



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 197 55 997 B4** 2008.05.08

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **197 55 997.2**
(22) Anmeldetag: **17.12.1997**
(43) Offenlegungstag: **25.06.1998**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **08.05.2008**

(51) Int Cl.⁸: **D01G 15/76** (2006.01)
D01G 15/80 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
3121/96 **19.12.1996** **CH**

(73) Patentinhaber:
Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur, CH

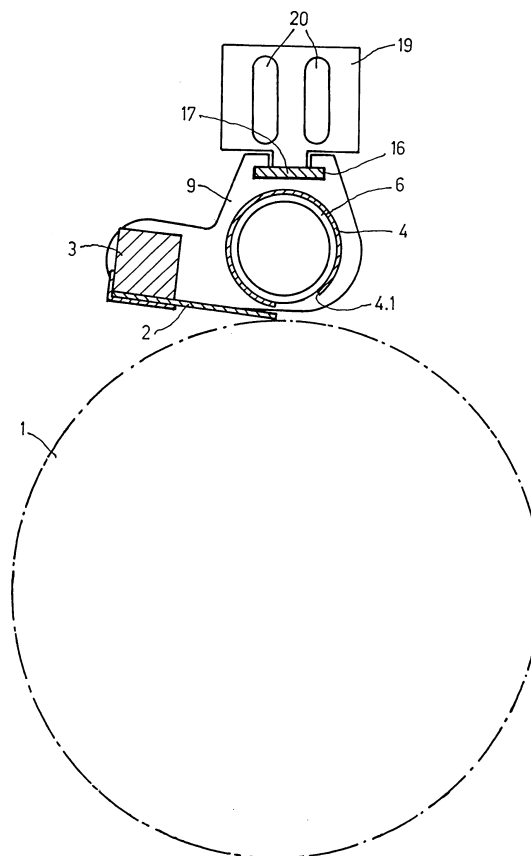
(74) Vertreter:
**Bergmeier, W., Dipl.-Ing.Univ., Pat.-Anw., 85055
Ingolstadt**

(72) Erfinder:
**Scheurer, Paul, Winterthur, CH; Hegewald, Bernd,
Seuzach, CH**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 41 30 147 A1
DE 33 36 184 A1

(54) Bezeichnung: **Einrichtung zum Sauberhalten einer Textilfasermaterial transportierenden Walze in einer Maschine**

(57) Hauptanspruch: Einrichtung zum Sauberhalten einer Textilfasermaterial transportierenden Walze (1) in einer Maschine, mit einem Absaugrohr (4, 5, 6) und mit einem Abstreifermesser (2, 3), dadurch gekennzeichnet, dass das Abstreifermesser (2, 3) an dem Absaugrohr (4, 5, 6) gehalten ist und dass das Absaugrohr (4, 5, 6) Führungselemente (16) trägt, die an einer in der Maschine befestigten Führung (17) führbar sind, derart, dass das Abstreifermesser (2, 3) und das Absaugrohr (4, 5, 6) zusammen als Einheit aus der Maschine herausschiebbar und in die Maschine einschiebbar sind, wobei die Führung (17) eine Längsführung ist, längs welcher die Führungselemente (16) verschiebbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Sauberhalten einer Textilfasermaterial transportierenden Walze in einer Maschine, mit einem Absaugrohr und mit einem Abstreifermesser.

[0002] An Walzen, die in einer Maschine Textilfasermaterial transportieren, bleiben im Betrieb oft Fasern, Honigtau und/oder andere Verunreinigungen haften. Es ist üblich, in Berührung mit einer solchen Walze ein Abstreifermesser anzuordnen, das solche Teile von der Walze abstreift, und benachbart zur Walze und parallel zu dieser ein längsgeschlitztes Absaugrohr anzuordnen, durch welches abgestreifte Teile abgeführt werden. Insbesondere das Abstreifermesser, aber auch das Absaugrohr, müssen ihrerseits periodisch gereinigt (von hängen gebliebenen Verunreinigungen und Fasern befreit) werden. Diese Reinigung kann sehr beschwerlich sein, wenn, wie es oft der Fall ist, die Platzverhältnisse in der Maschine in der Umgebung der Walze beengt sind.

