DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 139 609

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	139 609	(44)	09.01.80	Int. Cl.³ 3(51)	D 06 F 89/00
(21)	WP D 06 F / 206 005	(22)	15.06.78		

siehe (72)

chädlich, Gotthard, DD

siehe (72)

(72) VEB Textilmaschinenbau Aue, Abt. TN, 94 Aue, Ernst-Thälmann-Straße 4

(54) Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken, insbesondere zum Querfalten. Ziel der Erfindung ist es, die Vorrichtung so auszubilden, daß nur zur Faltung geeignete Wäschestücke den Faltmechanismus auslösen und alle Wäschestücke mit einer Überbreite und/oder Unterlänge oder einer Lageabweichung ohne Durchführung einer Faltung die Falteinrichtung passieren. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei der Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des ersten Punktes des Erfindungsanspruches dadurch gelöst, daß zur Erfassung der Länge L und der Lage des Wäschestückes im Bereich der Fördereinrichtung seitlich der in Förderrichtung der Fördereinrichtung angeordneten Abtastelemente mindestens eine Abtastvorrichtung angeordnet ist. Dabei sind die Abtastelemente so angeordnet, daß sie sich seitlich des in Förderrichtung nachgeordneten Abtastelementes befinden und in einer Linie nebeneinander und rechtwinkling zur Förderrichtung angeordnet sind. Sie sind ferner bei Querfalteinrichtungen im gleichen Abstand zu den Faltwalzen angeordnet und sind bei Vorlage eines zur Faltung geeigneten Wäschestückes als Abtasteinrichtung für die Mittenkorrektur anwendbar. – Fig.3 –

23 Seiten

(688) Ag 141/79-79 5.

AIEP 2680

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 139 609

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

					Int. Cl.[3]
(11)	139 609	(44)	09.01.80	3(51)	D 06 F 89/00
(21)	WP D 06 F / 206 005	(22)	15.06.78		

Zur PS Nr. 139 609
ist eine Zweitschrift erschienen.
(Teilweise aufgehoben gem. § 6 Abs. 1 d. Änd. Ges. z. Pat. Ges.)

(72) VEB Textilmaschinenbau Aue, Abt. TN, 94 Aue,
Ernst-Thälmann-Straße 4

---

(54) Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken

---

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken, insbesondere zum Querfalten. Ziel der Erfindung ist es, die Vorrichtung so auszubilden, daß nur zur Faltung geeignete Wäschestücke den Faltmechanismus auslösen und alle Wäschestücke mit einer Überbreite und/oder Unterlänge oder einer Lageabweichung ohne Durchführung einer Faltung die Falteinrichtung passieren. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei der Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des ersten Punktes des Erfindungsanspruches dadurch gelöst, daß zur Erfassung der Länge L und der Lage des Wäschestückes im Bereich der Fördereinrichtung seitlich der in Förderrichtung der Fördereinrichtung angeordneten Abtastelemente mindestens eine Abtastvorrichtung angeordnet ist. Dabei sind die Abtastelemente so angeordnet, daß sie sich seitlich des in Förderrichtung nachgeordneten Abtastelementes befinden und in einer Linie nebeneinander und rechtwinkling zur Förderrichtung angeordnet sind. Sie sind ferner bei Querfalteinrichtungen im gleichen Abstand zu den Faltwalzen angeordnet und sind bei Vorlage eines zur Faltung geeigneten Wäschestückes als Abtasteinrichtung für die Mittenkorrektur anwendbar. – Fig. 3 –

23 Seiten

(688) A9 141/79-79 5.

AIEP 2880

206 005

D 06 F, 89/00

Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken, insbesondere zum Querfalten, bei der mindestens zwei in Förderrichtung hintereinander und im Abstand zueinander angeordnete Abtastelemente zur Begrenzung des Raumes für die Querfaltung angeordnet sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Es ist bereits eine Faltvorrichtung (Prospekt Querfaltmaschinen der Fa. Kannegießer, Vlotho (BRD)) bekannt, die nicht maschinell faltbare Wäschestücke aussortiert. Hierfür sind unterhalb der Gurte des Längsförderers Mikroschalter so angeordnet, daß der Raum für eine exakte Querfaltung begrenzt ist. Werden beide Mikroschalter durch ein zu breites Wäschestück betätigt, dann schaltet sich der Faltmechanismus selbsttätig ab und das Wäschestück wird ohne Faltung auf einen nachgeordneten Ablagetisch transportiert.

Obwohl bei dieser Einrichtung die Breite des Wäschestückes B erfaßt wird, ist die Vorrichtung mit dem Nachteil behaftet, daß schräg zur Fördereinrichtung transportierte Wäschestücke, die zwar die maximale Breite B nicht erreichen und damit beide Abtastelemente nicht gleichzeitig betätigen, dennoch gefaltet werden. Damit erfolgt keine rechtwinklige Faltung, so daß die Qualität des gefalteten Wäschestückes nicht den Erfordernissen entspricht.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken so auszubilden, daß nur zur Faltung geeignete Wäschestücke den Faltmechanismus auslösen und alle Wäschestücke mit einer Überbreite und / oder Unterlänge oder einer Lageabweichung ohne Durchführung einer Faltung die Falteinrichtung passieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Bei der bekannten technischen Lösung erfolgt das Falten des Wäschestückes auch bei vorhandenem Schrägverzug bzw. bei zu kleinen Wäschestücken unter der Voraussetzung, daß die abzutastende Breite geringer ist, wie der Abstand zwischen den beiden in Förderrichtung angeordneten Abtastelementen.

Um diese Nachteile zu vermeiden, besitzt die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken, insbesondere zum Querfalten, mindestens zwei in Förderrichtung hintereinander und im Abstand zueinander angeordnete Abtastelemente zur Begrenzung des Raumes für die Querfaltung, wobei zur Erfassung der Länge L und der Lage des Wäschestückes im Bereich der Fördereinrichtung seitlich der in Förderrichtung angeordneten Abtastele-

mente mindestens eine Abtastvorrichtung angeordnet ist. Dabei sind die Abtastelemente so angeordnet, daß sie sich seitlich des in Förderrichtung nachgeordneten Abtastelementes befinden und in einer Linie nebeneinander und rechtwinklig zur Förderrichtung angeordnet sind. Sie sind ferner bei Querfalteinrichtungen im gleichen Abstand zu den Faltwalzen angeordnet und sind bei Vorlage eines zur Faltung geeigneten Wäschestückes als Abtasteinrichtung für die Mittenkorrektur anwendbar.

Dabei sind die Abtastelemente so gekoppelt, daß nur bei gleichzeitiger Betätigung des in Förderrichtung nachgeordneten Abtastelementes und der seitlich zu diesem angeordneten Abtastelemente sowie der Freigabe des in Förderrichtung vorgeordneten Abtastelementes der Längsförderer abschaltbar und die Falteinrichtung betätigbar ist.

