

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90104464.4**

51 Int. Cl.⁵: **D01H 13/00**

22 Anmeldetag: **08.03.90**

30 Priorität: **23.03.89 DE 3909724**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)

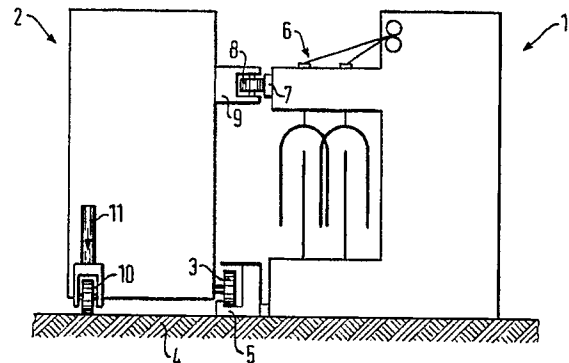
72 Erfinder: **Lenkeit, Uwe, Dipl.-Ing. (FH)**
Vordere Mühlstrasse 21
D-7320 Göppingen-Faurndau(DE)
Erfinder: **Weeger, Hans-Peter, Dipl.-Ing. (FH)**
Birkenweg 16
D-7321 Hattenhofen(DE)

74 Vertreter: **Schieschke, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder Dipl.-Ing. K.
Schieschke Elisabethstrasse 34
D-8000 München 40(DE)

54 **Vorrichtung zur funktionsrichtigen Positionierung eines entlang einer Spinnereimaschine verfahrbaren, mit Laufrollen ausgestatteten Bedienläufers.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur funktionsrichtigen Positionierung eines entlang einer Spinnereimaschine (1) verfahrbaren, mit Laufrollen ausgestatteten Bedienläufers (2), welcher über mindestens eine Stützrolle (8) eine an der Spinnereimaschine (1) liegende Stützschiene (7) horizontal beaufschlagt. Erfindungsgemäß läuft auf der der Spinnereimaschine (1) zugekehrten Seite des Bedienläufers mindestens eine Spurrolle (3) in einer bezüglich der Spinnereimaschine (1) ausgerichteten, auf dem Boden angeordneten Führungsschiene (5), wobei auf der maschinenabgewandten Seite mindestens eine Laufrolle (10, 10') über eine Antriebsvorrichtung (11) heb- und senkbar gelagert ist.

FIG. 1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur funktionsrichtigen Positionierung eines entlang einer Spinnereimaschine verfahrbaren, mit Laufrollen ausgestatteten Bedienläufers, welcher über mindestens eine Stützrolle eine an der Spinnereimaschine liegende Stützschiene horizontal beaufschlagt.

Bedienläufer an Spinnereimaschinen, z.B. Flyer-Doffer, müssen zur funktionsgerechten Ausführung ihrer Tätigkeit einerseits bezüglich der zu versorgenden Spinnereimaschine korrekt positioniert und andererseits hinsichtlich ihrer Neigung in Quer- und Längsrichtung sehr genau ausgerichtet sein.

Zum Stand der Technik ist beispielsweise ein auf dem Hallenboden verfahrbarer Flyer-Doffer bekannt, dessen Fahrwerk nach Art einer Dreipunktlagerung einzeln höhenverstellbar ausgebildet ist (DE-OS 36 41 841). Die Nivellierung dieses Doffers erfolgt über eingebaute Neigungsmesser.

Weiter sind Bedienläufer bekannt, welche mit zwei spinnmaschinenseitigen Führungsrollen auf einer, an der Spinnereimaschine angeordneten Führungsschiene aufliegen (japanische Schutzrechte Sho-60-67371, Sho-60-71725). Diese Bedienläufer weisen auf ihrer, der Spinnereimaschine abgewandten Seite zusätzlich zwei, auf dem Hallenboden abrollende Laufrollen auf, welche über Schubkolbengetriebe höhenverstellbar sind. Durch diese höhenverstellbaren Laufrollen können Unebenheiten des Hallenbodens ausgeglichen und damit Querneigungen des Bedienläufers verhindert werden.

