



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑯ Veröffentlichungsnummer: **0 078 382**  
**B1**

⑯

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑮ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**12.09.84**

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 41 F 23/04**

㉑ Anmeldenummer: **82108401.9**

㉒ Anmeldetag: **11.09.82**

㉔ Vorrichtung zum Trocken von Bedruckten Bogen an Offsetdruckmaschinen.

㉓ Priorität: **30.10.81 DE 3143089**

㉕ Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40, D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

㉖ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.05.83 Patentblatt 83/19**

㉗ Erfinder: **Staffer, Julius, Lessingstrasse 8, D-6901 Mauer (DE)**  
Erfinder: **Walther, Karl-Heinz, Lenaustrasse 6, D-6906 Leimen 3 (DE)**  
Erfinder: **Jahn, Hans-Georg, Dürerstrasse 38, D-6901 Wiesenbach (DE)**

㉘ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.09.84 Patentblatt 84/37**

㉙ Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert, c/o Heidelberger Druckmaschinen AG Kurfürsten-Anlage 52-60, D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

㉚ Benannte Vertragsstaaten:  
**FR GB IT SE**

㉛ Entgegenhaltungen:  
**FR - A - 2 086 751**  
**US - A - 2 041 238**

**EP 0 078 382 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Trocknen von bedruckten Bogen an Offsetdruckmaschinen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bereits eine Trockeneinrichtung mittels Strahlern bekannt („Elektro-Anzeiger“, Essen, Nr. 4-24. Jan. 1953, Seite 34, Bild 7), bei der die Strahler mit grossem Abstand über der Auslage einer Schnellpresse angeordnet sind. Aufgrund der hohen Energieverluste erreicht diese Anlage nur eine stündliche Maschinenleistung von 2000 Bogen. Somit entspricht die bekannte Infrarottrockeneinrichtung in keiner Weise den heutigen Erfordernissen.

Eine weitere Vorrichtung dieser Art (japanisches Patent Nr. Sho 52-56615) zeigt eine Ausführung eines Infrarottrockners, der ebenfalls oberhalb des Auslagentapels angeordnet ist. Zwischen Stapel und den Infrarotstrahlern werden beide Trums der Auslagekette hindurchgeführt, so dass zwischen Stapeloberfläche, d.h. zwischen dem zuletzt zugeführten Bogen und den Strahlern, ein grösserer Abstand besteht und somit für die Strahler selbst eine hohe Ausgangsleistung erforderlich ist. Die durch den grossen Abstand verursachte Verlustwärme erhitzt nicht nur die mechanischen Teile in der Auslage wie z.B. die Auslagekette mit den Greiferleisten, sondern gibt auch eine grosse Wärmemenge ungenutzt an die Umgebung ab. Diese bekannte Ausführung ist nicht nur in ihrem Aufbau sehr umfangreich und kostspielig, sondern weist auch erhebliche Energieverluste auf, die unmittelbar eine Verteuerung der herzstellenden Produktion verursachen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Infrarottrocknungsvorrichtung für schnellaufende Offsetdruckmaschinen zu schaffen, die im Bereich der Bogenauslage bei geringstem technischen Aufwand ein wirkungsvolles Trocknen der unterschiedlich bedruckten Materialien ermöglicht, einen geringstmöglichen Energiebedarf aufweist, deren Wärmeverluste optimal gering sind und die auf einfache Weise an die jeweiligen Trockenbedingungen und Betriebsarten angeglichen werden kann.

Gemäss der Erfindung wird die Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemässen Ausführung ist, dass die Infrarotstrahler unmittelbar über dem Auslagentapel angeordnet sind, so dass hierdurch bereits deren Heizleistung um ca. die Hälfte geringer gewählt werden kann bei gleicher Trockenleistung an den Bogen. Durch die Anstellbarkeit der Strahler während des Betriebs der Trockenvorrichtung in die Nähe der Bogen können alle gebräuchlichen Farben und Bedruckstoffe für den IR-Bereich bei geringstem Aufwand an Kosten getrocknet werden. Auch lässt sich durch das leichte Wechseln der Strahler gegen Gebläse eine gleichmässige Ablage der Bogen gewährleisten, eine exakte Anpassung der Trockenvorrichtung an die jeweiligen Erfordernisse durchführen und mit der ohnedies benötigten Luft

einen zusätzlichen Wärmetransport auf die bedruckte Oberfläche der Bogen herbeiführen.