Das auf dem Förderer transportierte Wäschestück betätigt zuerst das am Eingang der Faltvorrichtung vorhandene Abtastelement. Der dabei vorhandene Impuls wird gespeichert. In Abhängigkeit von der Größe des Wäschestückes und vom Weitertransport erfolgt die Freigabe des betätigten Abtastelementes unter der Voraussetzung, daß die Breite B geringer ist als der Abstand zwischen dem bereits betätigten und in Förderrichtung nachgeschalteten Abtastelement.

Bei einer rechtwinkligen Zuführung eines Wäschestückes von einer für die Faltung geeigneten Größe werden anschließend die Abtastelemente zur Erfassung der Breite B und der Länge L beziehungsweise der Lage betätigt. Dadurch erfolgt das Abschalten des Transportes der Fördereinrichtung und die Betätigung der Falteinrichtung. Bei allen übrigen Schaltfunktionen der Abtastelemente wird der Wäscheanschlag außer Betrieb genommen und der Förderer transportiert das Wäschestück ungefaltet zu einem Ablagetisch.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der dazugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die schematische Darstellung der Vorrichtung zum Falten,

Fig. 2: den Schnitt II - II nach Fig. 1,

Fig. 3: den Schnitt II - II mit der Darstellung eines für die Faltung geeigneten Wäschestückes,

Fig. 4: den Schnitt II - II mit der Darstellung eines in der Breite B zu großen Wäschestückes,

Fig. 5: den Schnitt II - II mit der Darstellung eines zu weit links auf den Förderer aufgelegten Wäschestückes;

Fig. 6: den Schnitt II - II mit der Darstellung eines auf den Förderer zu weit rechts aufgelegten Wäschestückes,

Fig. 7: den Schnitt II - II mit der Darstellung eines zu kleinen Wäschestückes,

Fig. 8: den Schnitt II - II mit der Darstellung eines in der Länge L zu kleinen und in der Breite B zu großen Wäschestückes,

Fig. 9 und 10: den Schnitt II - II mit der Darstellung von schräg auf den Förderer aufgelegten Wäschestücken.

Wie aus den Figuren 1 und 2 entnommen werden kann, sind innerhalb eines Gestells 1 angetriebene Walzen 2 und 3 angeordnet, um die die Fördergurte 4 laufen. Die Fördergurte haben dabei die Aufgabe, den Transport der Wäschestücke 5 zur Falteinrichtung durchzuführen.

Oberhalb der Förderebene der Fördergurte 4 befinden sich Andruckwalzen 6; 7, die durch einen Arbeitszylinder 8 in die Arbeitsstellung bewegbar sind. Gleichfalls ist oberhalb der Förderebene der Fördergurte 4 ein Anschlag 9 angeordnet, dessen Betätigung durch einen Arbeitszylinder 10 erfolgt.

Am Ausgang des Gestells 1 befindet sich ein Ablagetisch 11, auf den für die Faltung nicht geeignete Wäschestükke 5 durch die Fördergurte 4 transportiert werden.

Bei der Durchführung der Faltung wird der Transport der Fördergurte 4 abgeschaltet und die Faltwalzen 6; 7 bewegen sich, angetrieben durch den Arbeitszylinder 8 auf das Wäschestück wodurch dieses durch die Förderebene der Fördergurte 4 in den Einlaufteil der Faltwalzen 12; 13 gedrückt wird. Das dabei gefaltete Wäschestück 5 wird über die nicht dargestellten Transportmittel dem Tisch 14 zugeführt.

Zur Erfassung der Größe und der Lage des Wäschestückes 5 sind ein Abtastelement 15 am Eingang der Falteinrichtung und in Förderrichtung der Fördergurte 4 vor dem Anschlag 9 ein Abtastelement 17 angeordnet. Desweiteren befinden sich an auf beiden Seiten des Abtastelementes

17 jeweils ein weiteres Abtastelement 16; 18. Die Abtastelemente 15 und 17 haben dabei die Aufgabe, die Breite B des Wäschestückes 5 mit dem vorgegebenen Abstand, der zwischen den Abtastelementen 15; 17 vorhanden ist, zu vergleichen, während der Abstand zwischen den Abtastelementen 16 und 18 durch dieselben mit Länge L des Wäschestückes 5 verglichen wird. Zum anderen haben die Abtastelemente 16 und 18 die Lage des Wäschestückes 5 zu registrieren.

Die Vorrichtung zum Falten arbeitet wie folgt:
Wie aus Fig. 3 hervorgeht, wird das Wäschestück 5, dessen Breite B geringer ist als der Abstand zwischen den Abtastelementen 15 und 17 und das rechtwinklig zur Förderrichtung der Fördergurte 4 liegt, durch die Fördergurte 4 zur Faltstation bewegt. Dabei erfolgt die Betätigung des Abtastelementes 15, wobei der dadurch entstandene Impuls gespeichert wird. Bei der Weiterbewegung des Wäschestükkes wird das Abtastelement 15 wieder freigegeben und die Abtastelemente 16; 17; 18 betätigt. Da die Breite B des Wäschestückes 5 geringer ist als der Abstand zwischen den Abtastelementen 15 und 17 (Figur 3) und zusätzlich die Abtastelemente 16 und 18 betätigt werden, verbleibt der Wäscheanschlag 9 in der untersten Stellung. Gleichzeitig wird der Antrieb der Fördergurte 4 gestoppt. Der Nachlauf der Fördergurte 4 ist dabei so gewählt, daß das Wäschestück 5 an den Anschlag 9 anstößt, um damit eine eventuelle geringe Korrektur in der rechtwinkligen Lage zu erreichen. Nach Stillstand der Fördergurte 4 erfolgt die Faltung, indem die Andruckwalzen 6; 7 das Wäschestück 5 zwischen die Faltwalzen 12; 13 drücken. Gleichzeitig erfolgt eine entsprechende Mittenkorrektur, wobei die Abtastelemente 16 und 18 beim Stillstand der Fördergurte 4 als Abtastelemente für das mittige Falten Anwendung finden.

Zusammengefaßt werden bei dieser Faltung folgende Abläufe durchgeführt, wobei die verwendeten Symbole folgende Bedeutung besitzen:

Andruckwalze (6; 7): 0 = Andruckwalzen befinden sich im Abstand zu den Fördergurten 4

L = Andruckwalzen liegen auf dem Wäschestück auf, so daß das Wäschestück von den Faltwalzen erfaßt und gefaltet wird

Wäscheanschlag (9): 0 = Wäscheanschlag befindet sich unmittelbar über den Fördergurten 4 und damit in Wirkungsstellung

L = Wäscheanschlag ist angehoben und damit außer Wirkung

Abtasteinrichtung (15; 16; 17; 18): 0 = Abtasteinrichtung ist nicht betätigt

L = Abtasteinrichtung ist betätigt

	Abtasteinrichtungen 15	17	18	16	Wäscheanschlag 9	Andruckwalzen 6; 7
Wäschestück mit	L	0	0	0	0	0
Normalgröße	0	L	L	L	0	L

Damit wird eine ordnungsgemäße Faltung des Wäschestückes erreicht.