[0003] Die DE 41 30 147 A1 offenbart eine in einem geschlossenen Gehäuse angeordnete Reinigungsvorrichtung zum Reinigen eines Fasermaterials. Diese Reinigungsvorrichtung ist mehrstufig aufgebaut, wobei jede Stufe nach demselben Prinzip aufgebaut ist. Eine dieser Stufen umfasst eine Garniturwalze **4**, nämlich eine Sägezahnwalze **4**, der eine Abscheideöffnung **10** und ein Auscheidemesser mit einer Abscheidekante **11** zugeordnet ist.

[0004] Die aus der DE 41 30 147 A1 bekannte Reinigungsvorrichtung ist weder dafür geeignet noch dafür vorgesehen, an der Garniturwalze **4** anhaftende Verunreinigungen abzustreifen und abzuführen. Vielmehr dient die Reinigungsvorrichtung dem Abführen von aus dem Fasermaterial durch Fliehkräfte herausgelösten Verunreinigungen. Vorkehrungen zum Reinigen der Reinigungsvorrichtung selbst sind dabei nicht offenbart.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Einrichtung der eingangs angegebenen Art so auszubilden, dass eine rasche und problemlose Reinigung des Abstreifermessers und des Absaugrohrs möglich ist.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Abstreifermesser an dem Absaugrohr gehalten ist und dass das Absaugrohr Führungselemente trägt, die an einer in der Maschine befestigten Führung führbar sind, derart, dass das Abstreifermesser und das Absaugrohr zusammen als Einheit aus der Maschine herauschiebbar und in die Maschine einschiebbar sind.

[0007] Der Vorteil ist klar: Das Abstreifermesser und das Absaugrohr können für die Reinigung zusammen

aus der Maschine herausgeschoben werden, so dass beengte Platzverhältnisse in der Maschine die Reinigung nicht behindern. Nach der Reinigung außerhalb der Maschine wird die Einheit einfach wieder in die Maschine eingeschoben, in der sie dann zweckmässig durch eine Schnappverbindung gehalten werden kann.

[0008] Das Absaugrohr, das zweckmässig einen der Walze zugekehrten Längsschlitz besitzt, kann vorteilhaft bezüglich des Abstreifermessers drehverstellbar sein. Durch Verstellen des Absaugrohrs kann dann die wirksame Breite des Saugschlitzes zwischen der freien Kante des Abstreifermessers und einer Kante des Schlitzes im Absaugrohr geändert werden.

[0009] Eine besonders gute Sauberhaltungswirkung wird erzielt, wenn das Abstreifermesser im Betrieb in der Weise durch Federkraft gegen den Umfang der Walze gedrückt wird, dass das Abstreifermesser in Schwenklagern in auf dem Absaugrohr befestigten Haltern gelagert und bezüglich der Halter in Schwenkrichtung federbelastet ist. Dabei kann die Grösse der Federbelastung zweckmässig verstellbar sein.

[0010] Die Führung kann in der Maschine quer zur Walze verstellbar befestigt sein, damit der Abstand zwischen Absaugrohr und Walze geändert werden kann. Durch Verstellen der Führung wird dabei gleichzeitig auch die Grösse der Federkraft geändert, mit der das am Absaugrohr gehaltene Abstreifermesser im Betrieb gegen die Umfangsfläche der Walze gedrückt wird.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Einrichtung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt, und zwar zeigen:

[0012] [Fig. 1](#) einen Querschnitt durch die Einrichtung,

[0013] [Fig. 2](#) eine Ansicht von rechts in [Fig. 1](#) und

[0014] [Fig. 3](#) eine Ansicht von links in [Fig. 1](#).

