

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 388 748
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90104623.5**(51) Int. Cl.⁵: **D01H 11/00**(22) Anmeldetag: **12.03.90**(30) Priorität: **20.03.89 DE 8903472.U**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL(71) Anmelder: **SOHLER AIRTEX GMBH**
Postfach 83 Karl-Hirnbein-Strasse 20
D-7988 Wangen(DE)(72) Erfinder: **Straub, Johann-Baptist**
Sonnenstrasse 13
D-7988 Wangen-Primisweiler(DE)
Erfinder: **Hutter, Peter**
Gehrenbergweg 3
D-7988 Wangen(DE)(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. R.**
Splanemann Dr. B. Reitzner Dipl.-Ing. K.
Baronetzky
Tal 13
D-8000 München 2(DE)(54) **Reinigungsvorrichtung für Textilmaschinen.**

(57) Bei einer Reinigungsvorrichtung für Textilmaschinen, bei der eine Fahrbahn oberhalb der Textilmaschinen unterschiedlicher Art angeordnet ist und bei der sich seitlich der Textilmaschinen (16) Saug- und/oder Blasschläuche (10) erstrecken, die quer zur Bewegungsrichtung der Reinigungsvorrichtung be-

wegbar sind, ist es vorgesehen, die Bewegung über eine Parallelogrammführung (18) zu steuern, die über einen Betätigungsmechanismus (32) in mindestens zwei Stellungen seitlich verschiebbar gelagert ist.

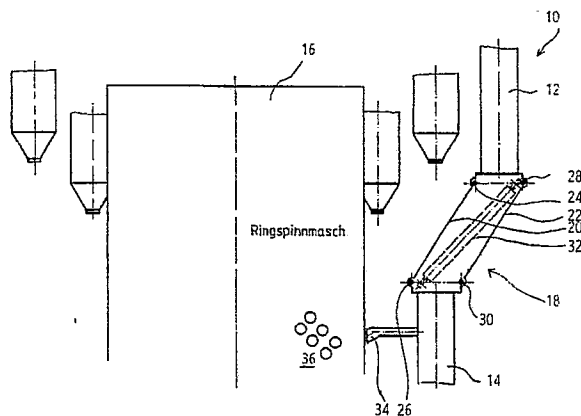


Fig. 1

EP 0 388 748 A2

Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für Textilmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Derartige Reinigungsvorrichtungen sind üblicherweise entlang einer Reihe von Textilmaschinen verfahrbar oberhalb der Textilmaschinen auf Fahr-
schienen gelagert und dienen dazu, mittels entsprechender Blas- und Saugschläuche die Textil-
maschinen rein zu halten. Entsprechend den ausgelegten Fahr-
schiene kann eine Vielzahl von Textilmaschinen "in einem Zuge" überfahren werden, was eine kostengünstige Reinigungsmöglichkeit der Textilmaschinen bietet.

Andererseits geht man im Sinne einer integrierten Fertigung mehr und mehr dazu über, Textilmaschinen unterschiedlicher Bauart in einem Saal, und ggf. nahe benachbart zueinander, anzuordnen. Dementsprechend stehen dann beispielsweise Ringspinnmaschinen und Spulmaschinen nebeneinander und sollen mit der gleichen Reinigungsvorrichtung gereinigt werden. Hierzu sind eine Vielzahl von Lösungen vorgeschlagen worden, um eine Anpassung der Lage der Blas- und Saugschläuche an die unterschiedlichen Reinigungserfordernisse der unterschiedlichen Textilmaschinen, je in Abhängigkeit von der von der Reinigungsvorrichtung überfahrenen Textilmaschine, zu erreichen.

So ist es bekannt geworden, die Blasschläuche beim Auftreten von Hindernissen je aufzurollen oder anzuheben, wobei dann allerdings je die Reinigungswirkung der Blas- und Saugschläuche im wesentlichen aufgehoben ist.

Gemäß einem weiteren Vorschlag sind die Schläuche um ein Drehgelenk mit einer vertikalen Drehachse gelagert, mit dem ein Verschwenken erzeugt werden soll, das zugleich eine Breitenanpassung erlaubt.