Die Unteransprüche kennzeichnen vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes und ermöglichen bei geringstem technischen Aufwand und bei geringstem Platzbedarf in der Maschine einen Einbau der Trockenvorrichtung ohne grösseren technischen Umbau.

Ein Ausführungsbeispiel ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Bogenauslage mit Trockenvorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht mit abgestellter Trockenvorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Trockenvorrichtung.

In Fig. 1 ist eine an sich bekannte Bogenauslage dargestellt, bei der die Bogen 1 von einem Greifersystem 2 erfasst sind und von beiderseits innerhalb der Seitengestelle 3 vorgesehenen Auslageketten über den Auslagentapel 5 transportiert werden. Zum Ablegen der Bogen 1 öffnen die Greifer des Greifersystems 2, so dass die Bogen von der Bremseinrichtung 6 abgebremst auf den Auslagentapel 5 absinken. Die Auslageketten werden sodann am Ende des Auslagentapels über Kettenräder 7 umgelenkt, derart, dass sich das obere Kettenrum 8 wieder in die Maschine zurückbewegt.

Um die dem Auslagentapel 5 zugeführten, frisch bedruckten Bogen 1 ohne Verkleben ablegen zu können, sind oberhalb der mittels Auslagekette 4 zugeführten Bogen Infrarotstrahler 19 vorgesehen, die über Halterungen 11 zu Strahlerreihen zusammengefasst sind. Die Strahlerreihen erstrecken sich über die Breite der zugeführten Bogen 1 und sind über Scherengelenke 12 in Arbeitsstellung bis unmittelbar über die zugeführten Bogen bzw. über den Auslagentapel 5 abgesenkt. Hierdurch wird eine intensive Trocknung erreicht, ohne dass grosse Wärmeverluste entstehen. Außerdem bewirken sie eine intensive Einwirkung der Wärme auf das Druckbild bzw. auf den Bogenstapel, so dass hierdurch die Trockengeschwindigkeit beschleunigt wird. Gleichzeitig werden die von der Druckfarbe freigegebenen Lösungsmittel von den Bogen entfernt.

Die Scherengelenke 12 sind an Führungen 13 befestigt, die auf Leitschienen 14 längs zur Bogentransportrichtung verschiebbar sind, derart, dass die Strahlerreihen im Verhältnis zu den ankommenden Bogen früher oder später eingesetzt werden.

Wird mit der Maschine ein normaler Druckauftrag ohne Infrarotfarben gedruckt, so sind die Infrarotstrahler über die Scherengelenke 12 aus der Arbeitsstellung heraus anhebbar, so dass sie eine darunterliegende zweite Leitschiene 15 freigeben. Auf dieser sind Gebläse 16, 17, 18 vorgesehen, die ebenfalls über Schienen 19 zu Gebläsereihen zusammengefasst sind. Auch diese Gebläsereihen sind auf den Leitschienen 15 in Längsrichtung der Maschine bewegbar und zwar bis in den Bereich der Infrarotstrahlerreihen (Fig. 2). Diese Gebläse drücken die freigegebenen Bogen 1 sehr schnell auf den Auslagentapel 5 nieder, so dass die Ma-

schine mit hoher Produktionsgeschwindigkeit betrieben werden kann. Sollte eine Gebläsereihe für einen bestimmten Druckauftrag nicht benötigt werden, so kann diese, wie in Fig. 1 dargestellt, auf der Leitschiene 14 in Warteposition aufgesteckt werden (Gebläsereihe 18).