Zum Stand der Technik zählt darüber hinaus ein Bedienläufer, welcher über Führungsrollen auf einer, an der Spinnereimaschine angeordneten Führungsschiene aufliegt (DE-AS 1 280 107). Zusätzlich zu diesen Führungsrollen, welche horizontale Achsen aufweisen, sind weitere Führungsrollen mit vertikal stehenden Achsen vorhanden. Diese Führungsrollen laufen an der Vorderseite der Spinnereimaschine. Um diese Spinnereimaschine vom Gewicht des Bedienläufers zu entlasten, weisen diese federnd gelagerte Fahrwerksräder auf.

Die vorbeschriebenen Bedienläufer besitzen verschiedene Nachteile: Die Bedienläufer sind entweder in ihrem maschinellen Aufbau verhältnismäßig aufwendig und damit kostenintensiv oder sie liegen zumindest mit einem Großteil ihres Gewichtes auf einer, an der Spinnereimaschine angeordneten Führungsschiene auf. Die Spinnereimaschinenrahmen werden daher durch das Gewicht des Bedienläufers nachteiligerweise erheblich belastet, und müssen, um Verformungen auszuschließen, entsprechend kostenaufwendig dimensioniert werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der

eingangs genannten Art so auszubilden, daß einerseits eine korrekte Führung des Bedienläufers bezüglich der zu versorgenden Spinnereimaschine, vor allem unter Ausschaltung aller Quer- und Längsneigungen, sichergestellt ist, wobei andererseits jedoch der Spinnereimaschinenrahmen so wenig wie möglich belastet werden soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf der der Spinnereimaschine zugekehrten Seite des Bedienläufers mindestens eine Spurrolle in einer, bezüglich der Spinnereimaschine ausgerichteten, auf dem Boden angeordneten Führungsschiene läuft und daß auf der maschinenabgewandten Seite mindestens eine Laufrolle über eine Antriebsvorrichtung heb- und senkbar gelagert ist. Durch das Zusammenwirken von Spurrollen und den heb- und senkbaren Laufrollen, welche durch eine Antriebsvorrichtung betätigt werden, wird während des Betriebes des Bedienläufers fortlaufend ein exakt definiertes Kraftmoment ausgeübt, so daß die Stützrollen ständig an der Stützschiene angedrückt werden, ohne diese zu sehr zu belasten. Durch diese Maßnahme werden darüber hinaus unerwünschte Neigungen des Bedienläufers auch bei unebenem Hallenboden zuverlässig vermieden, ohne daß der Spinnereimaschinenrahmen unnötig eine Belastung erfährt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung, bei welcher die Spinnereimaschine ein Flyer und der Bedienläufer ein Doffer ist, ist die Stützschiene an der Flügelbank des Flyers befestigt. Hierbei können erfindungsgemäß zwei Stützrollen oberhalb zweier Laufrollen an einer Traverse des Doffers gelagert sein. Damit ergibt sich eine gute Anlage des Doffers gegenüber dem Flyer mit exakter Positionierung gegenüber dieser Spinnereimaschine bei geringem technischen Aufwand.

Erfindungsgemäß können darüber hinaus zwei Laufrollen durch eine gemeinsame Antriebsvorrichtung heb- und senkbar sein, wobei als Antriebsvorrichtung beispielsweise eine Kolben-Zylinder-Einheit dient, deren Endbereiche über Winkelhebel mit den Laufrollen verbunden sind.

Alternativ besteht erfindungsgemäß die Möglichkeit, daß jede Laufrolle durch eine eigene Antriebsvorrichtung heb- und senkbar ist. Es können pneumatische, elektrische, hydraulische oder mechanische Antriebsvorrichtungen Anwendung finden.

Zur funktionsgerechten Wirkungsweise der Antriebsvorrichtung kann diese mit mindestens einer Steuereinheit in Verbindung stehen. Weiterhin besteht die Möglichkeit einer automatischen Verriegelung der Antriebsvorrichtung bei Verlassen der an der Maschine angeordneten Stützschiene durch die Stützrollen. Hierdurch wird verhindert, daß der Bedienläufer, d.h., der Doffer, infolge fehlender Anlagefläche der Stützrollen an einer Stützschiene

durch die Antriebsvorrichtung umgekippt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Steuereinheit eine den Anpreßdruck der Stützrolle an die Stützschiene begrenzende Einrichtung aufweisen. Bei einer pneumatischen bzw. hydraulischen Antriebsvorrichtung kann diese Einrichtung beispielsweise ein Druckbegrenzer sein; bei einer mechanischen Antriebsvorrichtung eine dazwischengeschaltete Feder als Begrenzung für den Federweg.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann ein mit der Steuereinheit verbundenes Meßglied für den Anpreßdruck der Stützrolle an die Stützschiene Anwendung finden. Dadurch wird auf einfache Weise gewährleistet, daß der Spinnereimaschinenrahmen keine negative hohe Belastung durch den daran abgestützten Bedienläufer erfährt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Flyers mit Doffer;

