllt, so daß das Drehgelenk wartungsfrei über einen langen Zeitraum betreibbar ist.

Es ist ersichtlich, daß das erfindungsgemäße Drehgelenk ohne weiteres ein Drehen über eine Schwenkbewegung hinaus ermöglicht, wobei es auch für einen kontinuierlichen Betrieb ausgelegt ist.

Für die Einstellung des Lagerspiels ist die Zahnscheibe 46 axial auf dem Hals 64 verschiebbar ausgebildet. Dies kann entweder durch ein Innengewinde oder beispielsweise durch Exzenter wiedergestellt werden, die eine Höhenverstellung der Zahnscheibe 46 erlauben, an welcher der Distanzring 60 ober anliegt. Die Zahnscheibe 46 ist bevorzugt leicht ballig ausgebildet, so daß trotz der Selbstzentrierfunktion der Zahnriemen 48 bei Bedarf leicht abnehmbar ist.

Bei der Realisierung einer Verstellmöglichkeit mit einer Schraubverbindung empfiehlt es sich, eine Sicherung durch eine Schraube 66 vorzunehmen, die die Drehstellung der Zahnscheibe 46 auf dem Hals 64 sichert.

Es versteht sich, daß anstelle der in den Figuren dargestellten Ausgestaltung der Drehantriebsvorrichtung mit einem Zahnriemen auch eine andersartige Ausgestaltung des Drehantriebs, beispielsweise mit einer Kette, oder ein Einzelantrieb zweier Drehgelenke realisierbar ist. Gewünschtenfalls können auch beide Drehgelenke unabhängig voneinander betätigt werden, obwohl die synchrone Betätigung bevorzugt ist.

## Patentansprüche

1. Verfahrenbare Reinigungsvorrichtung für Textilmaschinen, insbesondere Webmaschinen, mit einem Gebläse mit hiermit verbundenen Luftleitungen, an die Luftschläuche, insbesondere Saugschläuche angeschlossen sind, die gegenüber den Luftleitungen durch eine Antriebsvorrichtung derart beweglich sind, daß die Mündung des Luftschlauchs von einer ersten Position in eine zweite Position verfahrbar ist, wobei die Antriebsvorrichtung quer zur Fahrbahn arbeitet, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung als Drehantriebsvorrichtung (44) für ein Drehen eines Gelenks (22) über eine Schwenkbewegung hinaus ausgebildet ist.
 

5
10
  2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehantriebsvorrichtung (44) für das Drehen des Luftschlauches (28) um 180° ausgebildet ist, wobei der Luftschlauch (28) insbesondere in einer quer sich zur Fahrtrichtung erstreckenden Saugdüse (40) endet, wobei sich die Saugdüse (40) sowohl in der ersten, der der Textilmaschinen benachbarten, als auch der zweiten, der von den Textilmaschinen entfernten Position quer zur Fahrtrichtung der Reinigungsvorrichtung (10) erstreckt.
 

20
25
  3. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehantriebsvorrichtung (44) während des Betriebs der Reinigungsvorrichtung (10) kontinuierlich arbeitet und je einen Reinigungskreis überfährt.
 

30
35
  4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitung (16) sich quer zur Fahrtrichtung der Reinigungsvorrichtung (10) erstreckt und bezogen auf die Textilmaschine in der ersten Position der Luftschläuche (28) außerhalb der Luftschläuche und in der zweiten Position der Luftschläuche (28) innerhalb der Luftschläuche (28) endet.
 

40
45
  5. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung (44) auf zwei voneinander beabstandete Luftschläuche seitlich der Textilmaschine wirkt, wobei beide Luftschläuche (28) insbesondere synchron bewegt werden.
 