In allen anderen Fällen ist das Wäschestück 5 in der Faltvorrichtung nicht zu falten, d. h. das Wäschestück 5 ist dem Ablagetisch 11 ohne Faltung zuzuführen. Hierfür sollen nachstehend einige Beispiele genannt werden:
Liegt jedoch ein Wäschestück 5 mit einer Breite B von über 700 mm (Fig. 4) vor, so sind die Abtasteinrichtungen (15; 16; 17 und 18) bedeckt und der Wäscheanschlag 9 wird nach oben gefahren, so daß das zu große Wäschestück 5 durch die Fördergurte 4 zum Ablagetisch 11 ohne Querfaltung weitergeleitet wird.
Es werden dabei folgende Schaltoperationen ausgeführt:

Abtasteinrichtungen 15	17	18	16	Wäscheanschlag 9	Andruckwalzen 6; 7
L	0	0	0	0	0
L	L	L	L	L	0

Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß das Wäschestück 5 zu weit links aufgelegt wurde (Fig. 5). Dieses Wäschestück 5 liegt außerhalb des Mittenkorrekturbereiches der Faltung und ist ebenfalls auszusondern. Dabei werden nur die Abtasteinrichtungen 17 und 18 überdeckt, während die dritte Abtasteinrichtung 16 frei bleibt. Der Anschlag 9 wird wiederum nach oben gefahren, so daß das Wäschestück 5 ohne Querfaltung die Vorrichtung passiert.

Abtasteinrichtungen 15	17	18	16	Wäscheanschlag 9	Andruckwalzen 6; 7
L	0	0	0	0	0
0	0	L	L	L	0

In ähnlicher Form kann das Wäschestück - wie in Fig. 6 dargestellt wurde, zu weit rechts aufgelegt sein, wobei

gleichfalls, wie in der vorstehend beschriebenen Möglichkeit auf Durchlauf geschaltet wird.

Abtasteinrichtungen 15	17	18	16	Wäscheanschlag 9	Andruckwalzen 6; 7
L	0	0	0	0	0
0	L	0	L	L	0

Bei der Eingabe eines zu schmalen Wäschestückes 5 (Fig. 7) erfolgt ebenfalls nur die Betätigung des Abtastelementes 17, so daß das Wäschestück 5 ungefaltet weitertransportiert wird.

Abtasteinrichtungen 15	17	18	16	Wäscheanschlag 9	Andruckwalzen 6; 7
L	0	0	0	0	0
0	0	0	L	L	0

Derselbe Arbeitstakt wird bei einem zu schmalen und in der Breite B zu großen Wäschestück 5 durchgeführt (Fig. 8).

Abtasteinrichtungen 15	17	18	16	Wäscheanschlag 9	Andruckwalzen 6; 7
L	0	0	0	0	0
L	0	0	L	L	0

Wird das Wäschestück 5 nicht rechtwinklig der Querfalteinrichtung zugeführt, so sind die Abtasteinrichtungen 15; 16; 17; 18 unterschiedlich bedeckt, so daß eine Aussonderung des Wäschestückes 5 erfolgt. Dieses wird in zwei Beispielen dargelegt:

	Abtasteinrichtungen 15	17	18	16	Wäscheanschlag 9	Andruckwalzen 6; 7
	L	0	0	0	0	0
	0	L	0	L	L	0 (Fig. 9)
oder	0	L	L	0	L	0 (Fig.10)

Aus diesen Beispielen ist ersichtlich, daß in jedem Fall nur rechtwinklig zur Förderebene vorliegende und in den Abmessungen (Breite B und Länge L) vorgegebene Wäschestücke 5 gefaltet werden, während alle anderen Wäschestücke 5 ungefaltet die Falteinrichtung durchlaufen und zu dem Ablagetisch 11 transportiert werden.

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Falten von Wäschestücken, insbesondere zum Querfalten, bei der mindestens zwei in Förderrichtung hintereinander und im Abstand zueinander angeordnete Abtastelemente zur Begrenzung des Raumes für die Querfaltung angeordnet sind, gekennzeichnet dadurch, daß zur Erfassung der Lage des Wäschestückes 5 und / oder zur Begrenzung des Raumes rechtwinklig zur Förderrichtung des Förderers (2; 3; 4) im Bereich der Fördereinrichtung (2; 3; 4) seitlich der in Förderrichtung des Förderers (2; 3; 4) angeordnete Abtastelemente (15; 17) mindestens eine Abtastvorrichtung (16; 18) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Abtastvorrichtung aus zwei Abtastelementen (16; 18) besteht.

3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Abtastelemente (16; 18) seitlich des in Förderrichtung nachgeordneten Abtastelementes (17) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Abtastelemente (16; 18) in einer Reihe und rechtwinklig in Förderrichtung der Fördereinrichtung (2; 3; 4) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Abtastelemente (16; 18) im gleichen Abstand zu den Faltwalzen (12; 13) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß die Abtastelemente (16; 18) beim Stillstand des Förderers (2; 3; 4) als Abtasteinrichtung für die Mittenkorrektur einsetzbar sind.