Fig. 2 und 3 zwei verschiedene Ausführungsmöglichkeiten des abgestützten Bedienläufers in Vorderansicht;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform des als Doffer ausgebildeten Bedienläufers an einem Flyer;

Fig. 5 eine andere Ausführungsform des Antriebsmechanismus für die heb- und senkbaren Laufrollen;

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform des Bedienläufers mit einzeln verstellbaren Laufrollen;

Fig. 7 die konstruktive Durchbildung der einzelnen heb- und senkbaren Laufrollen gemäß der Ausführungsform nach Fig. 6.

Gemäß Fig. 1 ist an der Vorderseite einer Spinnereimaschine 1, beispielsweise eines Flyers, ein Bedienläufer 2, beispielsweise ein Doffer, geführt. Der Doffer 2 weist hierbei mindestens eine spinnmaschinenseitige Spurrolle 3 auf, welche auf einer auf dem Hallenboden 4 angeordneten Führungsschiene 5 geführt ist. Diese Führungsschiene ist bezüglich des Flyers 1 ausgerichtet und bestimmt die Arbeitshöhe des Doffers 2 sowie seinen Abstand zum Flyer 1. Darüber hinaus verhindert die Führungsschiene 5 Neigungen des Doffers 2 bezüglich seiner Längsachse.

An der Flügelbank 6 des Flyers 1 ist eine Stützschiene 7 befestigt. An dieser Stützschiene 7 stützt sich der Doffer 1 mit mindestens einer Stützrolle 8 ab. Diese Stützrolle 8 ist oberhalb der Spurrolle 3 an einer Traverse 9 befestigt.

Der Doffer 1 besitzt außerdem an seiner Unterseite mindestens eine Laufrolle 10. Diese Laufrolle 10, welche an der spinnmaschinenabgewandten Seite angeordnet ist, kann über einen Antriebsmechanismus 11, beispielsweise eine Schubkolbenge triebe mit Kolben-Zylinder-Einheit oder einen Spin-

delantrieb oder andere mechanische bzw. pneumatische Elemente in Richtung auf den Hallenboden 4 hin ausgefahren werden. Der Doffer 2 besitzt daher auf der der Spinnereimaschine 1 zugekehrten Seite mindestens eine Spurrolle 3 in einer bezüglich der Spinnereimaschine 1 ausgerichteten, auf dem Boden 4 angeordneten Führungsschiene und auf der maschinenabgewandten Seite mindestens eine Laufrolle 10, welche über eine Antriebsvorrichtung 11 heb- und senkbar gelagert ist.

Ist die Spinnereimaschine als Flyer ausgebildet, so kann die Stützschiene 7 an der Flügelbank 6 des Flyers 1 befestigt sein.

Nach Fig. 2, welche eine Vorderansicht des Bedienläufers 2 bzw. des Doffers darstellt, finden zwei Stützrollen 8 und 8' Anwendung, welche sich an der Stützschiene 7 abstützen. Darüber hinaus sind eine in der Führungsschiene 5 laufende Spurrolle 3 und zwei heb- und senkbare Laufrollen 10 und 10' vorgesehen. Es finden also zwei Stützrollen 8, 8', eine Spurrolle 3 und zwei Laufrollen 10 und 10' Anwendung. Bei dieser Konstruktion ist eine Führung in Längsrichtung erforderlich, um den Bedienläufer 2 einwandfrei entlang einer Spinnereimaschine 1 bewegen zu können.

