



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.04.94 Patentblatt 94/15

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65H 1/26, B65H 9/00**

②① Anmeldenummer : **92114031.5**

②② Anmeldetag : **18.08.92**

⑤④ **Bogenanleger.**

③① Priorität : **02.09.91 DE 4129132**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
10.03.93 Patentblatt 93/10

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.04.94 Patentblatt 94/15

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB LI SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 309 388
EP-A- 0 398 214
DE-A- 2 808 774
DE-A- 2 911 735
DE-A- 3 922 803

⑦③ Patentinhaber : **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)

⑦② Erfinder : **Pollich, Gerhard**
Adlerstrasse 5a
W-6900 Heidelberg (DE)
Erfinder : **Czotscher, Ernst**
Am Mühlrain 22
W-6903 Neckargemünd (DE)

⑦④ Vertreter : **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)

EP 0 530 583 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf Bogenanleger nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein solcher Bogenanleger, jedoch ohne Non-Stop-Einrichtung, ist für Bogendruckmaschinen aus der EP-A2 0 309 388 bekannt. Über motorisch angetriebene, durch den Sensor gesteuerte Verstellglieder sind seitlich verstellbar angeordnete Führungen für die Vertikalbewegung des meistens auf einer an Ketten aufgehängten Stapelplatte angeordneten Stapeltisches wirksam, so daß der Stapeltisch entsprechend des vom Sensor erkannten seitlichen Versatzes der Bogen­seite seitlich ausgerichtet wird. Das Verstellglied besteht aus einer drehbar an der Stapelplatte gelagerten und motorisch angetriebenen Spindel, die ein axial festgelegtes Muttergewinde durchsetzt. Eine Einrichtung zum seitlichen Ausrichten des Hauptstapels auf einem Stapeltisch in einem Bogenanleger ist auch aus der DE-OS 28 08 774 bekannt. Eine Einrichtung zum selbsttätigen Ausrichten wenigstens einer Seitenkante der Bogen im Hilfsstapel einer Non-Stop-Einrichtung aus an der Bogenvorderkante und an der Bogenhinterkante auf je einer querverlaufenden Schiene abgestützten Stange ist in der DE-PS 29 11 735 beschrieben. Auch diese Einrichtung besitzt einen die Lage der Bogen­seite abtastenden Sensor, durch den Stellglieder zum seitlichen Ausrichten des Hilfsstapels gesteuert werden. Die Stellglieder bestehen ebenfalls aus einer Spindel und einer Gewindemutter, die in dieser Anordnung durch einen Elektromotor angetrieben wird. Bekannt ist hieraus auch die Anordnung von Führungen für die vertikale Bewegung des Hilfsstapels, jedoch sind diese vertikalen Führungen feststehend. Daß der Hauptstapel gesonderte Mittel zum selbsttätigen seitlichen Ausrichten aufweisen kann, wird in der Druckschrift nicht erwähnt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Bogenanleger, insbesondere für Bogendruckmaschinen, der die Gattungsmerkmale nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 aufweist, in der Weise auszubilden, daß er eine selbsttätige Nachführung des Hauptstapels und des Hilfsstapels mit nur einer Verstelleinrichtung durchführt und eine seitliche Versetzung des Hauptstapels gegenüber dem Hilfsstapel bei laufender Maschine ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erreicht die Erfindung durch eine Ausbildung mit den Merkmalen nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1.