Hierzu 10 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

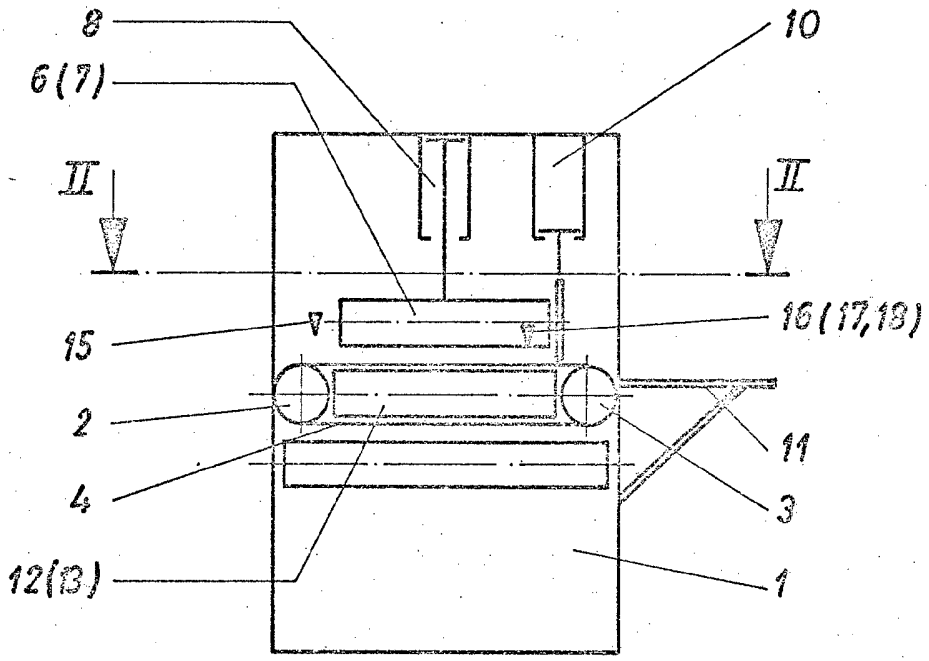