Eine andere Bauausführung ist in Fig. 3 dargestellt: Hier finden eine Stützrolle 8 sowie zwei Spurrollen 3 und 3' und eine Laufrolle 10 Anwendung. Auch durch diese Konstruktion wird gewährleistet, daß ohne starke Belastung des Spinnereimaschinenrahmens der Bedienläufer 2 einwandfrei entlang einer Spinnereimaschine läuft unter Ausschaltung aller Quer- oder Längsneigungen, unabhängig von der Beschaffenheit des Hallenbodens 4.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 werden zwei Stützrollen 8 und 8', zwei Spurrollen 3 und 3' sowie zwei Laufrollen 10 und 10' eingesetzt. Die beiden Laufrollen 10 und 10' sind durch eine gemeinsame Antriebsvorrichtung 11 heb- und senkbar. Hierbei ist die Antriebsvorrichtung 11 als Kolben-Zylinder-Einheit 12 ausgebildet, deren Endbereiche 15 und 16 (Kolbenstange) über Winkelhebel 13 und 14 sowie Drehpunkte 17 und 18 mit den Laufrollen 10 und 10' verbunden sind. Die Steuerung der Kolben-Zylinder-Einheit 12 erfolgt über eine nicht näher dargestellte, an sich bekannte Steuereinheit. Hierbei kann diese Steuereinheit außerdem eine den Anpreßdruck der Stützrolle 8 und 8' an die Stützschiene 7 begrenzende Einrichtung aufweisen. Eine derartige Einrichtung kann beispielsweise als Druckbegrenzung oder als Feder ausgebildet sein. Darüber hinaus kann die Steuereinheit mit einem nicht näher dargestellten Meßglied zur Steuerung des Anpreßdruckes der Stützrolle 8 bzw. 8' an die Stützschiene 7 verbunden sein.

Wird die Kolben-Zylinder-Einheit 12, d.h. die Antriebsvorrichtung 11, betätigt, so schwenken die

beiden Winkelhebel 13 und 14 gegeneinander, so daß die Laufrollen 10 und 10' angehoben werden und damit einen Neigungsausgleich des Bedienläufers 2, d.h. des Doffers, gegenüber der Spinnereimaschine, d.h. dem Flyer, bewirken.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 wird die Höhenverstellbarkeit der Laufrollen 10 mechanisch bewirkt durch eine Welle 19 über eine Schnecke 20 sowie ein Schneckenrad 21, welches auf einer Gewindehülse 22 sitzt, die ihrerseits auf einem Lagerzapfen 23 gelagert ist. Über eine Feder 24 stützt sich die Laufrolle 10 gegenüber der Gewindehülse 22 ab. Durch Zusammenwirken der Welle 19 sowie der Verzahnungen und der Gewindehülse ergibt sich eine Höhenverstellbarkeit der Laufrolle 10 auf dem Hallenboden 4.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 finden zwei einzelne Antriebsvorrichtungen 11' Anwendung, welche jede der Laufrollen 10 und 10' individuell anheben bzw. senken. Die übrigen Konstruktionsmerkmale mit Stützrollen 8 und 8' sowie Spurrollen 3 und 3' sind wie bei den vorgenannten Bauformen.

Die konstruktive Durchbildung dieser in Fig. 6 schematisch dargestellten Konstruktion ist aus Fig. 7 erkennbar: Es finden zwei Kolben-Zylinder-Einheiten 25 und 26 als individuelle Antriebsvorrichtung 11'' Anwendung, wobei die Kolben-Zylinder-Einheit 25 mit ihrer Kolbenstange 27 die Laufrolle 10 zu heben und zu senken vermag, wohingegen die Kolben-Zylinder-Einheit 26 über ihre Kolbenstange 28 die Laufrolle 10' hebt bzw. senkt. Zu Beginn dieses Vorganges ist ein Druckregelventil 29 geöffnet; die Kolben-Zylinder-Einheiten 25 und 26 werden über die Leitungen 32 und 33 druckbeaufschlagt und fahren die Kolbenstangen 27 und 28 aus.

Bei Erreichen eines bestimmten, einstellbaren Druckniveaus, beispielsweise 4 bar, wird über einen Druckaufnehmer 34 das Druckregelventil 29 geschlossen. Über einen Druckspeicher 35 werden Druckschwankungen im System, beispielsweise infolge unebenen Hallenbodens 4, abgepuffert. Durch diese individuellen Antriebsvorrichtungen 11'' mit ihren Kolben-Zylinder-Einheiten 25 und 26 werden die beiden Laufrollen 10 und 10' einzeln gesenkt bzw. angehoben.