Die Leitschienen 14, 15 sind über Halter 20, 21 an den Seitengestellen 3 befestigt. Die Einzelemente sowohl der Infrarotstrahler 9, 10 als auch der Gebläse 16, 17, 18 sind an Halterungen 11 bzw. Schienen 19 austauschbar befestigt. Auch lassen sich die Infrarotstrahlerreihen bzw. die Gebläsereihen für sich einzeln zu- bzw. abschalten. Die beschriebene Trockenvorrichtung ermöglicht somit ein leichtes Wechseln von einer Betriebsart auf eine andere, ohne dass die Luftführung gestört wird, und gewährleistet eine einwandfreie Ablage der einzelnen Bogen, ohne dass eine Beschädigung des Druckbildes durch Zusammenkleben derselben erfolgen kann.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trocknen von bedruckten Bogen an Offsetdruckmaschinen mittels Infrarotstrahlern und Gebläsen, die über dem Auslagestapel angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Infrarotstrahler (9, 10) über dem Auslagestapel (5) zwischen dem oberen und unteren Kettenrum der Auslagekette (4) angeordnet und aus einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung unmittelbar über die Bogen (1) anstellbar sind, und dass beim Wechsel der Betriebsart anstelle der Infrarotstrahler (9, 10) Gebläse (16, 17, 18) einsetzbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Infrarotstrahler (9, 10) über Halterungen (11) zu Strahlerreihen zusammengefasst sind, die sich über die Papierbreite erstrecken und über ihre Halterungen (11) aus der Arbeitsstellung anhebbar sind, und dass über dem Auslagestapel (5) Gebläsereihen (16, 17, 18) vorgesehen sind, die auf Leitschienen (15) in den Bereich der abgehobenen Infrarotstrahler (9, 10) bewegbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Infrarotstrahlerreihen (9, 10) aus Einzelementen gebildet und austauschbar an Halterungen (11) befestigt sind.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Infrarotstrahlerreihen (9, 10) mit ihren Halterungen (11) über Scherengelenke (12) anhebbar gelagert sind.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Infrarotstrahlerreihen (9, 10) insgesamt und die einzelnen Infrarotstrahler für sich zu- und abschaltbar sind.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gebläsereihen (16, 17, 18) den Infrarotstrahlerreihen (9, 10) in Bogenzuführichtung gesehen nachgeordnet und einzeln zuschaltbar sind.

#### Revendications

- 5 1. Dispositif pour sécher des feuilles imprimées dans des machines d'impression offset au moyen d'émetteurs d'infrarouges et de ventilateurs qui sont disposés au-dessus de la pile de recette, caractérisé en ce que les émetteurs d'infrarouges (9, 10) sont disposés au-dessus de la pile de recette (5), entre le brin supérieur et le brin inférieur de la chaîne de recette (4) et peuvent être amenés d'une position de repos à une position de travail située immédiatement au-dessus des feuilles (1) et en ce que, lors du changement de mode de travail, on peut mettre en action des ventilateurs (16, 17, 18) en remplacement des émetteurs d'infrarouges (9, 10).
- 10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les émetteurs d'infrarouges (9, 10) sont groupés, au moyen de fixations (11), en rangées d'émetteurs qui s'étendent sur la largeur du papier et peuvent être soulevés, en dehors de leur position de travail, par l'intermédiaire de leurs fixations (11) et en ce que, au-dessus de la pile de recette (5), sont prévues des rangées de ventilateurs (16, 17, 18) qui peuvent être amenées, sur des rails de guidage (15), dans la région des émetteurs d'infrarouges soulevés (9, 10).
- 15 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les rangées d'émetteurs d'infrarouges (9, 10) sont composées d'éléments individuels et sont fixées de façon interchangeable à des fixations (11).
- 20 4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les rangées d'émetteurs d'infrarouges (9, 10) sont montées de manière à pouvoir être soulevées, avec leurs fixations (11), par l'intermédiaire d'articulations à ciseaux (12).
- 25 5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on peut mettre en circuit ou hors circuit les rangées d'émetteurs d'infrarouges (9, 10) dans leur totalité et les différents émetteurs d'infrarouges individuellement.
- 30 6. Dispositif selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les rangées de ventilateurs (16, 17, 18) sont disposées en aval des rangées d'émetteurs d'infrarouges (9, 10) dans le sens de l'amenée des feuilles et peuvent être mises en action individuellement.

#### Claims

- 3 1. Device for drying printed sheets in offset printing machines by means of infrared radiators and blowers which are disposed above the delivery pile, wherein the infrared radiators (9, 10) are disposed above the delivery pile (5) between the upper and lower run of the delivery chain (4) and can be brought out of a rest position into a working position directly above the sheets (1) whereby, when changing the operating mode, blowers (16, 17, 18) can be used instead of the infrared radiators (9, 10).
- 55 2. Device according to Claim 1, wherein the infrared radiators (9, 10) are combined by means of holders (11) into rows of radiators which

extend over the width of the paper and can be raised out of the working position by means of their holders (11) whereby provided above the delivery pile (5) are rows of blowers (16, 17, 18) which can be moved on guide rails (15) into the area of the raised infrared radiators (9, 10).