Erreicht wird durch diese Ausbildung das selbsttätige Ausrichten und Nachführen des Hauptstapels und des Hilfsstapels einer Non-Stop-Einrichtung durch eine einzige Verstelleinrichtung, wobei zusätzlich eine seitliche Ausrichtung des Hauptstapels gegenüber dem Hilfsstapel bei laufender Maschine möglich ist. Dies hat den Vorteil, daß der Hilfsstapel und gleichzeitig ein neu in den Anleger eingefahrener Hauptstapel durch die Bogeneinlaufsteuerung selbsttätig seitlich ausgerichtet werden. Der neue Hauptstapel kann anschließend justiert werden, um seine Lage auf den Hilfsstapel auszurichten, um beim Stapelwechsel einen störungsfreien Übergang vom Hilfsstapel auf den neuen Hauptstapel zu ermöglichen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform eines Anlegers mit vertikalen Führungen für den Stapeltisch und vertikalen Führungen für die Non-Stop-Einrichtung ist vorgesehen, daß die Führungen für die Non-Stop-Einrichtung durch ein von der Bogeneinlaufsteuerung geregeltes Verstellglied mit festen Teilen des Maschinen­gestells verbunden und ein weiteres von Hand oder motorisch betätigtes Verstellglied zwischen der Führung für die Non-Stop-Einrichtung und der Führung für die vertikale Bewegung des Stapeltisches vorgesehen ist, um den seitlichen Abstand bei der Führungen verändern zu können.

Bei einer anderen Ausführungsart ist eine gemeinsame seitlich verstellbar angeordnete Führung vorgesehen, die durch ein von der Bogeneinlaufsteuerung geregeltes Verstellglied mit einem festen Gestellteil der Maschine verbunden ist und ein weiteres Stellglied unmittelbar auf der Stapelplatte montiert ist, um diese Stapelplatte seitlich gegenüber der gemeinsamen Führung zu verstellen.

Die Ansprüche 3 bis 4 enthalten weitere wesentliche Gestaltungsmerkmale des Erfindungsgedankens.

Auf der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele schematisch dargestellt, um das Lösungsprinzip der Erfindung besser hervorzuheben.

Es zeigen:

- Figur 1 eine teilweise, gegen die Bogenlaufrichtung gesehene Vorderansicht einer Verstelleinrichtung,
- Figur 2 einen Horizontalschnitt der Anordnung nach Figur 1 unterhalb des Hilfsstapels,
- Figur 3 eine teilweise, gegen die Bogenlaufrichtung gesehene Vorderansicht eines abgeänderten Ausführungsbeispiels einer Verstelleinrichtung und
- Figur 4 einen Horizontalschnitt der Anordnung nach Figur 3 unterhalb des Hilfsstapels.

In dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 ist zwischen den beiden Seitenteilen 1 ein Stapeltisch 2 für den Hauptstapel 3 auf einer Stapelplatte 4 angeordnet, welche zum Beispiel an Ketten aufgehängt ist, die mit einem Antrieb zur Ausführung der vertikalen Bewegungen der Stapelplatte und des darauf angeordneten Stapeltisches verbunden sind. Bei der vertikalen Bewegung wird die Stapelplatte in einer Führung 5 geführt, die seitlich beweglich angeordnet ist, um seitliche Ausrichtbewegungen des Hauptstapels 3 zu ermöglichen.

Die vordere Non-Stop-Schiene 6 und die auf der Zeichnung nicht dargestellte hintere Non-Stop-Schiene sind ebenfalls an einem auf der Zeichnung nicht dargestellten Kettenhubwerk angeordnet und dienen zur Ab-