Fig.2

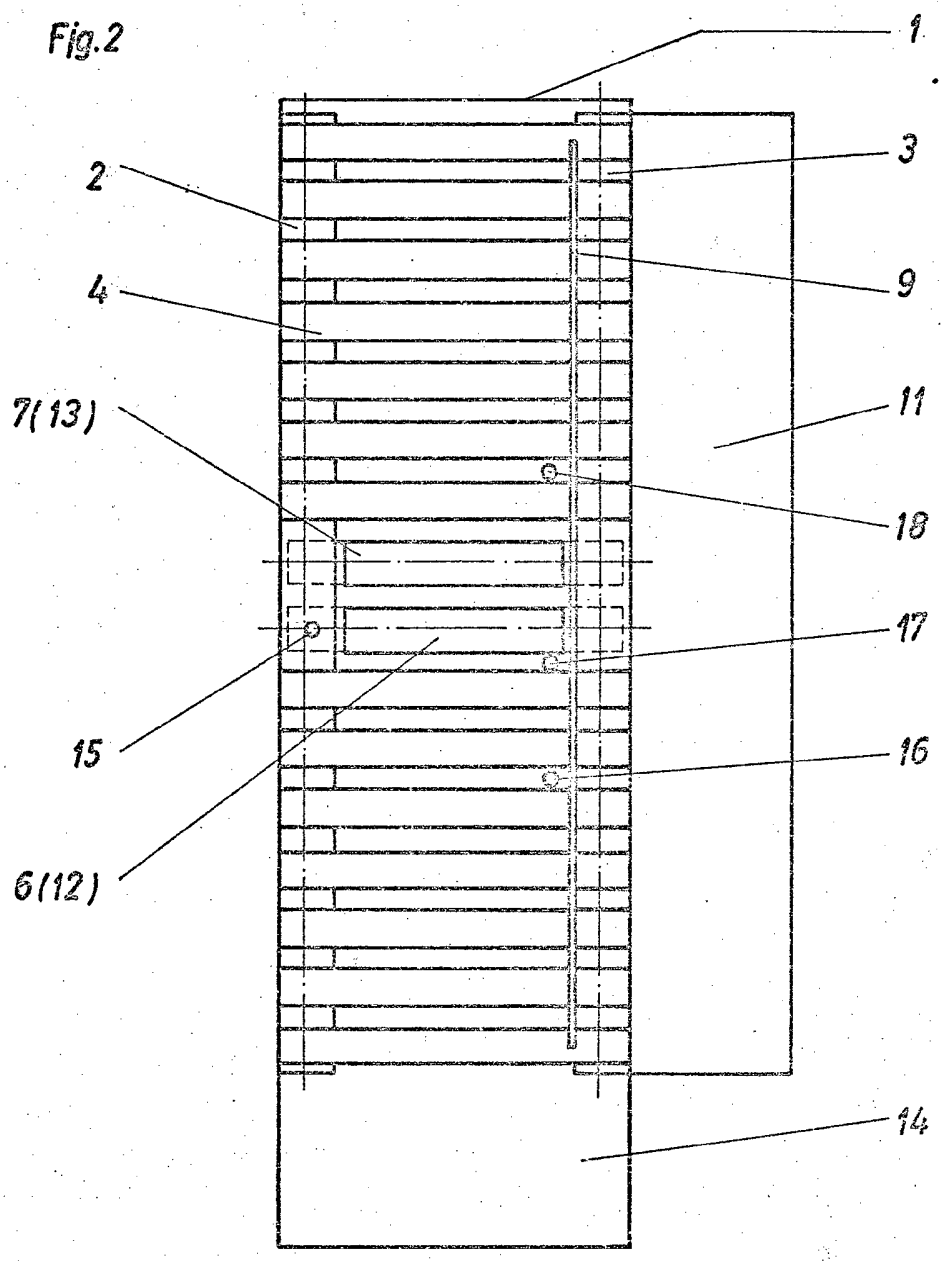

Fig.3

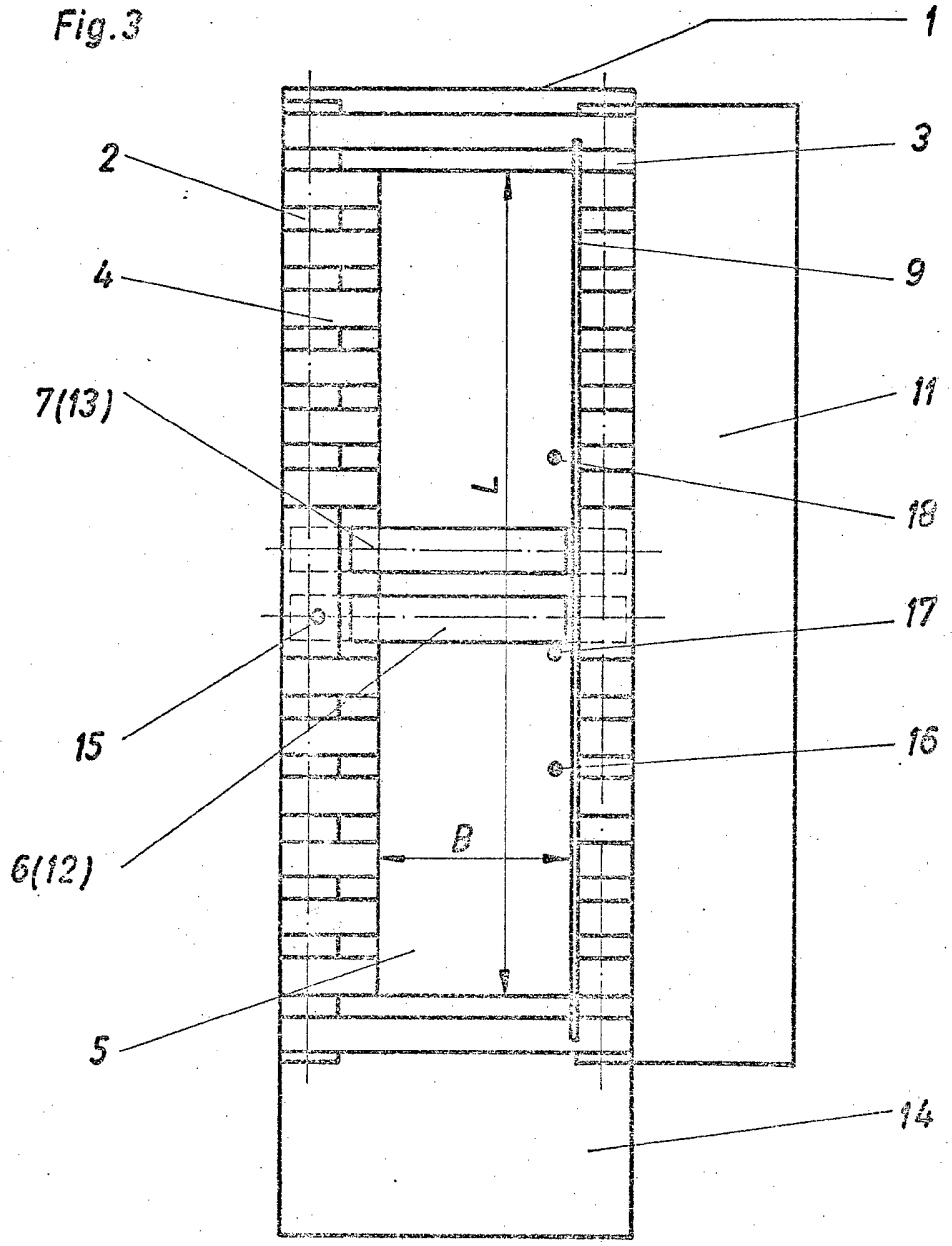

Fig. 4