3. Device according to Claim 2, wherein the rows of infrared radiators (9, 10) are formed of individual elements and are exchangeably mounted on holders (11).

4. Device according to Claims 2 and 3, wherein the rows of infrared radiators (9, 10) with their

holders (11) are raisably mounted by means of scissor joints (12).

5. Device according to Claims 1 to 4, wherein the rows of infrared radiators (9, 10) can be switched on and off as a whole, and the individual infrared radiators can be switched on and off individually.

6. Device according to Claims 1 to 5, wherein the rows of blowers (16, 17, 18) are positioned after the rows of infrared radiators (9, 10), viewed in the sheet-feeding direction, and can be switched on individually.

15

20

25

30

35

40

45

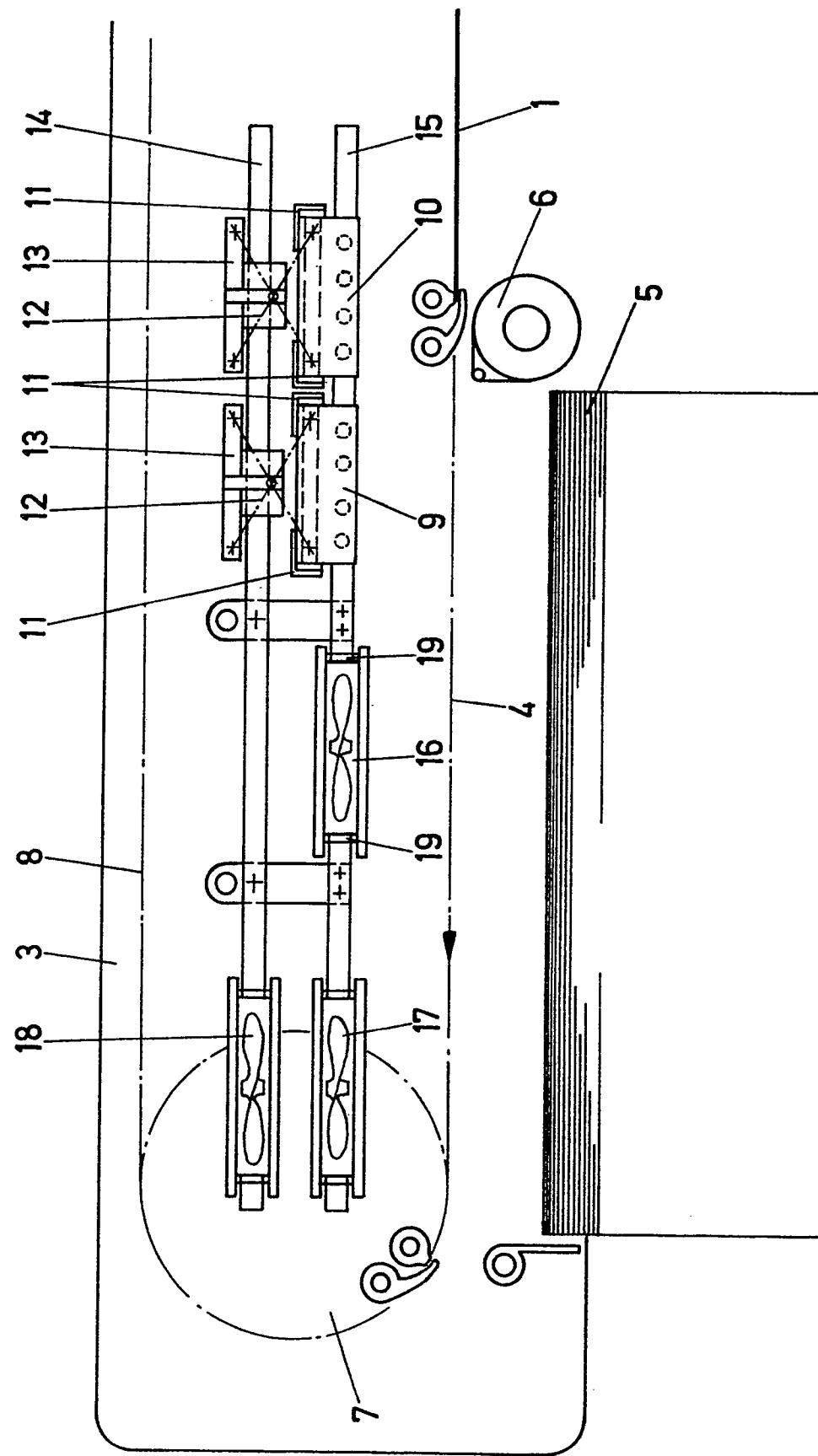
50

55

60

65

Fig. 1



**Fig. 2**

0 078 382

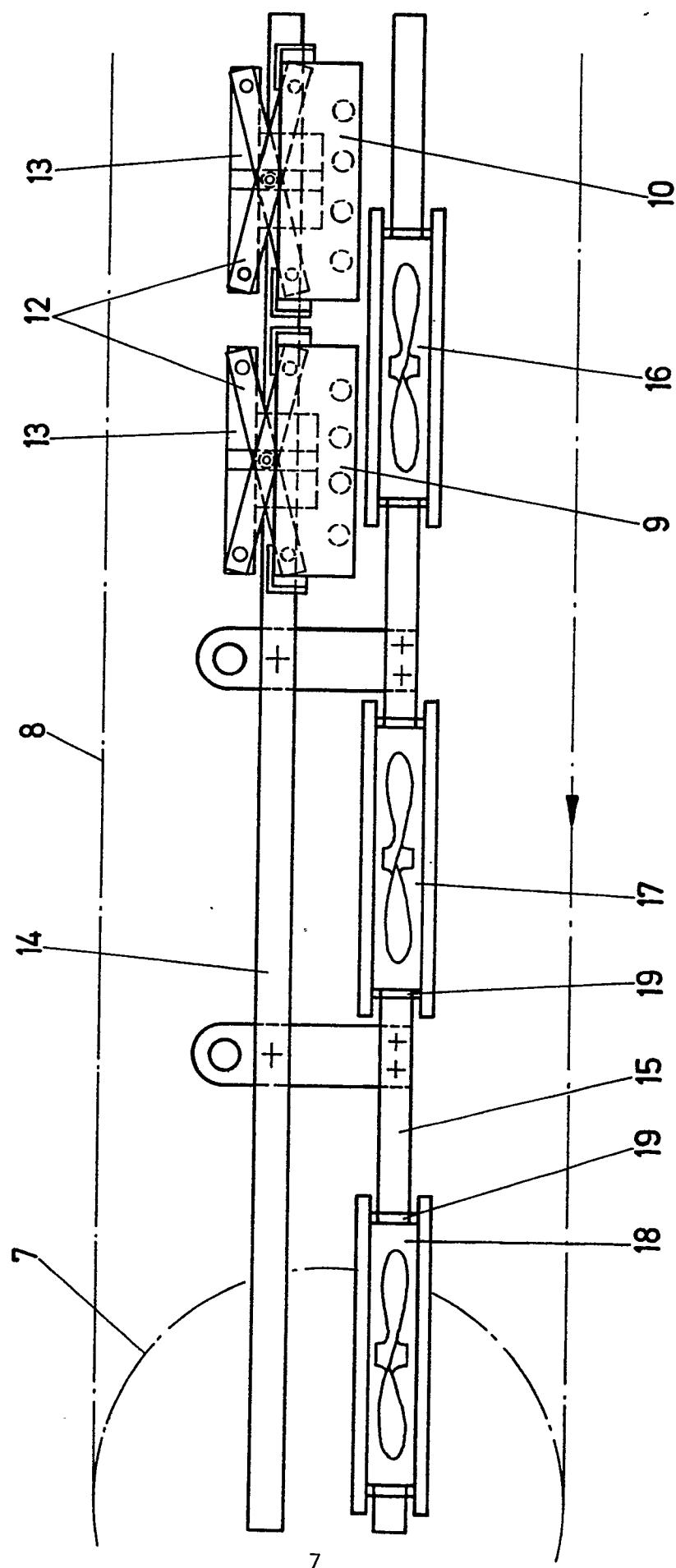


Fig. 3