Wenn der Bedienläufer 2 die Spinnereimaschine wechselt und dabei die Stützrollen 8 bzw. 8' außer Kontakt mit der Stützschiene 7 kommen, werden die Zylinder 25 und 26 in ihrer Lage fixiert. Dieses Fixieren erfolgt über eine federbeaufschlagte, pneumatisch einfahrbare Kolben-Zylinder-Einheit 36. Diese Kolben-Zylinder-Einheit 36 ist über ein 3/2-Wegeventil 37 sowie eine Leitung 38 mit der vom Motor 30 betätigbaren Druckmittelquelle 31 verbunden. Das Wegeventil 37 seinerseits steht über eine Leitung 40 mit der Kolben-Zylinder-Ein-

heit 36 in Verbindung. Das funktionsgerechte Umschalten des Wegeventils 37 erfolgt hierbei über eine maschineneigene, entsprechend programmierte Steuereinheit 39.

5 Während des Betriebes des Bedienläufers 2, beispielsweise des Doffers, übt die Antriebsvorrichtung 11 bzw. 11' bzw. 11'' fortlaufend ein definiertes Kraftmoment aus, so daß die Stützrollen 8 und 8' ständig an die Stützschiene 7 angedrückt werden, und zwar nur mit geringem Druck, so daß der Spinnereimaschinenrahmen 1 nicht verstärkt zu werden braucht. Durch die heb- und senkbaren Laufrollen 10 und 10' werden Querneigungen des Doffers auch bei unebenem Hallenboden 4 zuverlässig vermieden.

10 Die Antriebsvorrichtungen 11 bzw. 11' bzw. 11'' sind so ausgeführt, daß eine automatische Verriegelung erfolgt, sobald der Bedienläufer, also der Doffer 2, seinen Arbeitsbereich am Flyer 1 verläßt; die Antriebsvorrichtung 11 bzw. 11' bzw. 11'' wird verriegelt, wenn die Stützrollen 8 und 8' nicht mehr an der Stützschiene 7 anliegen. Dieser Fall tritt beispielsweise dann auf, wenn der Doffer 2 über seinen Arbeitsbereich am Flyer 1 hinausläuft, um zu einem nebenstehenden Flyer zu fahren. Diese Verriegelung der Antriebsvorrichtung verhindert einwandfrei, daß der Doffer 2 infolge fehlender Anlagefläche der Stützrollen an der Stützschiene durch die Antriebsvorrichtung umgekippt wird.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur funktionsrichtigen Positionierung eines entlang einer Spinnereimaschine (1) verfahrbaren, mit Laufrollen ausgestatteten Bedienläufers, welcher über mindestens eine Stützrolle (8) eine an der Spinnereimaschine (1) liegende Stützschiene (7) horizontal beaufschlagt, dadurch gekennzeichnet,

40 daß auf der der Spinnereimaschine (1) zugekehrten Seite des Bedienläufers (2) mindestens eine Spurrolle (3) in einer bezüglich der Spinnereimaschine (1) ausgerichteten, auf dem Boden (4) angeordneten Führungsschiene (5) läuft und
45 daß auf der maschinenabgewandten Seite mindestens eine Laufrolle (10, 10') über eine Antriebsvorrichtung (11, 11', 11'') heb- und senkbar gelagert ist.

50 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Spinnereimaschine ein Flyer und der Bedienläufer ein Doffer ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützschiene (7) an der Flügelbank (6) des Flyers (1) befestigt ist.

55 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Stützrollen (8, 8') oberhalb zweier Laufrollen (10, 10') an einer Traverse (9) des Doffers (2) gelagert sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Laufrollen (10, 10') durch eine gemeinsame Antriebsvorrichtung (11) heb- und senkbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung (1) als Kolben-Zylinder-Einheit (12) aus gebildet ist, deren Endbereiche über Winkelhebel (13, 14) mit den Laufrollen (10, 10') verbunden sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Laufrolle (10, 10') durch eine eigene Antriebsvorrichtung (11'') heb- und senkbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch eine pneumatische, elektrische, hydraulische oder mechanische Antriebsvorrichtung (11, 11', 11'').