[0015] In [Fig. 1](#) ist mit einer unterbrochenen Linie der Umriss einer Walze **1** dargestellt. Die Walze **1** ist in einer nicht dargestellten Maschine drehbar gelagert und arbeitet mit mindestens einer ebenfalls nicht dargestellten Gegenwalze zusammen, um in der Maschine Textilfasermaterial, z.B. in der Form einer Watte oder eines Vlieses, zu transportieren.

[0016] Die Einrichtung zum Sauberhalten der Walze **1** besitzt ein Abstreifermesser mit einer Messerplatte **2** und einem Abstreiferträger **3**, an dem die Messerplatte **2** befestigt ist, sowie ein Absaugrohr mit einem Mittelteil **4** und zwei Rohrstutzen **5** und **6**, die in den beiden Enden des Mittelteils **4** befestigt sind. Die

Messerplatte **2** ist zur Achse der Walze **1** parallel und liegt mit ihrer freien Kante an der Umfangsfläche der Walze an. Das Absaugrohr **4, 5, 6** verläuft ebenfalls parallel zur Achse der Walze **1**, und es besitzt in seinem Mittelteil **4** einen der Walze **1** zugekehrten Längsschlitz **4.1**. Ein Ende des Absaugrohrs **4, 5, 6** ist mit einem Stopfen **7** verschlossen, an das andere Ende, das heisst an das freie Ende des Rohrstutzens **5**, wird im Betrieb ein Saugschlauch (nicht dargestellt) angeschlossen.

[0017] Auf den beiden Rohrstutzen **5** und **6** sind zwei Halter **8** bzw. **9** angeordnet und mit Stellschrauben **10** bzw. **11** (**Fig. 2**) festgeklemmt. Der Abstreiferträger **3** besitzt an seine Enden je einen Zapfen **12** bzw. **13** (**Fig. 3**), der in einer Bohrung im Halter **8** bzw. **9** gelagert ist. In **Fig. 3** ist nur die Bohrung **14** im Halter **8** dargestellt, der Halter **9** enthält eine entsprechende Bohrung. In dieser Weise ist das Abstreifermesser **2, 3** am Absaugrohr **4, 5, 6** gehalten. Die Bohrungen in den Haltern **8** und **9**, wie die Bohrung **14**, bilden Schwenklager für das Abstreifermesser **2, 3**.

[0018] Das Abstreifermesser **2, 3** ist bezüglich der Halter **8** und **9** derart in Schwenkrichtung federbelastet, dass die freie Kante der Messerplatte **2** gegen die Umfangsfläche der Walze **1** gedrückt wird. Im Ausführungsbeispiel ist die Federbelastung durch Torsionsschraubenfedern **15** erzeugt, die in erweiterten inneren Endabschnitten der Bohrungen **14** in den Haltern **8** und **9** angeordnet sind. Ein Ende jeder Torsionsschraubenfeder **15** ist in eine Bohrung im Abstreiferträger **3** gesteckt, das andere Ende liegt in einer Ausnehmung im betreffenden Halter **8** bzw. **9**. Wenn in den Haltern **8** und **9** mehrere solche Ausnehmungen zur Aufnahme des äusseren Endes der jeweiligen Feder **15** vorgesehen sind, kann das äussere Ende der Federn in eine andere der Ausnehmungen geschoben werden, um die Grösse der von den Federn **15** erzeugten Federbelastung zu ändern. Stattdessen könnten natürlich zum gleichen Zweck auch mehrere Bohrungen im Abstreiferträger **3** zur Aufnahme der inneren Enden der Federn **15** vorgesehen sein.