stützung der in Bogenlaufrichtung von hinten für den Non-Stop-Betrieb eingeschobenen Non-Stop-Stangen 7 zur Abstützung des Hilfsstapels 8. Die Non-Stop-Schienen 6 sind beidseitig in vertikalen Führungen 9 geführt, die ebenfalls seitlich beweglich angeordnet sind. Eine Gewindespindel 10 durchgreift eine an der Führung 9 befestigte Gewindemutter 11 und ist mit ihrem einen Ende axial festgelegt in der Seitenwand 1 des Gestells drehbar gelagert. Das andere Ende der Gewindespindel 10 ist mit einem von der Bogenlaufsteuerung geregelten Getriebemotor 12 verbunden. Eine weitere Gewindespindel 13 durchgreift eine an den vertikalen Führungen 5 für den Stapeltisch 2 befestigte Gewindemutter 14 und ist in einem an der Führung 9 angeordneten Radial/Axiallager 15 drehbar, jedoch in axialer Richtung unverschiebbar gelagert. Diese Gewindespindel 13 verbindet somit die vertikale Führung 5 für den Stapeltisch 2 mit der vertikalen Führung 9 für die vordere Non-Stop-Schiene 6, so daß der von der Bogeneinlaufsteuerung geregelte Getriebemotor 12 die Führungen 9 und 5 gemeinsam seitlich verstellt. Die hintere Non-Stop-Schiene (Hilfsstapelschiene) ist leicht seitlich verschiebbar gelagert und wird durch die Non-Stop-Stangen 7 und den darauf liegenden Stapel mit bewegt. Es ist auch möglich, daß eine starre Verbindung zwischen den beiden Non-Stop-Schienen vorgesehen ist. Über die durch ein Handrad 16 bzw. alternativ oder zusätzlich durch einen Motor 17 verdrehbare Gewindespindel 13 ist eine Verschiebung der vertikalen Führung 5 für den Stapeltisch 2 gegenüber der vertikalen Führung 9 für die Non-Stop-Schiene 6 durchführbar, so daß der Hauptstapel 3 einerseits über die Bogenlaufsteuerung und andererseits zusätzlich von Hand durch Betätigung des Handrades 16 oder des Getriebemotors 17 ausrichtbar ist.

Die Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die aus mehreren einzelnen Elementen zusammengesetzte Führung 9 in vertikaler Richtung als Führung sowohl für die Stapelplatte 4 als auch für die in dieser Zeichnungsfigur nicht dargestellte Non-Stop-Einrichtung wirksam ist. Eine querverlaufende Führungsleiste 18 ist durch einen Führungsbolzen 19 vertikal beweglich mit der Führung 9 verbunden. In einer schlitzförmigen Ausnehmung 20 der Führungsleiste 18 ist ein an der Stapelplatte 4 befestigter Gleitstein 21 horizontal beweglich, der eine Stufenausbildung hintergreift, so daß eine in Bogenlaufrichtung feste Verbindung zwischen der Führung 9 und der Stapelplatte 4 hergestellt wird. Diese Verbindung ist jedoch durch den Gleitstein 21 in der Ausnehmung 20 horizontal verschiebbar und durch den Führungsbolzen 19 auch vertikal beweglich. Die sich vertikal parallel zueinander erstreckenden Papieranschläge sind in den Zeichnungsfiguren mit 22 bezeichnet.