Diese Lösung bietet jedoch verschiedene Nachteile: Zum einen wird durch das Verschwenken stets auch die Düse mit verschwenkt, so daß eine Ausrichtung zur Textilmaschine hin nicht länger sichergestellt ist. Zum anderen hat es sich gezeigt, daß die beweglichen Schläuche gerade bei einer Drehbewegung aufgrund der Zentrifugalkraft zu Schleuder- und Schlenkerbewegungen neigen, die sogar für die Umgebung des Blasschlauchs gefährlich sein können und in jedem Fall die Lebensdauer des Blasschlauchs herabsetzen.

Man ist daher dazu übergegangen, für die Schläuche stabiles Material zu verwenden, um das Ausmaß der Beschädigung nach Möglichkeit gering zu halten.

Andererseits werden die Zentrifugalkräfte bei stabileren und dementsprechend schwereren Schläuchen größer, so daß die Lager in dem Drehgelenk, sowohl was die axiale als auch was die radiale Belastung angeht, entsprechend verstärkt werden mußten.

Ferner ist es bei diesen Drehgelenk-Schläuchen auch bekannt, die den Textilmaschinen zugewandte Lage der Düsen bzw. Saugmundstücke der Schläuche dadurch sicherzustellen, daß spezielle Vorrichtungen die Schlauchdrehung kompensieren und hierdurch die Düsen in Stellung halten sollen.

Diese Lösung ist jedoch zum einen aufwendig. Außerdem ist sie sehr störanfällig, da gerade im Bereich der Saugmundstücke sich in dem Drehlagerspalt für das jeweilige Saugmundstück sehr leicht Staub absetzt, so daß die Verdrehvorrichtung für das Saugmundstück sich verklemmt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Reinigungsvorrichtung für Textilmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die eine Anpassung an unterschiedliche Textilmaschinen-Bauarten, die hintereinander überfahren werden, erlaubt, die aber betriebssicherer arbeitet, flexibler anpaßbar ist und dennoch einen sehr geringen Bauaufwand erfordert.

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

Mit der erfindungsgemäßen translatorischen Bewegung des unteren Schlauchteils läßt sich die geforderte Breitenverstellung mit geringstmöglichem Bewegungsaufwand zur Verfügung stellen. Besonders günstig ist es, daß wahlweise die Düsen durch die Parallelogrammführung in beiden Einstellungen auf gleicher Höhe bleiben oder eine Höhenanpassung in dem gewünschten Ausmaß vorgenommen wird. Hierzu ist es lediglich erforderlich, den Stellbereich des Parallelogramms entsprechend zu wählen. Eine Verstellung aus der senkrechten Lage nach innen ergibt eine zunächst praktisch vernachlässigbare, dann zunehmende Anhebung der Düsen an dem unteren Schlauchteil, die bei symmetrischer Parallelogrammführung der gleichen Anhebung entspricht, wenn das Parallelogramm nach außen geführt wird.

Das Ausmaß, um welches sich die Düsen an dem unteren Schlauchteil bewegen, läßt sich durch die Geometrie der Parallelogrammführung in weiten Bereichen an die Erfordernisse anpassen.

Besonders günstig ist es auch, daß die Parallelogrammführung für eine Mehrzahl von üblicherweise parallel zueinander geführten Schläuchen gemeinsam anwendbar ist, was gegenüber der bekannten Dreh-Verschwenkbarkeit um die vertikale Achse erhebliche Vorteile hinsichtlich des Konstruktionsaufwandes bietet. Hier ist darauf zu verweisen, daß Reinigungsvorrichtungen üblicherweise eine Mehrzahl von Blas- und Saugschläuchen aufweisen.

Der Betätigungsmechanismus für die Parallelogrammführung, mit dem die Verstellung in mindestens zwei Stellungen erfolgt, kann günstigerweise als Druckzylinder ausgebildet sein, der zwischen

zwei diagonal einander gegenüberliegenden Befestigungspunkten an dem oberen bzw. dem unteren Schlauchteil gelagert ist. Hierdurch wird auf besonders einfache Weise eine Verstellung des Parallelogramms ermöglicht.

Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung läßt sich mit einfachen Mitteln mit einer automatischen Verstellung der Reinigungsbreite versehen, indem nämlich beispielsweise an der Grenzstelle zwischen einer Ringspinnmaschinenreihe und einer Spulmaschinenreihe ein Betätigungsglied vorgesehen ist, das auf einen entsprechenden, an der Reinigungsvorrichtung angebrachten Fühler wirkt. Sobald die Reinigungsvorrichtung mit dem Fühler in den Bereich des Betätigungsglieds gerät, erfolgt eine Ansteuerung des Betätigungsmechanismus für die Parallelogrammführung, so daß die Saug- und/oder Blasschläuche in die gewünschte Stellung gebracht werden.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind in der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht des unteren Teils einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung beim Überfahren einer Ringspinnmaschine;

Fig. 2 eine schematische Ansicht der Reinigungsvorrichtung gemäß Fig. 1 beim Überfahren einer Spulmaschine; und

Fig. 3 eine schematisierte Darstellung eines Teils der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung gemäß Fig. 1, in einer Schnittansicht von oben, wobei die beiden Zustände der Reinigungsvorrichtung bei der Reinigung der Ringspinnmaschine und bei der Reinigung der Spulmaschine je dargestellt sind.

Von einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ist in Fig. 1 ein Schlauch 10 dargestellt, der zwei Teile aufweist, nämlich einen oberen Schlauchteil 12 und einen unteren Schlauchteil 14. Der obere Schlauchteil 12 ist mit dem Gebläse der nicht im einzelnen dargestellten Reinigungsvorrichtung verbunden, wobei die Abstützung der Reinigungsvorrichtung auf einer Fahrschiene oberhalb einer Ringspinnmaschine 16 erfolgt.

Zwischen dem oberen und dem unteren Schlauchteil 12 und 14 ist eine Parallelogrammführung 18 vorgesehen, die ein einseitiges Verschwenken des unteren Schlauchteils 14 gegenüber dem oberen Schlauchteil 12 und damit gleichzeitig gegenüber der Ringspinnmaschine 16 ermöglicht. Die Parallelogrammführung 18 weist zwei Führungsstangen 20 und 22 auf, die sich je von dem oberen Schlauchteil 12 zum unteren Schlauchteil 14 erstrecken und dort an Lagern 24, 26, 28 und 30 je beweglich gelagert sind. Im Bei-

spielsfalle sind die Führungsstangen 20 und 22 je gleich lang, so daß eine exakte Parallelführung gewährleistet ist.

Zwischen den diagonal einander gegenüberliegenden Lagern 26 und 28 erstreckt sich ein Druckzylinder 32, der mit einem Druckmedium in an sich bekannter Weise betätigbar ist, so daß durch die Längenänderung des Druckzylinders 32 zugleich eine Verstellung der Parallelogrammführung 18 erfolgt. Bei Ausdehnung des Druckzylinders 32 wird der untere Schlauchteil 14 näher zur Ringspinnmaschine 16 bewegt, beim Zusammenziehen des Druckzylinders 32 wird der untere Schlauchteil 14 von der Ringspinnmaschine 16 bewegt.

Die Reinigung der Ringspinnmaschine 16 erfolgt über eine Vielzahl von Düsen und Saugmundstücken, wobei eine Düse 34 in Fig. 1 dargestellt ist, die an dem unteren Schlauchteil 14 angebracht ist und einen zu reinigenden Bereich 36 der Ringspinnmaschine 16 anbläst.

Zum luftdichten Anschluß des unteren Schlauchteils 14 an dem oberen Schlauchteil 12 ist eine in Fig. 1 nicht dargestellte Manschette oder ein hochflexibler Schlauch vorgesehen, die bzw. der sowohl eine seitliche Bewegung als auch eine gewisse Längenänderung erlaubt und beispielsweise als Faltenbalg ausgebildet sein kann.

In der Darstellung gemäß Fig. 2. entsprechen gleiche Bezugszeichen gleichen Teilen wie in Fig. 1 und bedürfen dementsprechend keiner weiteren Erläuterung.

In dem in Fig. 2 dargestellten Zustand überfährt die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung eine Spulmaschine 38, die eine größere Baubreite als die Ringmaschinen 16 gemäß Fig. 1 aufweist. Dementsprechend befindet sich die Parallelogrammführung 18 in einer anderen Stellung, und der Druckzylinder 32 weist eine geringere Länge auf. In dem in Fig. 2 dargestellten Zustand sind Achsen 40 und 42 der Schlauchteile 12 und 14 koaxial zueinander. Dementsprechend sind die Lager 26 und 24 bzw. 30 und 28 exakt übereinander angeordnet, und die Parallelogrammführung 18 spannt ein Rechteck auf, während in der Stellung gemäß Fig. 1 durch die Parallelogrammführung ein Trapez gebildet wird. In der Koaxialstellung der Achsen 40 und 42 ist der Strömungswiderstand des Schlauchs 10 am geringsten, so daß diese Stellung für die größte gewünschte Saug- bzw. Blasleistung verwendet werden sollte.