[0019] Nach Lösen der Stellschrauben **10** und **11** (**Fig. 2**) kann das Absaugrohr **4, 5, 6** in den Haltern **8** und **9** verdreht werden. Dadurch sind das Absaugrohr **4, 5, 6** und das Abstreifermesser **2, 3** bezüglich einander um die Achse des Absaugrohrs drehverstellbar. Durch Verdrehen des Absaugrohrs **4, 5, 6** bezüglich der Halter **8** und **9** wird die wirksame Breite des Saugschlitzes zwischen der freien Kante der Messerplatte **2** und einer Kante des Schlitzes **4.1** im Absaugrohr **4, 5, 6** geändert.

[0020] Das Absaugrohr **4, 5, 6** trägt auch Führungselemente, die längs einer in der Maschine befestigten Längsführung verschiebbar sind. Im Ausführungsbei-

spiel haben die Führungselemente die Form von in den Haltern **8** und **9** ausgebildeten hinterschnittenen Nuten **16** (**Fig. 1**), die auf eine in der Maschine befestigte, zur Walze **1** parallele Führungsschiene **17** passen. Die Führungsschiene **17** ist an Führungshaltern **18** und **19** befestigt. Diese sind mit nicht dargestellten Schrauben am Gestell der Maschine befestigt. Die Schrauben erstrecken sich durch Langlöcher **20** in den Führungshaltern **18** und **19**, so dass die Führungsschiene **17**, nach Lösen der Schrauben, quer zur Walze **1** verstellbar ist, um den Abstand des Absaugrohrs **4, 5, 6** von der Walze **1** zu verändern. Dabei ändert gleichzeitig auch die Grösse der Federbelastung des Abstreifermessers **2, 3**, da dieses mit dem Absaugrohr **4, 5, 6** verstellt wird.

[0021] Durch Verschieben der Halter **8** und **9** längs der Führungsschiene **17** können die Halter zusammen mit dem Abstreifermesser **2, 3** und dem Absaugrohr **4, 5, 6** als Einheit aus der Maschine herausgeschoben und, zum Beispiel nach Reinigung und/oder Reparatur, wieder in die Maschine eingeschoben werden.

[0022] Im eingeschobenen Zustand ist die Einheit in der Maschine durch eine Schnappverbindung gehalten, die einen vom Absaugrohr **4, 5, 6** getragenen Teil und einen in der Maschine befestigten Teil aufweist. Im Ausführungsbeispiel weist die Schnappverbindung einen an der Aussenseite des Halters **9** befestigten Stift **21** (**Fig. 3**) mit einem Kopf auf. Der Kopf des Stiftes **21** rastet in eine Oeffnung in einem Gegenhalter **22** ein, der gleichzeitig als Endanschlag für die Verschiebung des Halters **9** mit dem Absaugrohr **4, 5, 6** und dem Abstreifermesser **2, 3** dient. Der Gegenhalter **22** ist in der Maschine in ähnlicher Weise wie die Führungshalter **18** und **19** quer zur Walze **1** verstellbar befestigt.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Sauberhalten einer Textilfasermaterial transportierenden Walze (**1**) in einer Maschine, mit einem Absaugrohr (**4, 5, 6**) und mit einem Abstreifermesser (**2, 3**), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abstreifermesser (**2, 3**) an dem Absaugrohr (**4, 5, 6**) gehalten ist und dass das Absaugrohr (**4, 5, 6**) Führungselemente (**16**) trägt, die an einer in der Maschine befestigten Führung (**17**) führbar sind, derart, dass das Abstreifermesser (**2, 3**) und das Absaugrohr (**4, 5, 6**) zusammen als Einheit aus der Maschine herausziehbar und in die Maschine einschiebbar sind, wobei die Führung (**17**) eine Längsführung ist, längs welcher die Führungselemente (**16**) verschiebbar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstreifermesser (**2, 3**) und das Absaugrohr (**4, 5, 6**) bezüglich einander um die Achse des Absaugrohrs drehverstellbar sind.