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 7, gekennzeichnet durch eine mindestens eine Antriebsvorrichtung (11, 11', 11'') beaufschlagende Steuereinheit (39).

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch automatische Verriegelung der Antriebsvorrichtung (11, 11', 11'') bei Verlassen der an der Maschine (1) angeordneten Stützschiene (7) durch die Stützrollen (8, 8').

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (39) eine den Anpreßdruck der Stützrolle (8, 8') an die Stützschiene (7) begrenzende Einrichtung aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch ein mit der Steuereinheit (39) verbundenes Meßglied für den Anpreßdruck der Stützrolle (8, 8') an die Stützschiene (7).

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

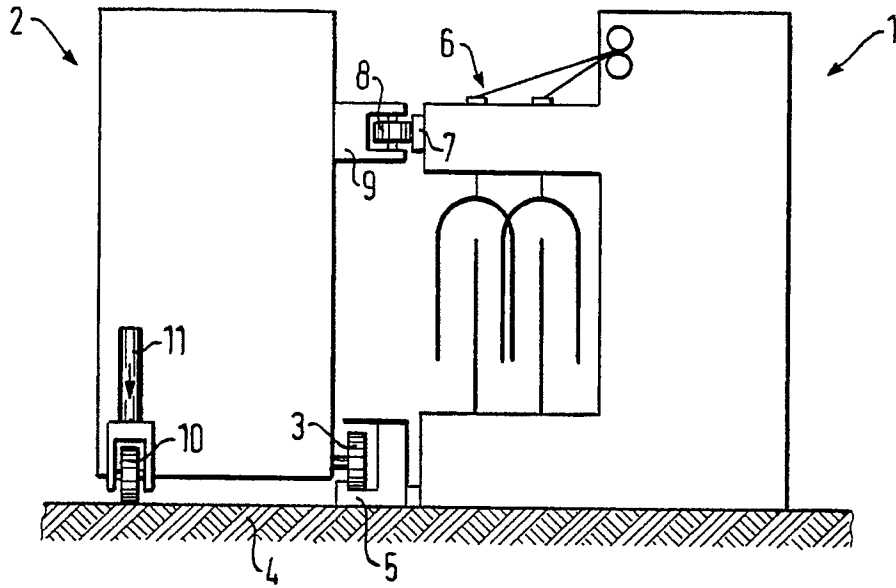


FIG. 2

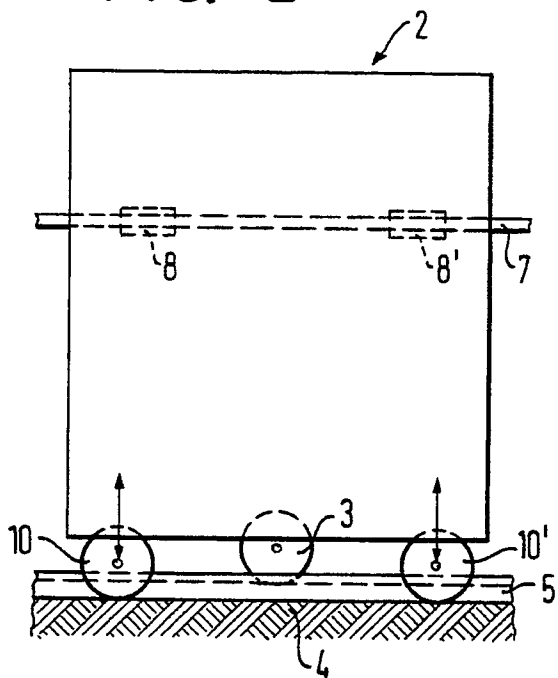


FIG. 3

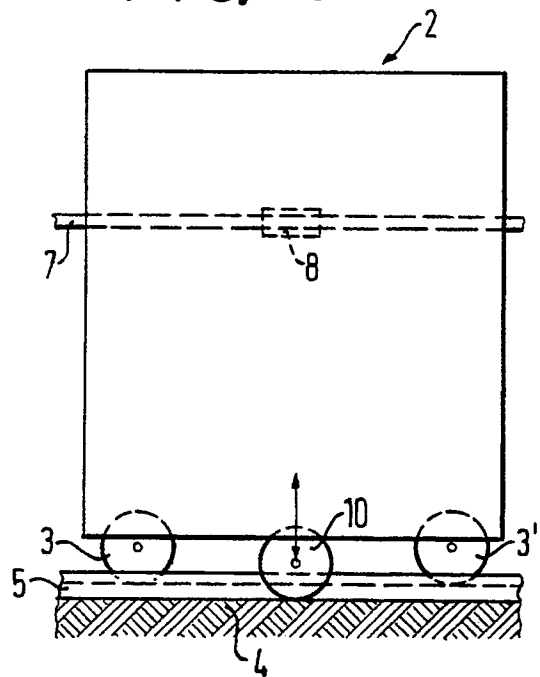


FIG. 4

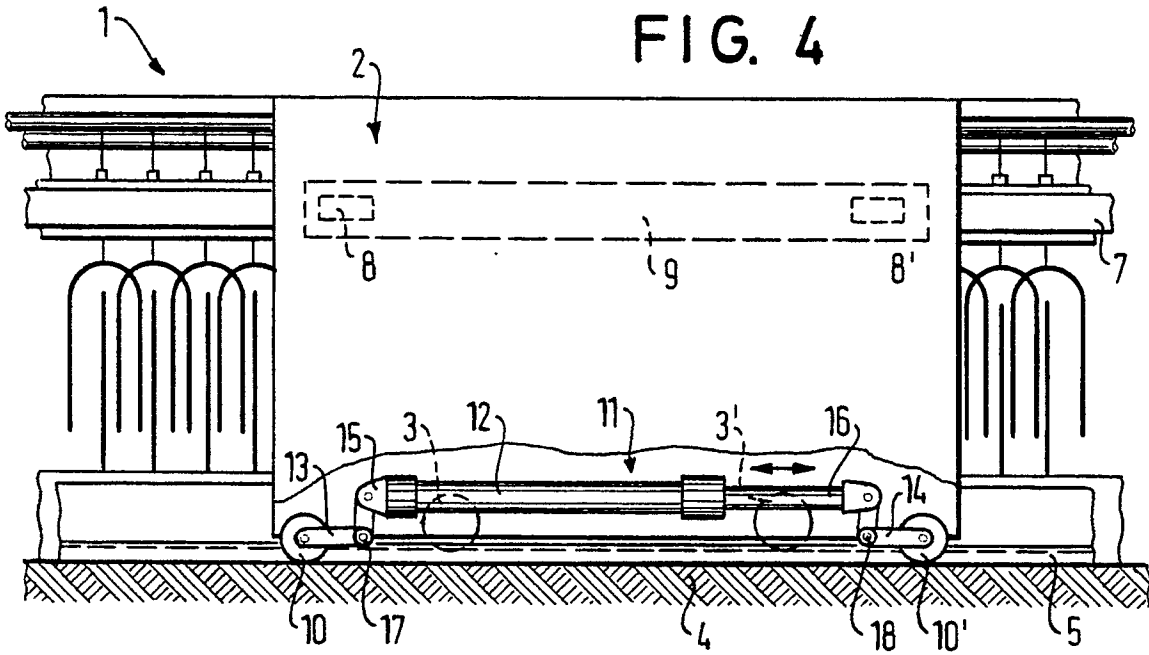


FIG. 6

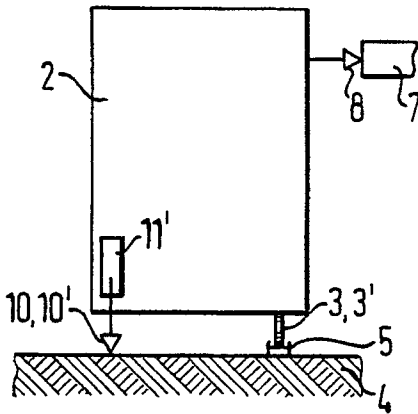


FIG. 5

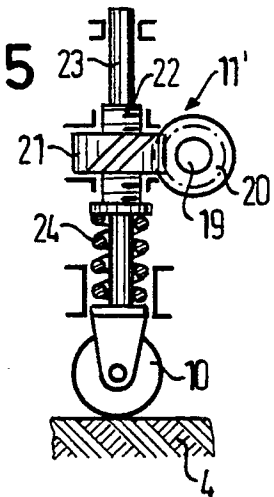


FIG. 7