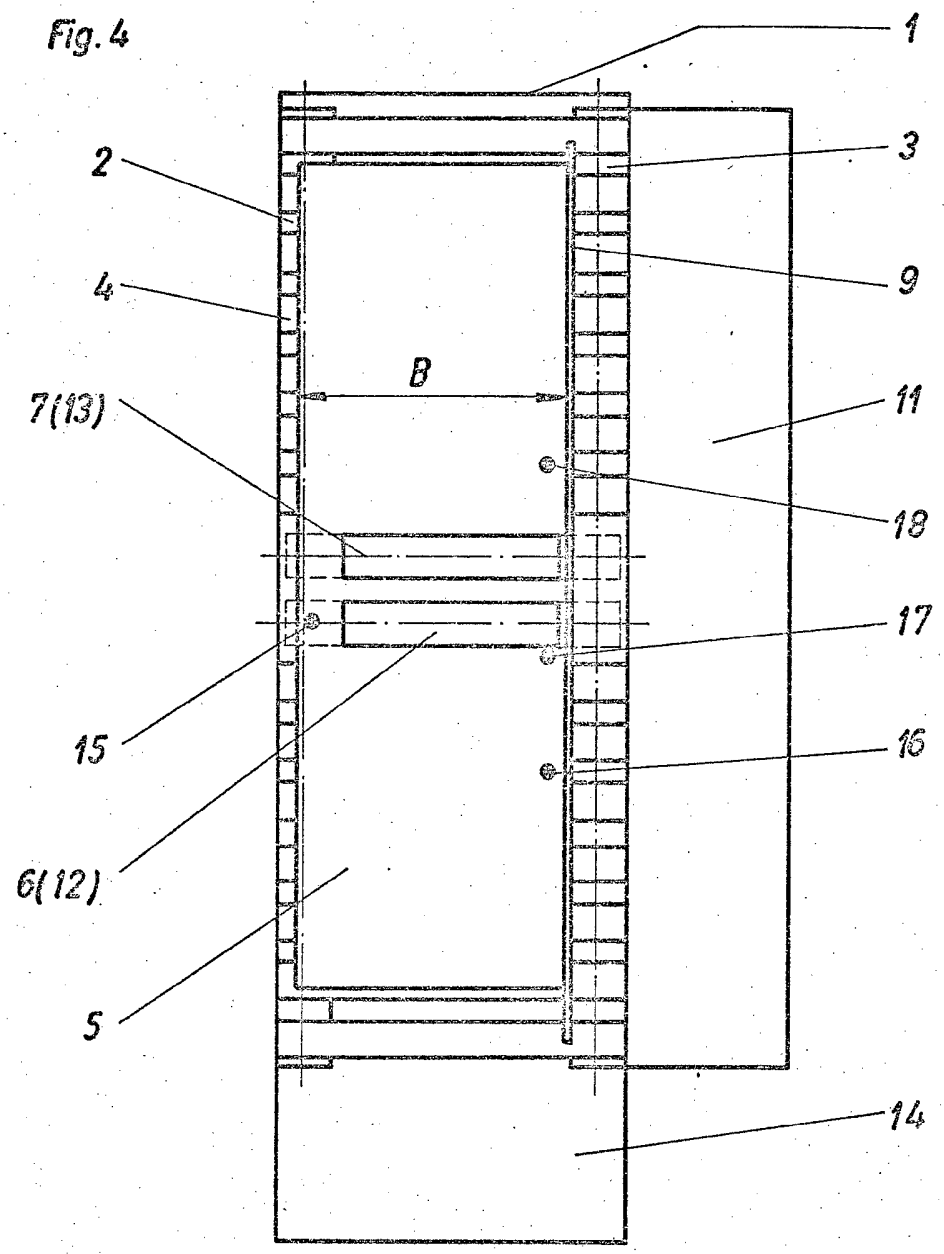

Fig. 5

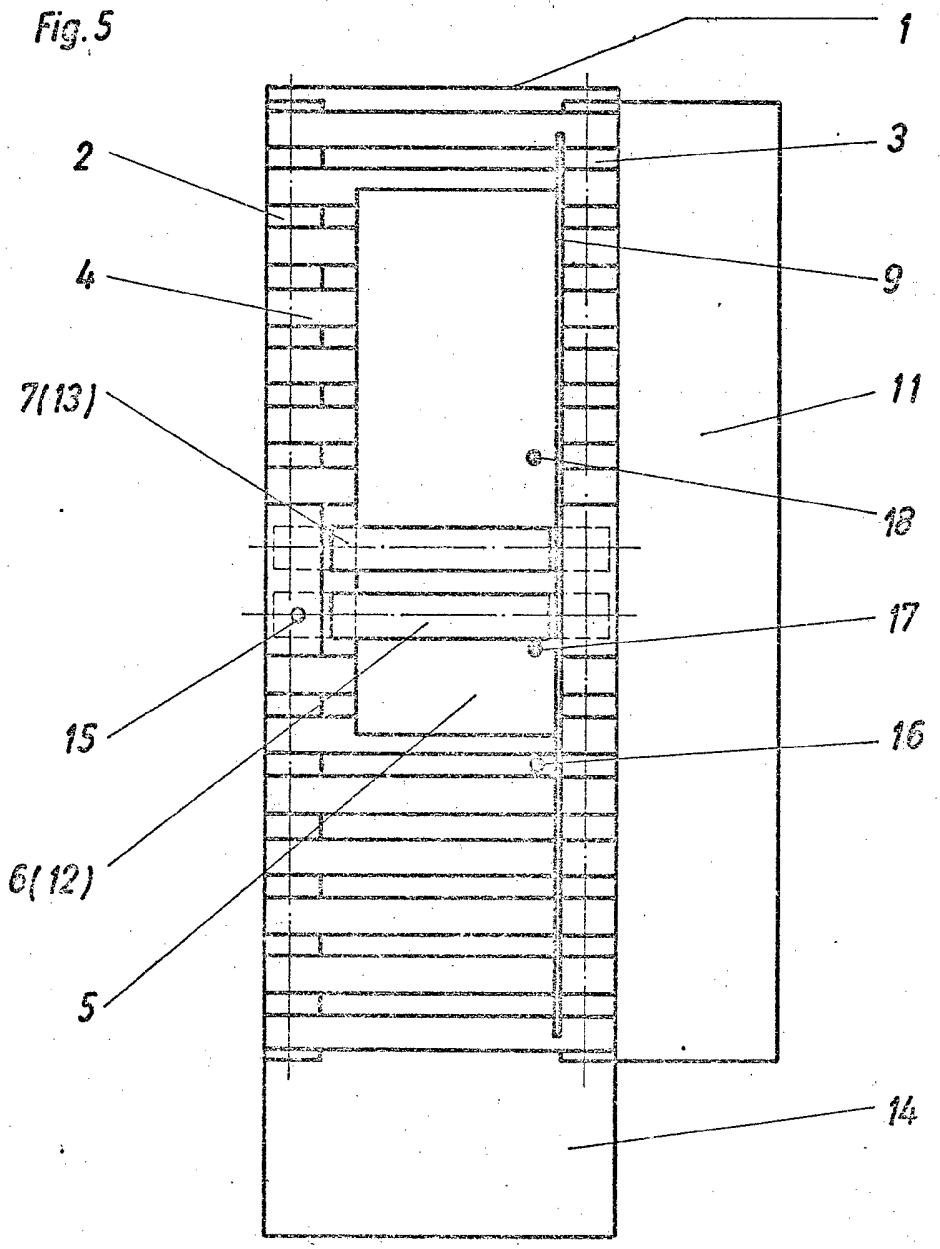

Fig.6