Erfindungsgemäß wird mit der gleichen Düse 34 ein entsprechender Bereich 36 der Spulmaschine 38 beaufschlagt und somit gereinigt.

In einer Abwandlung des dargestellten Ausführungsbeispiels ist es vorgesehen, mit der Verstellung des unteren Schlauchteils 14 über die Parallelogrammführung 18 eine Verstellung der Düse 34 zu koppeln, um eine noch bessere Anpassung an

die gewünschte Reinigungswirkung der Spulmaschine 38 zu erzielen.

Unter ganz bestimmten Umständen kann es günstig sein, die Parallelogrammführung durch eine translatorische Führung des unteren Schlauchteils 14 gegenüber dem oberen Schlauchteil 12 zu ersetzen, wobei eine Höhenänderung der Düse 34, bezogen auf den oberen Schlauchteil 12, nicht erfolgt.

In der Darstellung gemäß Fig. 3 ist die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung in zwei Zuständen dargestellt, nämlich in der Reinigungsstellung für die Spulmaschine 38 sowie in der Reinigungsstellung für die Ringspinnmaschine 16. Über ein Betätigungsglied 44, auf das ein entsprechend ausgebildeter Fühler an der Reinigungsvorrichtung anspricht, erfolgt eine Umschaltung von der engeren Reinigungsstellung für die Ringspinnmaschine 16 in die breitere Reinigungsstellung für die Spulmaschine 38. Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, bewirkt die Parallelogrammführung 18 eine Verstellung einer Mehrzahl von Schläuchen in einem Zuge, wobei in Fig. 3 ein Saugschlauch 46 und ein Blaschlauch 48 miteinander mechanisch verbunden sind und über die Parallelogrammführung 18 gemeinsam bewegt werden.

Selbstverständlich ist es auch möglich, die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung in mehr als zwei Stellungen zu verschwenken, und insbesondere in eine Stellung, in welcher die Achse 42 des unteren Schlauchteils 14 außerhalb der Achse 40 des oberen Schlauchteils 40 zu liegen kommt. Gewünschtenfalls kann die koaxiale Stellung der Achsen 40 und 42 auch in einem Übergangsbereich zwischen den beiden Endstellungen, in denen die Reinigung unterschiedlicher Textilmaschinen bewirkt wird, vorgesehen sein.

Ansprüche

1. Reinigungsvorrichtung für Textilmaschinen od. dgl., mit einer längs einer Reihe von Textilmaschinen unterschiedlicher Art angeordneten Fahrbahn oberhalb der Textilmaschinen, auf welcher die Reinigungsvorrichtung läuft, und mit sich seitlich der Textilmaschinen erstreckenden Saug- und/oder Blasschläuchen, wobei beim Übergang von einer Art der Textilmaschinen auf eine andere Art ein unterer Teil eines Schlauches gegenüber dem oberen Teil des Schlauches quer zur Bewegungsrichtung der Reinigungsvorrichtung bewegbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Bewegung gesteuert über eine Parallelogrammführung (18) erfolgt, die über einen Betätigungsmechanismus (32) in mindestens zwei Stellungen seitlich verschiebbar gelagert ist.

2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, da-

durch gekennzeichnet, daß der Betätigungsmechanismus als Druckzylinder (32) aus gebildet ist, der in der Parallelogrammführung (18) im wesentlichen diagonal angreift.

3. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Parallelogrammführung (18) so ausgelegt ist, daß in der äußeren Stellung, in welcher breitere Textilmaschinen (38) überfahren werden, der obere und der untere Teil (12, 14) des Schlauches (10) im wesentlichen koaxial zueinander verlaufen.

4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Parallelogrammführung (18) so ausgelegt ist, daß in einer äußeren Stellung, in welcher parallel zu den Textilmaschinen verfahrbare Zusatzgeräte wie Flyerspulenwechsler oder Fadenanknüpfmachines überfahren werden, der untere Teil (14) des Schlauches (10) sich außerhalb des oberen Teils (12) befindet.

5. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Betätigungsmechanismus (32) für die Parallelogrammführung (18) der untere Teil (14) des Schlauchs (10) in eine beliebig wählbare Stellung, bezogen auf den oberen Teil (12) des Schlauches (10), insbesondere in eine Mehrzahl von Stellungen, einstellbar ist.

6. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Betätigungsmechanismus (32) die Parallelogrammführung (18) rastend verstellbar ist.

7. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Betätigungsmechanismus (32) die Parallelogrammführung (18) stufenlos verstellbar ist.

8. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Saug- bzw. Blasverbindung zwischen dem oberen und unteren Schlauchteil über eine Manschette oder über mindestens einen flexiblen Schlauch gebildet ist, die sich zwischen den Schlauchteilen (12, 14) im Bereich des Parallelogramms (18) diese überlappend erstreckt.

9. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von Schläuchen (46, 48) als Schlaucheinheit zusammengefaßt ist und über eine gemeinsame Parallelogrammführung (18) mit dem Betätigungsmechanismus (32) seitlich verschiebbar gelagert ist.

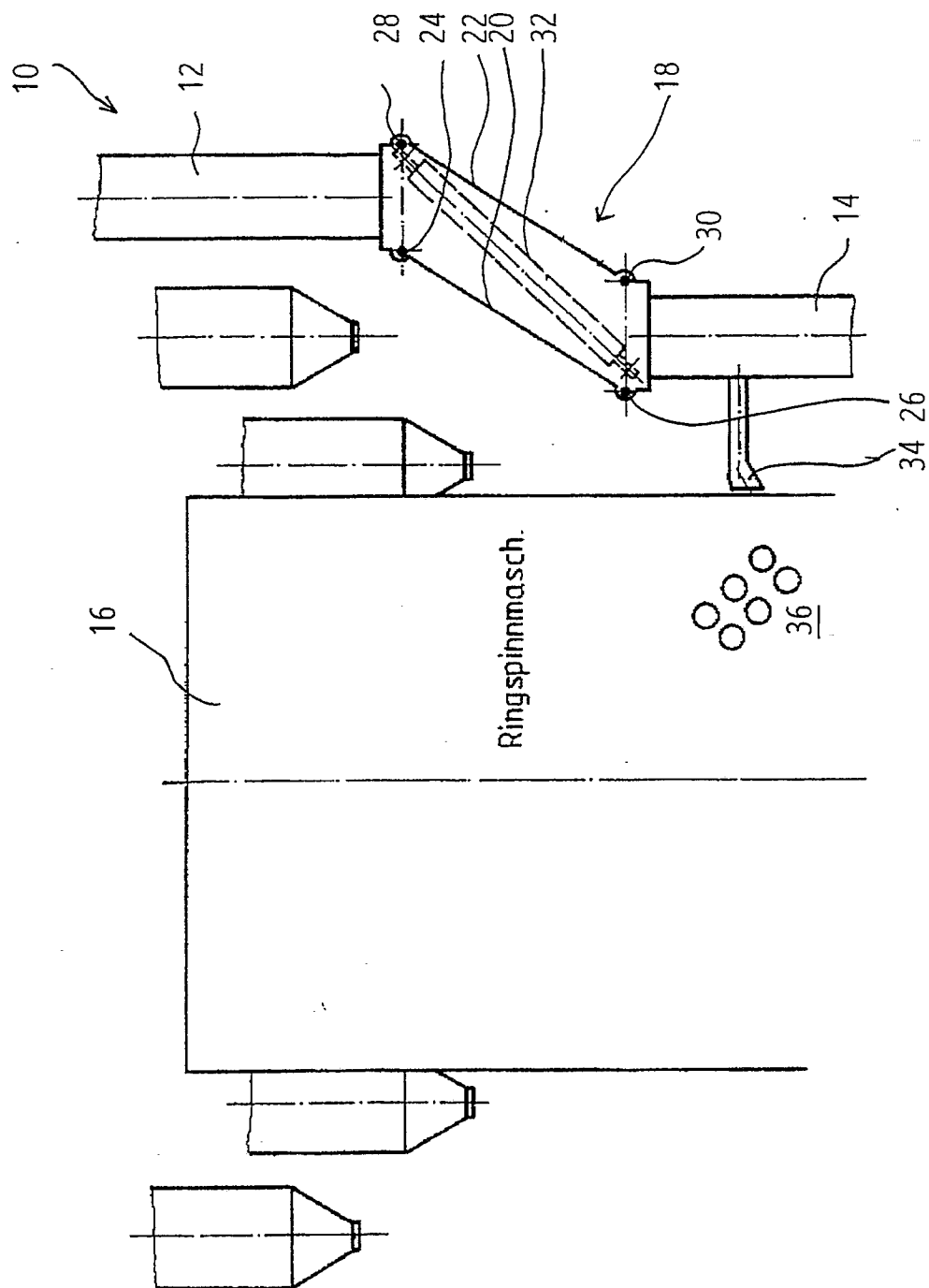


Fig. 1

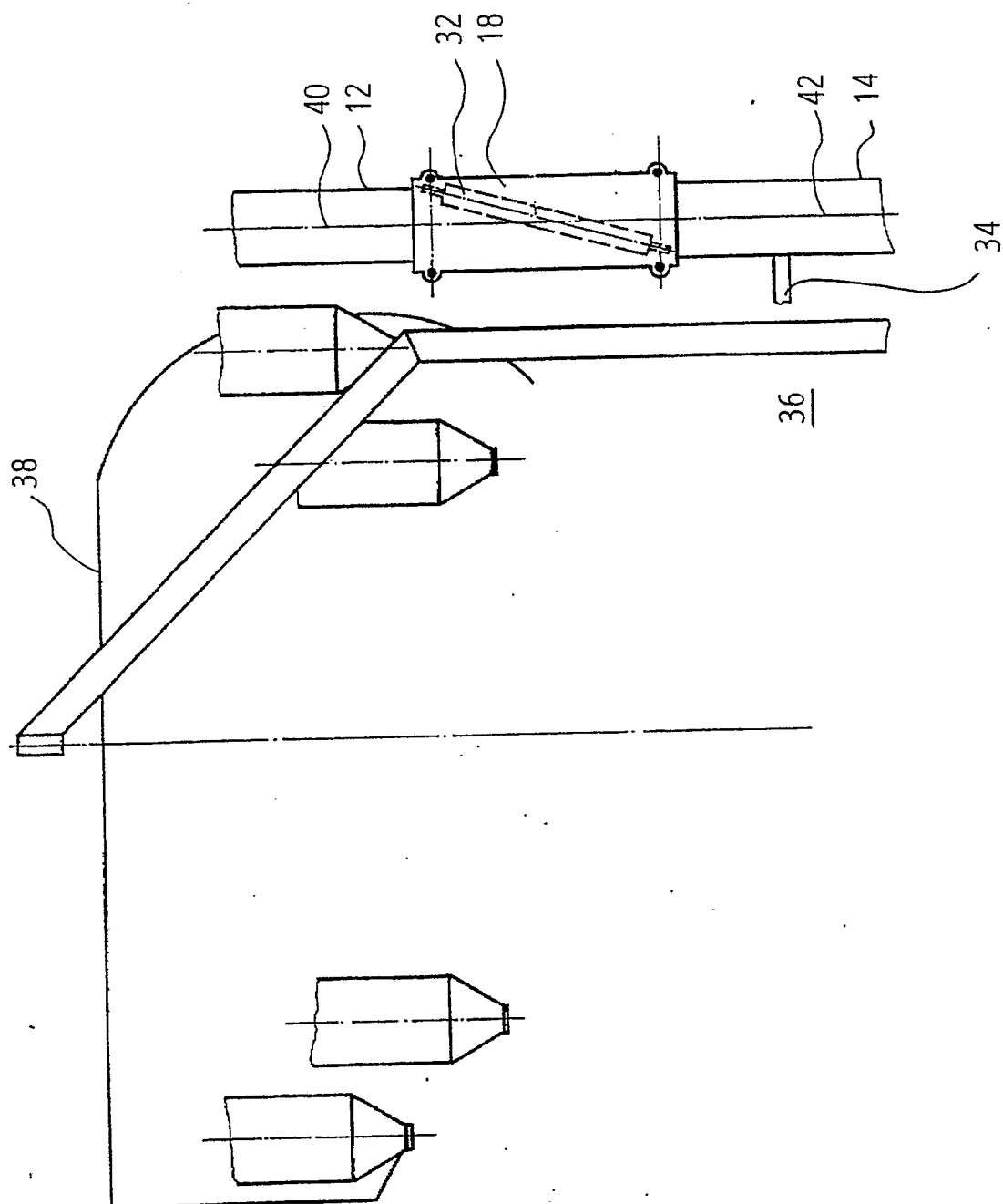


Fig. 2

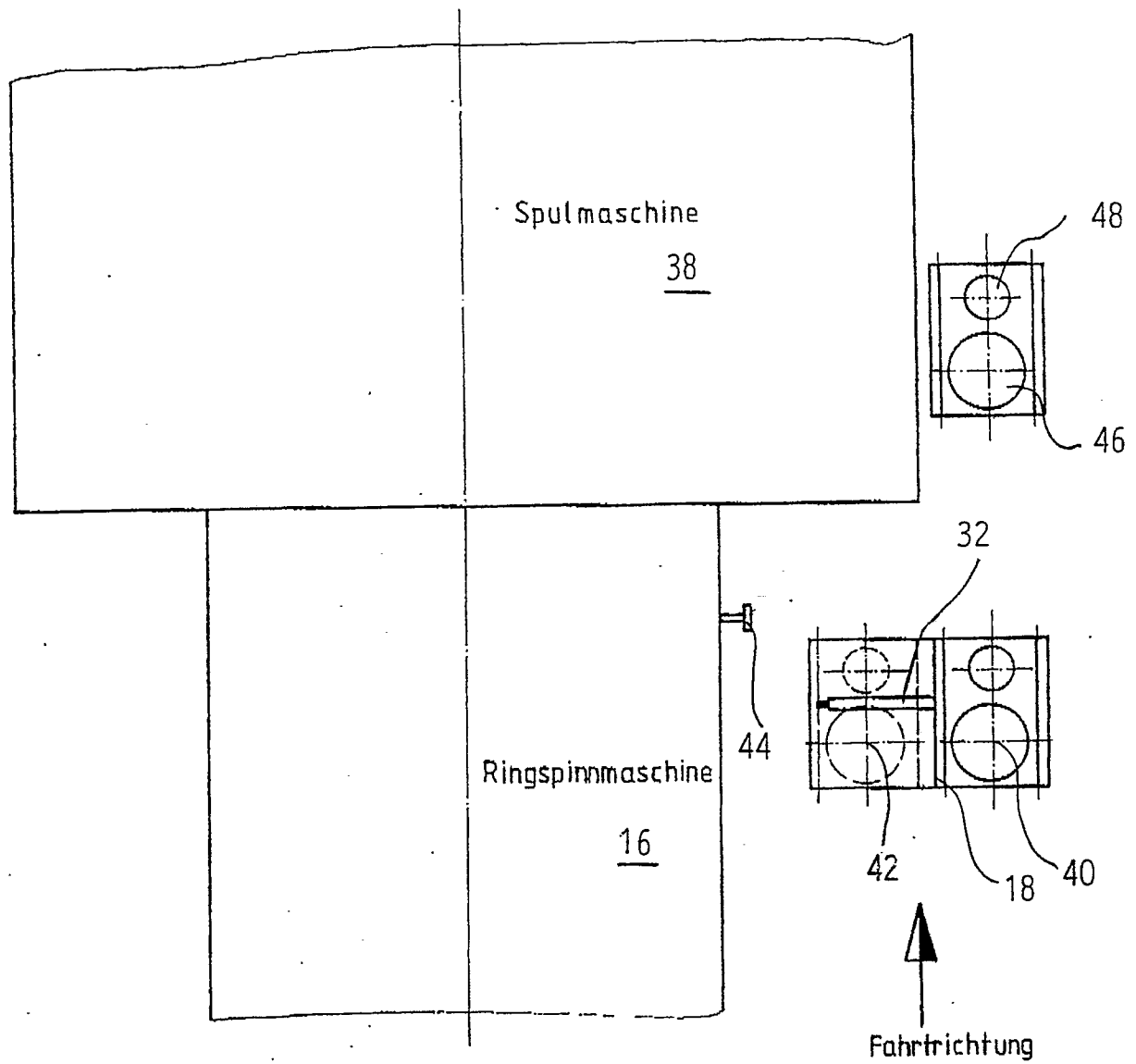


Fig. 3