Eine vereinfachte Ausführungsform des Erfindungsgedankens ist in den Figuren 3 und 4 dargestellt. Hier nach ist nur eine vertikale Führung 9 vorgesehen, an der sowohl die über die Non-Stop-Stangen 7 den Hilfsstapel 8 tragenden Non-Stop-Schienen 6 als auch die den Hauptstapel 3 auf dem Stapeltisch 2 tragende Stapelplatte 4 geführt sind. Eine Gewindespindel 10 verbindet diese Führung 9 mit dem Seitenteil 1 des im übrigen nicht dargestellten Gestells. Sie durchgreift eine an der Führung 9 befestigte Gewindemutter 11 und ist durch einen von der Bogenlaufsteuerung geregelten Getriebemotor antreibbar. Eine weitere Gewindespindel 13 ist axial unverschieblich unmittelbar auf der Stapelplatte 4 drehbar gelagert und durchgreift das Gewinde einer Gewindemutter 14, welche fest mit der Führungsleiste 18 verbunden ist, deren in Bogenlaufrichtung feste Verbindung mit den Teilen der Führung 9 durch einen Führungsbolzen 19 hergestellt wird, wie es bereits zu der Figur 2 beschrieben wurde. Bei dieser Anordnung erfolgt eine seitliche Ausrichtbewegung über die Gewindespindel 10 sowohl des auf den Non-Stop-Schienen abgestützten Hilfsstapels als auch des auf dem Stapeltisch der Stapelplatte abgestützten Hauptstapels, jedoch ist dieser gegenüber dem Hilfsstapel durch Verdrehen der Gewindespindel 13 gegenüber dem Hilfsstapel zusätzlich seitlich ausrichtbar. Anstelle der in den Figuren 3 und 4 dargestellten Lagerung der Gewindespindel 13 auf der Stapelplatte 4 kann deren Lagerung auch unmittelbar an Teilen der Führung 9 erfolgen, so daß die von der Spindel durchsetzte Gewindemutter fest auf der Stapelplatte anzuordnen ist. Bei dieser vereinfachten Bauart ist zur Betätigung der Gewindespindel 13 anstelle eines Motors ein Handrad 16 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Bogenanleger mit einem in seitlich verstellbaren Führungen (5) vertikal beweglich geführten Stapeltisch (2), einer ebenfalls in seitlich verstellbaren Führungen (9) vertikal beweglich geführten Non-Stop-Einrichtung (6,7) und einer Einrichtung zum selbsttätigen Ausrichten wenigstens einer Bogenseite, die einen die Lage der Seitenkante erkennenden Sensor aufweist, der motorische Stellglieder für seitliche Ausrichtbewegungen eines den Stapel vor der Bogenübergabe stützenden Trägers steuert,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungen (5) für den Stapeltisch (2) und die Führungen (9) für die Non-Stop-Einrichtung (6,7) gemeinsam verstellbar und in Richtung der seitlichen Ausrichtbewegung relativ zueinander einstellbar sind.
2. Bogenanleger nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Führungen (5) für den Stapeltisch (2) und die Führungen (9) für die Non-Stop-Einrichtung (6,7) durch ein in Richtung der seitlichen Ausrichtbewegung wirksames Verstellglied (13,14) miteinander verbunden sind.

3. Bogenanleger nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Verstellglied aus einer drehbaren Spindel (13) und einer von dieser durchsetzten Gewindemutter (14) besteht, die an der einen Führung (5) befestigt ist, wobei die Gewindespindel (13) axial unverschieblich an der anderen Führung (9) gelagert ist.

4. Bogenanleger nach den Ansprüchen 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein weiteres, in Richtung der seitlichen Ausrichtbewegung wirksames Verstellglied (10,11) die Führung (9) für die Hilfsstapeleinrichtung (6,7) einstellbar mit einem festen Seitenteil (1) eines Gestells verbindet und einen von der Bogenlaufsteuerung geregelten Antriebsmotor aufweist, wobei das erstere Verstellglied (13,14) diese Führung (9) in gleicher Weise einstellbar mit der Führung (5) für den Stapeltisch (2) verbindet.

5. Bogenanleger nach den Ansprüchen 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß das motorisch angetriebene Verstellglied (10,11) für die Führung (9) gegenüber dem Seitenteil (1) ebenfalls aus einer Gewindespindel (10) besteht, die in dem Seitenteil axial festgelegt gelagert ist und eine Gewindemutter (11) durchgreift, die an der Führung (9) für die Non-Stop-Einrichtung (6,7) befestigt ist.

6. Bogenanleger nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß das zwischen der Führung (9) für die Non-Stop-Einrichtung (6,7) und der Führung (5) für den Stapeltisch (2) wirksame Verstellglied (13,14) von Hand verdrehbar ist.