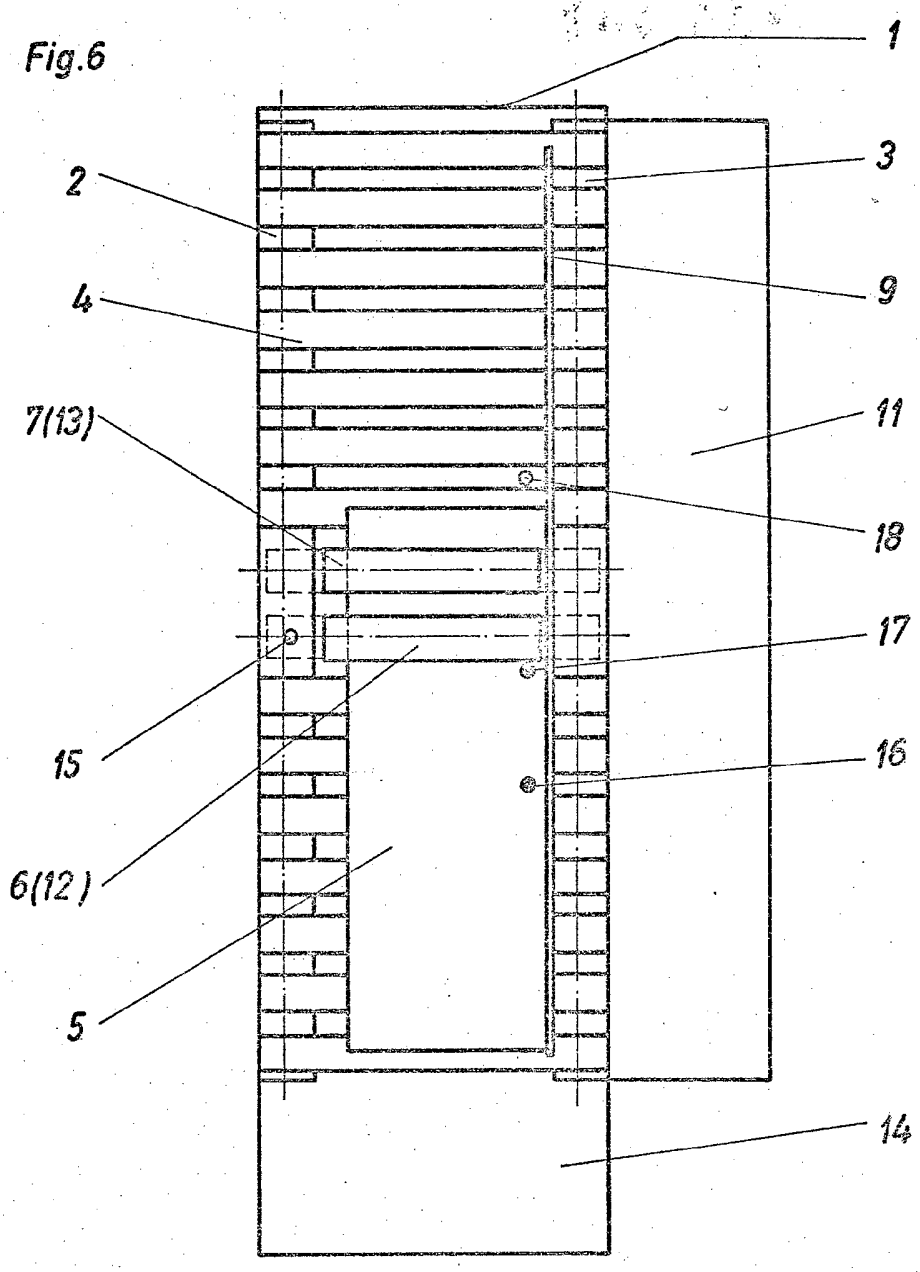

Fig. 7

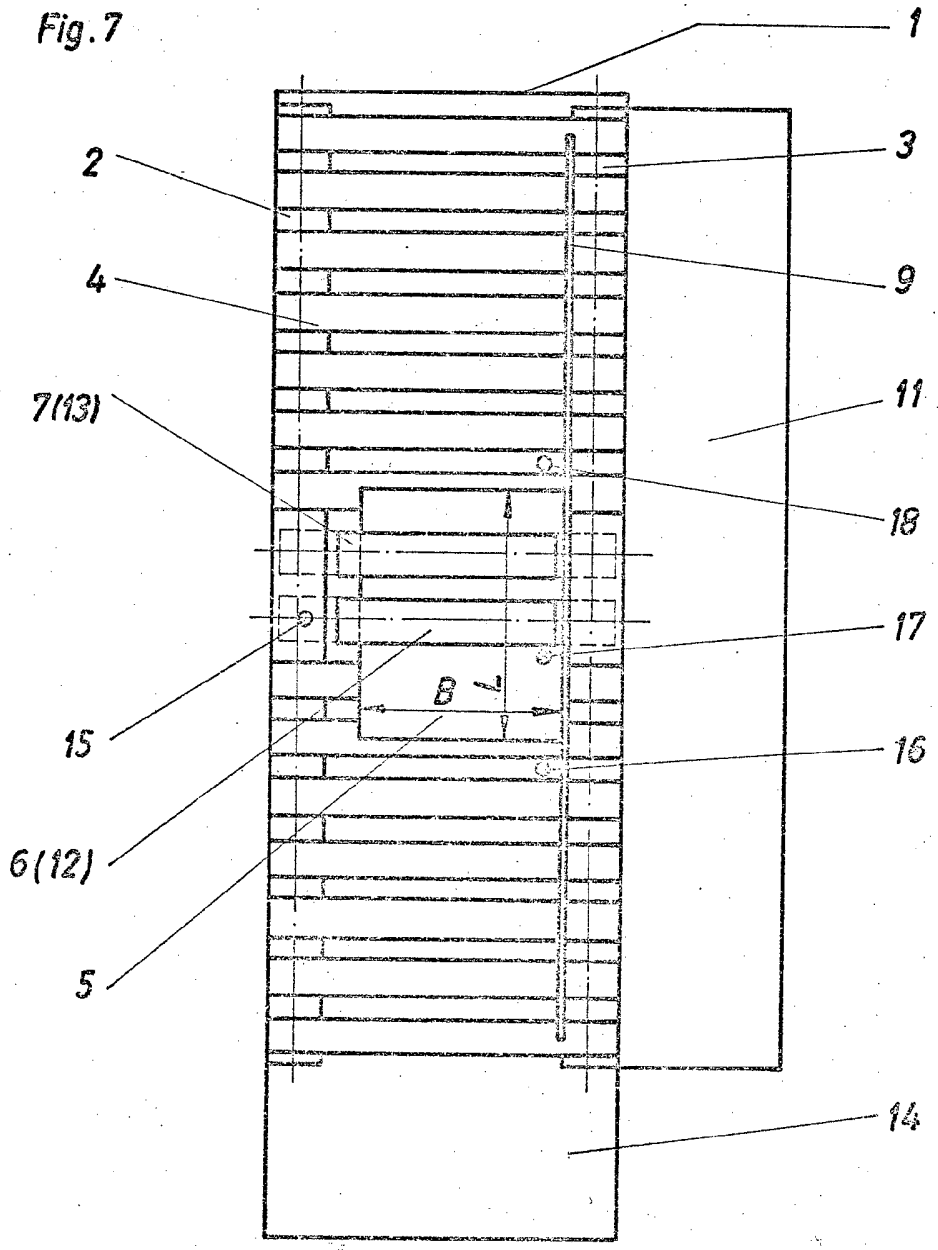

Fig. 8

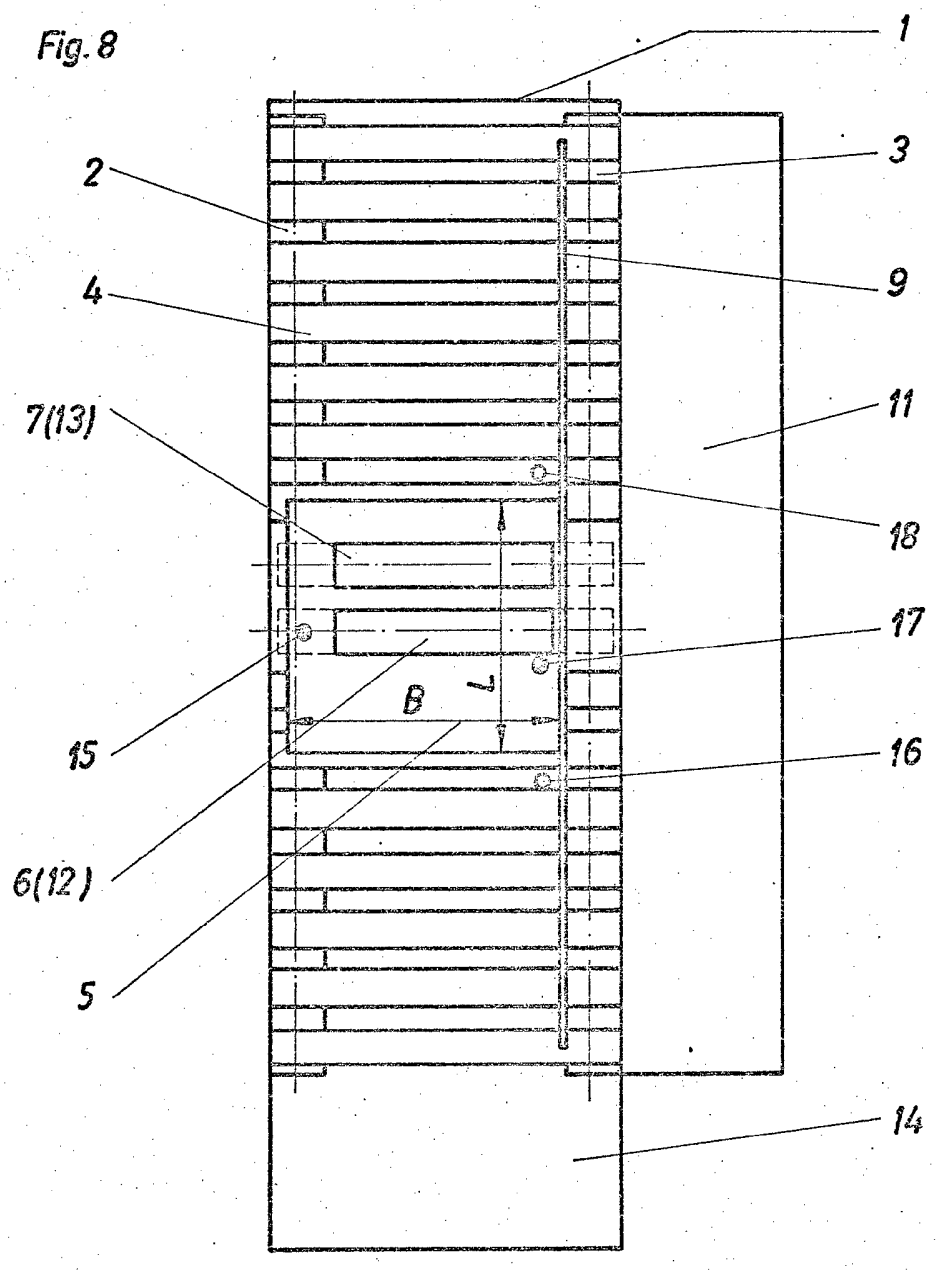