50
55
  6. Reinigungsvorrichtung für Textilmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-
- durch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von unterschiedlichen Textilmaschine mit der gleichen Reinigungsvorrichtung (10) überfahrbar sind, wobei je Geber für Steuerimpulse entlang der Fahrbahn der Reinigungsvorrichtung (10) angeordnet sind, mit welchen die Reinigungsvorrichtung (10) in die gewünschte erste, zweite oder weitere Position der Luftschläuche (28) bringbar ist.
7. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Geber für die Aktivierung der Antriebsvorrichtung (44) vor Überführung der Luftschläuche (28) von der ersten in die zweite Position als an sich bekannter Hindernissensor ausgebildet ist, mit welchem ein fallweise im Bereich der Fahrbahn befindliches Hindernis seitlich der Textilmaschine durch Betätigen der Antriebsvorrichtung (44) umfahrbar ist.
  8. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang zwischen der Luftleitung (16) und dem Luftschlauch (28) durch ein Drehgelenk (22) gebildet ist, auf dessen beweglichen Teil (26) die Drehantriebsvorrichtung (44) wirkt.
  9. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (34) des Luftschlauches (28) gegenüber dem dem Luftschlauch (28) zugewandten Ende der Luftleitung (16) versetzt ist, insbesondere aufgrund zweier, zueinander symmetrischer Abbiegungen (30, 32) des Luftschlauches (28).
  10. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehantriebsvorrichtung (44) eine Formschluß-Drehkraftübertragungsvorrichtung, insbesondere einen Zahnriemen (48), aufweist, mit welchem mindestens zwei Luftschläuche (28) symmetrisch und synchron zueinander bewegbar sind.
  11. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drehantriebsvorrichtung (44) für Zwei Luftschläuche (28) derart vorgesehen ist, daß die Luftschläuche (28) gleichsinnig drehbar sind.
  12. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drehantriebsvorrichtung (44) für zwei Luftschläuche (28) derart vorgesehen ist,

daß die Luftschläuche (28) gegensinnig drehbar sind.

13. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnriemen (48) ein Antriebsrad (50) und ein Laufrolle (52) S-förmig umschlingt, wobei insbesondere die Laufrolle (50) federbelastet die Vorspannung des Zahnriemens (58) der Drehantriebsvorrichtung (44) konstant hält. 5  
10
  
14. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehantriebsvorrichtung (44) ein Drehgelenk (22) aufweist, an welchem der Luftschlauch (28) an der Luftleitung (16) angeschlossen ist, wobei der bewegliche Teil (26) des Drehgelenks (22) über Wälzlager (56) einen festen Teil (24) des Drehgelenks (22) hintergreift und dort aufliegt. 15  
20
  
15. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk (22) lediglich eine umlaufenden Nut (54) für Wälzkörper (56) aufweist und das Lagerspiel insbesondere über einen Distanzring (62) einstellbar ist. 25
  
16. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftschläuche (28) starr ausgebildet sind und insbesondere Flachdüsen (40) an dem bodenseitigen Ende der Luftschläuche (28) vorgesehen sind, die sich in der ersten Position schräg zur Fahrtrichtung der Reinigungsvorrichtung (10) erstrecken. 30  
35
  
17. Reinigungsvorrichtung für Textilmaschinen, insbesondere Spinnmaschinen, mit einem Gebläse mir hiermit verbundenen Luftleitungen, an die Luftschläuche, insbesondere Saugschläuche angeschlossen sind die gegenüber den Luftleitungen durch eine Antriebsvorrichtung derart beweglich sind, daß die Mündung des Luftschlauchs von einer ersten Position in eine zweite Position verfahrbar ist, wobei die Antriebsvorrichtung quer zur Fahrbahn arbeitet, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung (44) als Teleskopvorrichtung ausgebildet ist, die die Luftleitung (16) quer zur Fahrtrichtung verkürzt oder verlängert. 40  
45  
50