Claims

1. Sheet feeder having a pile table (2), guided vertically movably in laterally adjustable guides (5), a non-stop device (6, 7), likewise guided vertically movably in laterally adjustable guides (9), and a device for automatically aligning at least one sheet side, which has a sensor which detects the position of the side edge and controls motorized adjusting elements for lateral aligning movements of a carrier supporting the pile before the sheet transfer, characterized in that the guides (5) for the pile table (2) and the guides (9) for the non-stop device (6, 7) are jointly adjustable and can be set relative to one another in the direction of the lateral aligning movement.
2. Sheet feeder according to Claim 1, characterized in that the guides (5) for the pile table (2) and the guides (9) for the non-stop device (6, 7) are connected to one another by an adjusting element (13, 14) effective in the direction of the lateral aligning movement.
3. Sheet feeder according to Claims 1 and 2, characterized in that the adjusting element comprises a rotatable spindle (13) and a threaded nut (14), through which the said spindle passes and which is fastened on the one guide (5), the threaded spindle (13) being mounted axially undisplaceably on the other guide (9).
4. Sheet feeder according to Claims 1 to 3, characterized in that a further adjusting element (10, 11), effective in the direction of the lateral aligning movement, connects the guide (9) for the auxiliary piling device (6, 7), in such a manner that it can be set, to a fixed side part (1) of a frame and has a drive motor controlled by the sheet running control, the former adjusting element (13, 14) connecting this guide (9) in the same way, in such a manner that it can be set, to the guide (5) for the pile table (2).
5. Sheet feeder according to Claims 1 to 4, characterized in that the motor-driven adjusting element (10, 11) for the guide (9) with respect to the side part (1) likewise comprises a threaded spindle (10), which is

mounted in an axially fixed manner in the side part and passes through a threaded nut (11), which is fastened on the guide (9) for the non-stop device (6, 7).

- 5 6. Sheet feeder according to Claim 3, characterized in that the adjusting element (13, 14) effective between the guide (9) for the non-stop device (6, 7) and the guide (5) for the pile table (2) can be turned by hand.

Revendications

10

1. Margeur de feuille comportant une table d'empilage (2) guidée mobile verticalement dans des organes de guidage (5) réglables latéralement, comportant un dispositif non-stop (6, 7) également mobile verticalement dans des organes de guidage (9) réglables latéralement ainsi qu'un dispositif pour l'orientation automatique d'au moins un côté de la feuille, qui comporte un capteur détectant la position du bord du côté, qui commande des organes de réglage motorisés pour des mouvements d'orientation latérale d'un support soutenant la pile avant le transfert des feuilles, caractérisé en ce que les organes de guidage (5) pour la table d'empilage (2) et les organes de guidage (9) pour le dispositif non-stop (6, 7) peuvent être déplacés conjointement et réglés l'un par rapport à l'autre dans la direction du mouvement d'orientation latérale.

15

- 20 2. Margeur de feuille selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de guidage (5) pour la table d'empilage (2) et les organes de guidage (9) pour le dispositif non-stop (6, 7) sont reliés entre eux par un organe de déplacement (13, 14), agissant dans la direction du mouvement d'orientation latérale.

- 25 3. Margeur de feuille selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'organe de déplacement est constitué par une broche (13) tournante et un écrou fileté (14) traversé par celle-ci, qui est fixé sur un organe de guidage (5), la broche filetée (13) étant montée de manière à ne pouvoir se déplacer axialement sur l'autre organe de guidage (9).

- 30 4. Margeur de feuille selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un autre organe de déplacement (10, 11), agissant dans la direction du mouvement d'orientation latérale, relie de manière réglable l'organe de guidage (9) pour le dispositif de pile auxiliaire (6, 7), avec une partie latérale (1) fixe d'un bâti et comporte un moteur d'entraînement réglé par la commande du passage des feuilles, le premier organe de déplacement (13, 14) reliant cet organe de guidage (9), toujours de manière réglable, avec l'organe de guidage (5) pour la table d'empilage (2).

- 35 5. Margeur de feuille selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'organe de déplacement (10, 11) motorisé pour l'organe de guidage (9) par rapport à la partie latérale (1), est également constitué d'une broche filetée (10) qui est montée, fixée axialement, dans la partie latérale et traverse un écrou fileté (11), qui est fixé sur l'organe de guidage (9) pour le dispositif non-stop (6, 7).

- 40 6. Margeur de feuille selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de déplacement (13, 14) agissant entre l'organe de guidage (9) pour le dispositif non-stop (6, 7) et l'organe de guidage (5) pour la table d'empilage (2), peut être tourné à la main.