Fig.9

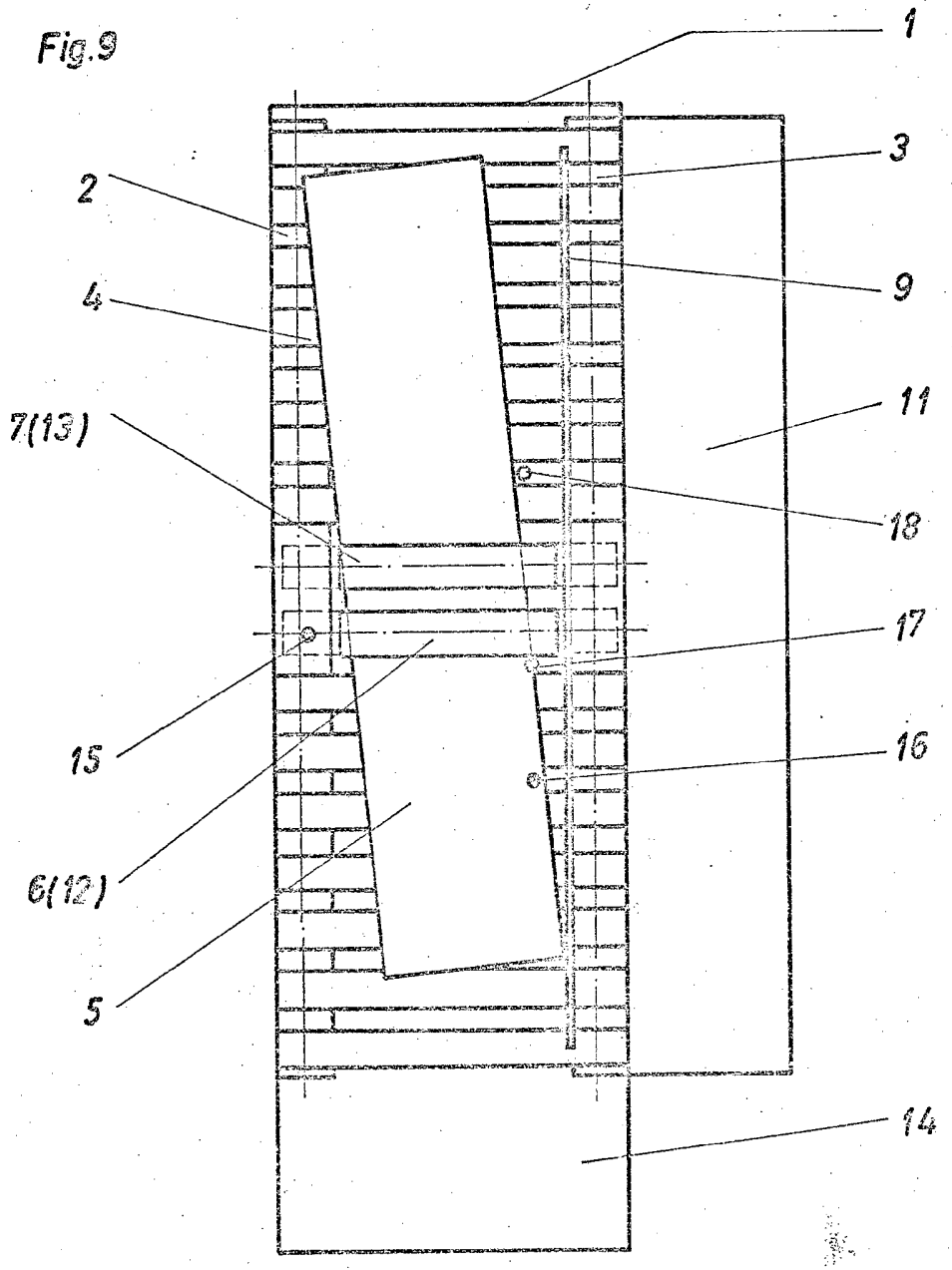
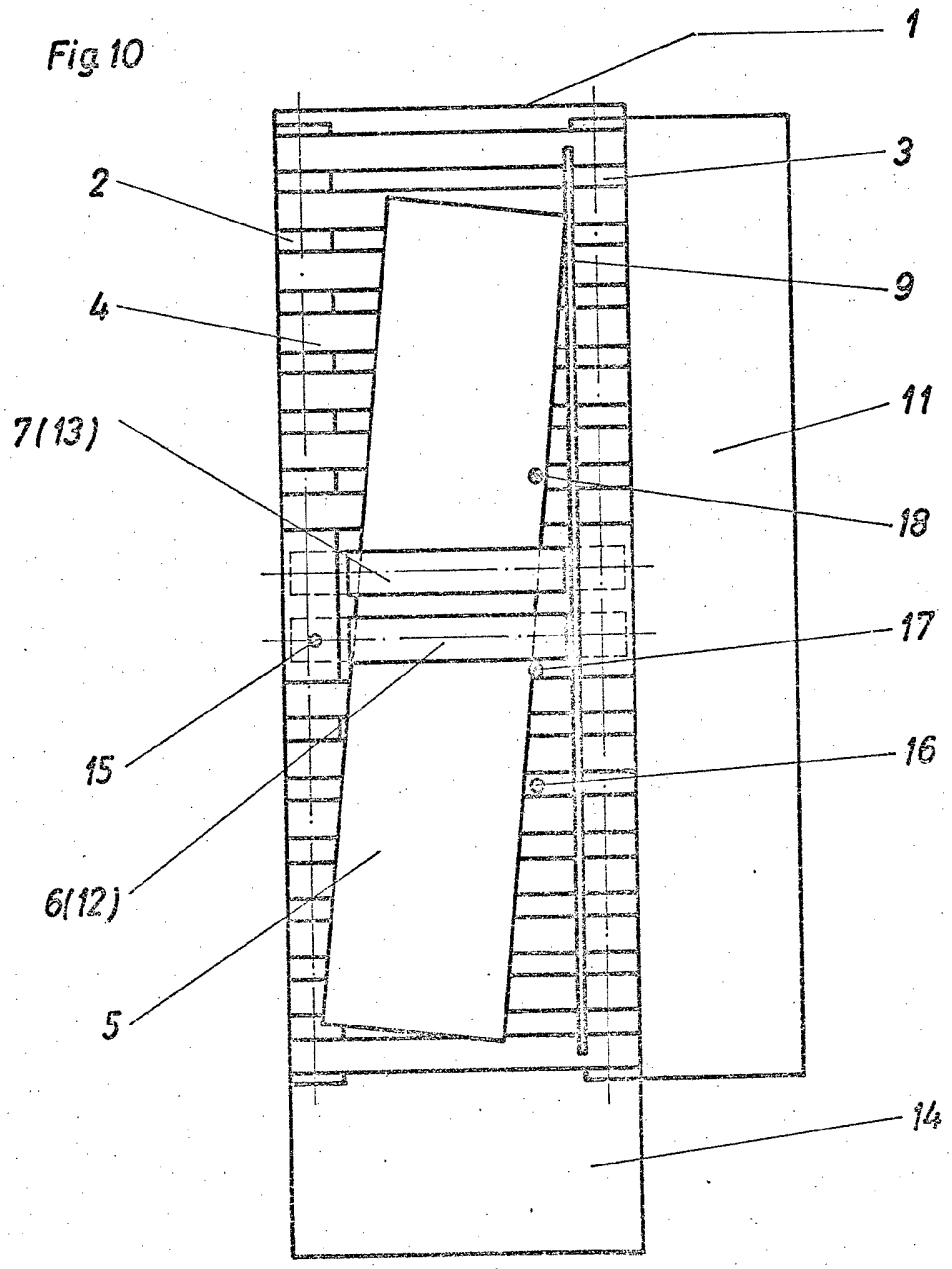
Fig. 10