55

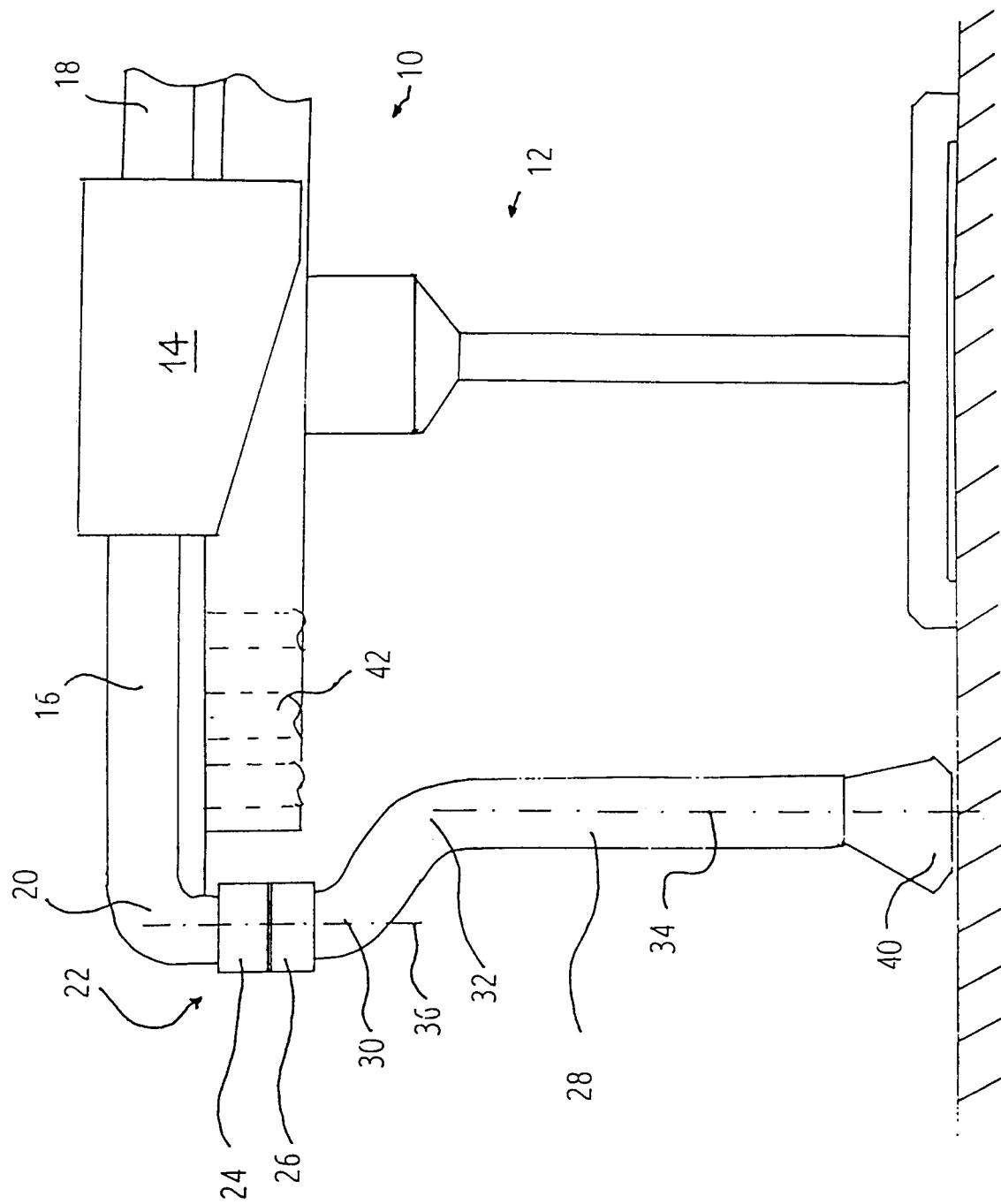


FIG. 1

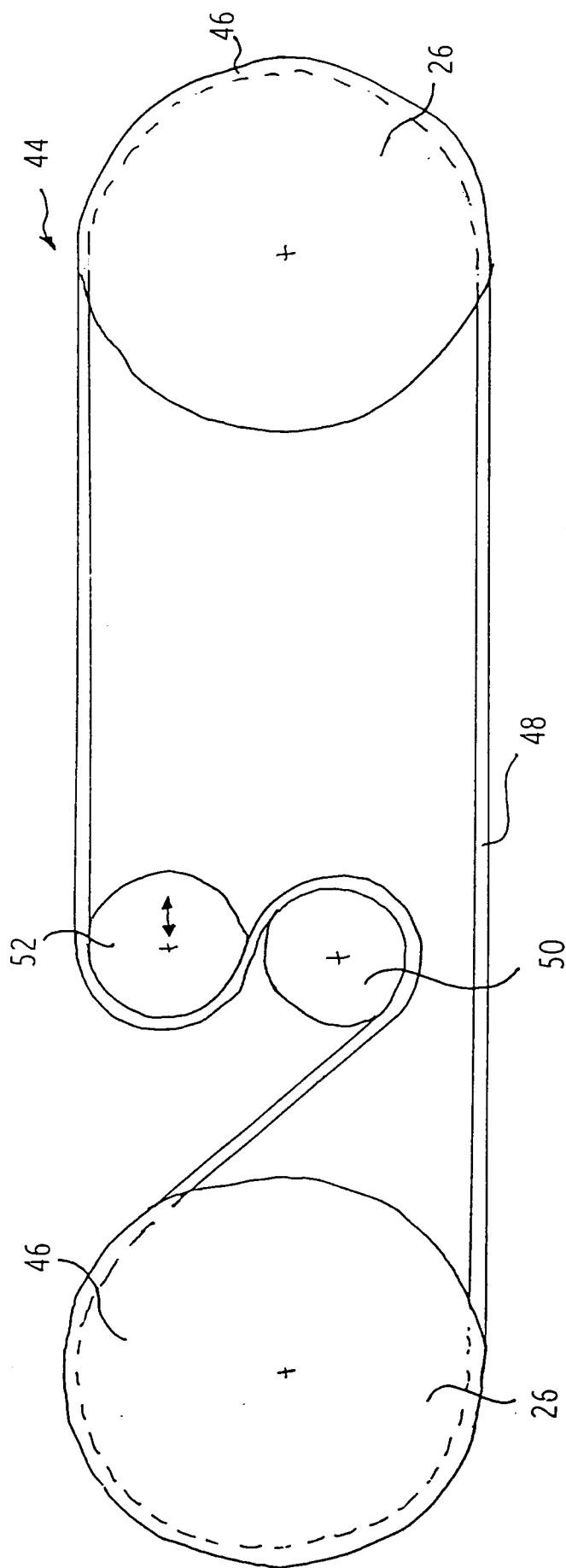


FIG. 2



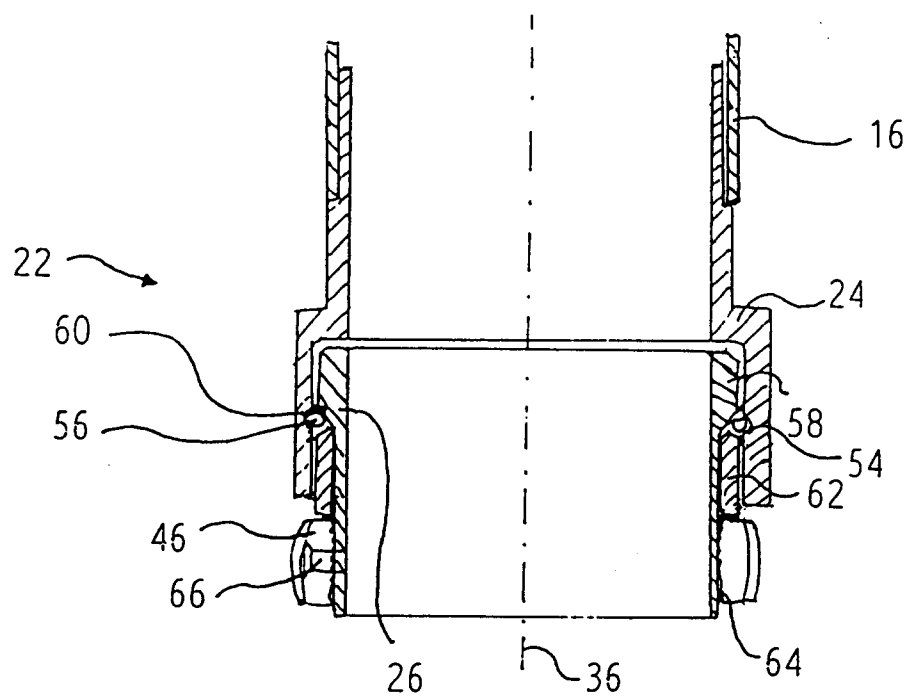


FIG. 3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 5185

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betrifft Anspruch                             | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5) |
| X,D  | DE-C-35 03 755 (ERNST JAKOBI & CO KG)<br>* Spalte 2, Zeile 36 - Zeile 68 *<br>---  | 1   | D01H11/00<br>D03J1/00                   |
| X,D  | EP-A-0 192 014 (GEBRÜDER SULZER<br>AKTIENGESELLSCHAFT)<br>* das ganze Dokument *<br>---  | 1   |   |
| A  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 12, no. 372 (C-533) 5. Oktober 1944<br>& JP-A-63 120 121 (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD)<br>* Zusammenfassung *<br>----- | 1   |   |
|  |  |   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.5) |
|  |  |   | D01H<br>D03J                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |  |   |   |
| Recherchenort<br>DEN HAAG  |  | Abschlußdatum der Recherche<br>4. August 1994 | Prüfer<br>Tamme, H-M                    |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |  |   |   |