3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstreifermesser (2, 3) in Schwenklagern (14) in auf dem Absaugrohr (4, 5, 6) befestigten Haltern (8, 9) gelagert und bezüglich der Halter (8, 9) in Schwenkrichtung federbelastet ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (16) mit den Haltern (8, 9) einstückig ausgebildet sind.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Größe der Federbelastung einstellbar ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Federbelastung durch wenigstens eine Torsionsschraubenfeder (15) erzeugt ist, von der ein Ende an einem der Halter (8, 9) oder am Abstreifermesser (2, 3) in verschiedenen Positionen einhängbar ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (17) in der Maschine quer zu Walze (1) verstellbar befestigt ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Absaugrohr (4, 5, 6) und die Maschine je einen Teil einer Schnappverbindung (21, 22) tragen, die bei in die Maschine eingeschobenem Absaugrohr einrastet.

9. Einrichtung nach den Ansprüchen 3 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Teile der Schnappverbindung (21) von einem der Halter (9) getragen ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der von der Maschine getragene Teil (22) der Schnappverbindung in der Maschine quer zur Walze (1) verstellbar befestigt ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

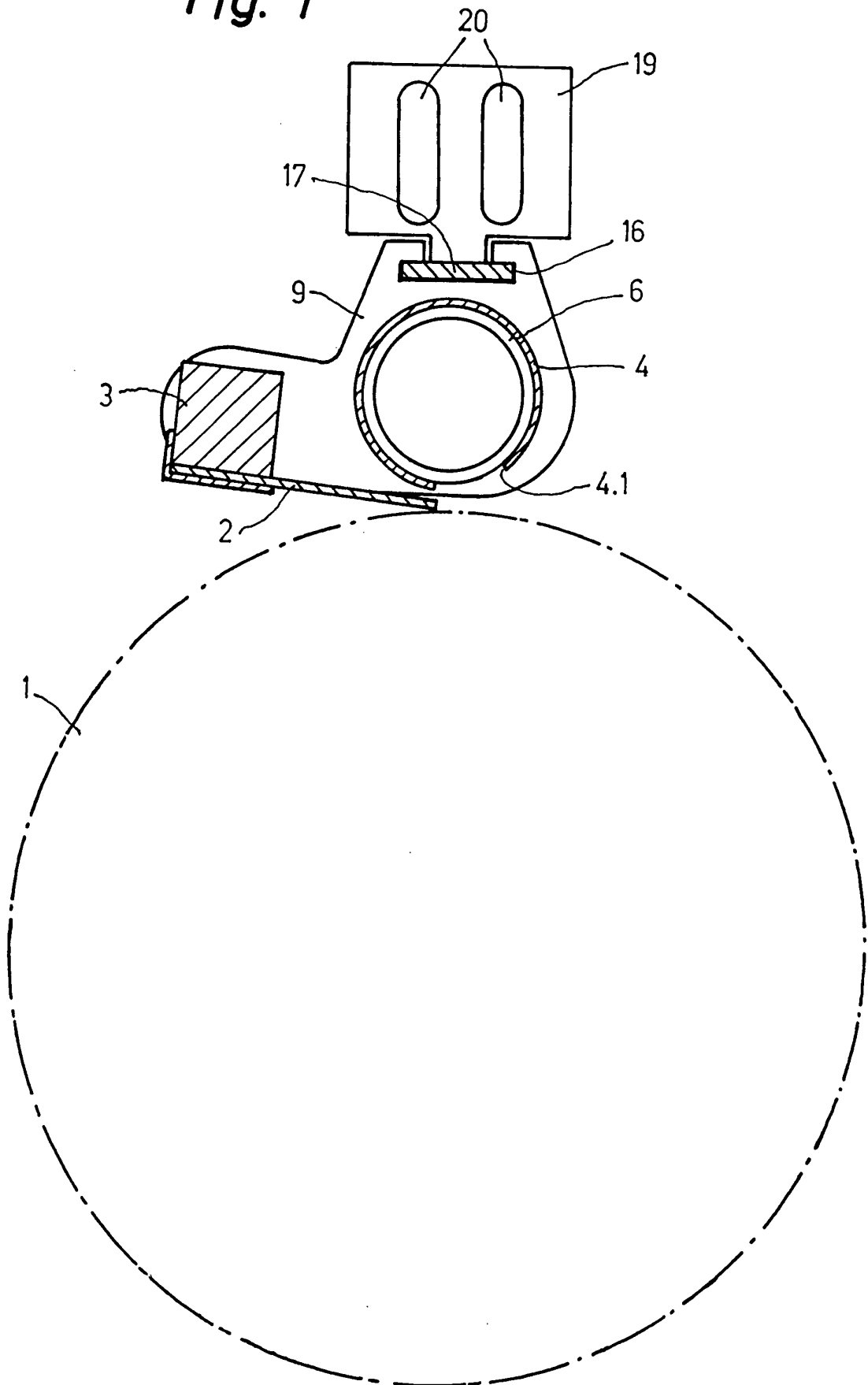


Fig. 2

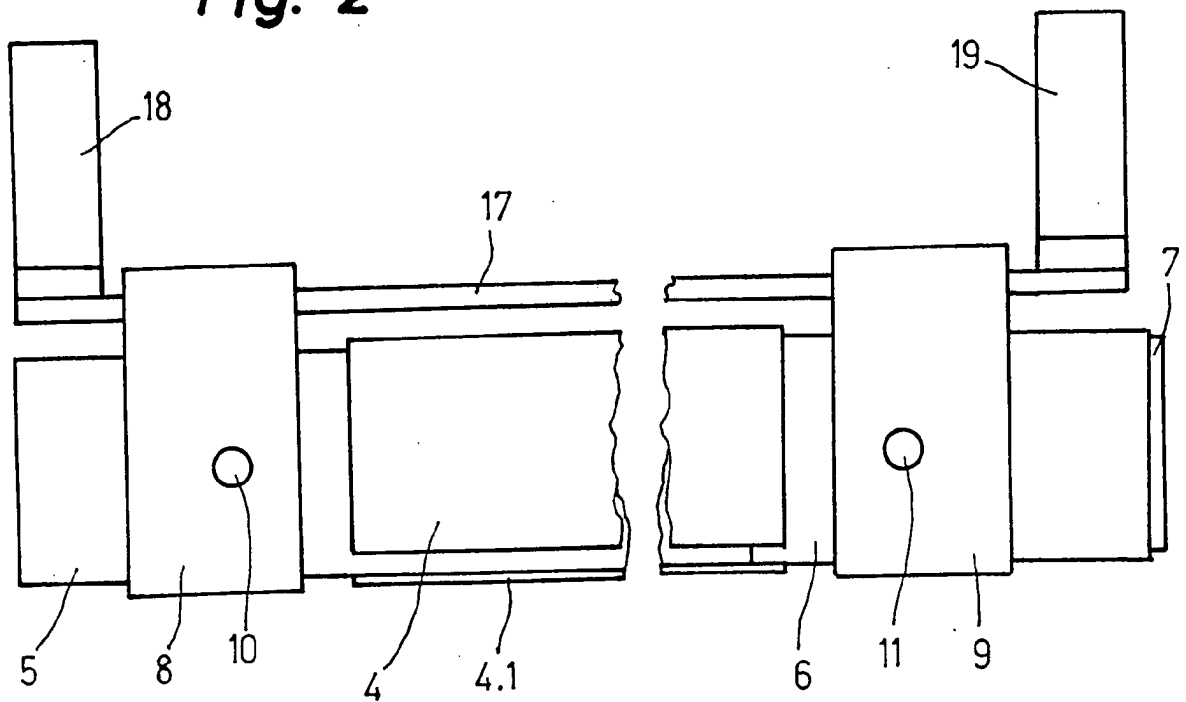


Fig. 3