45

50

55

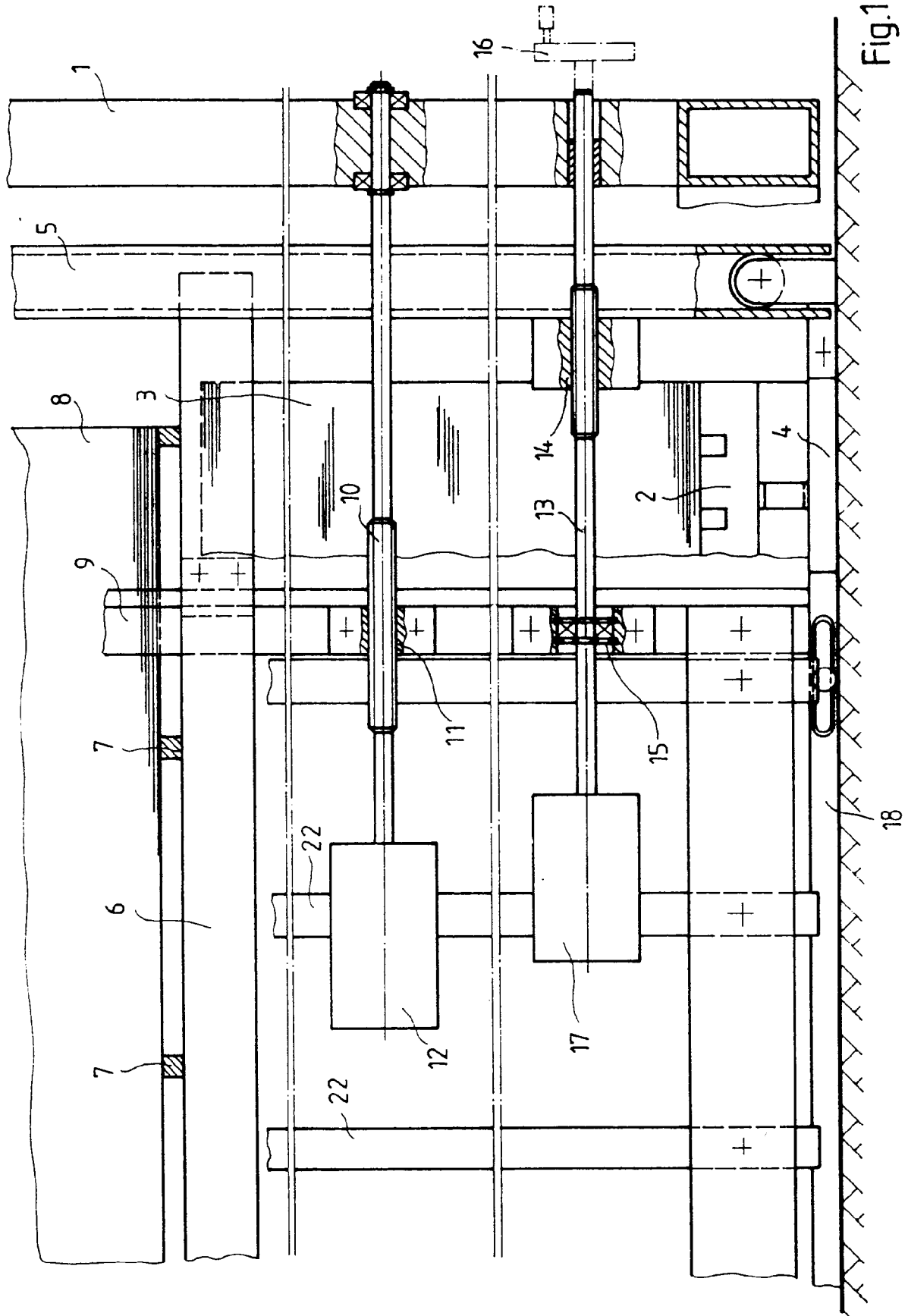


Fig.2

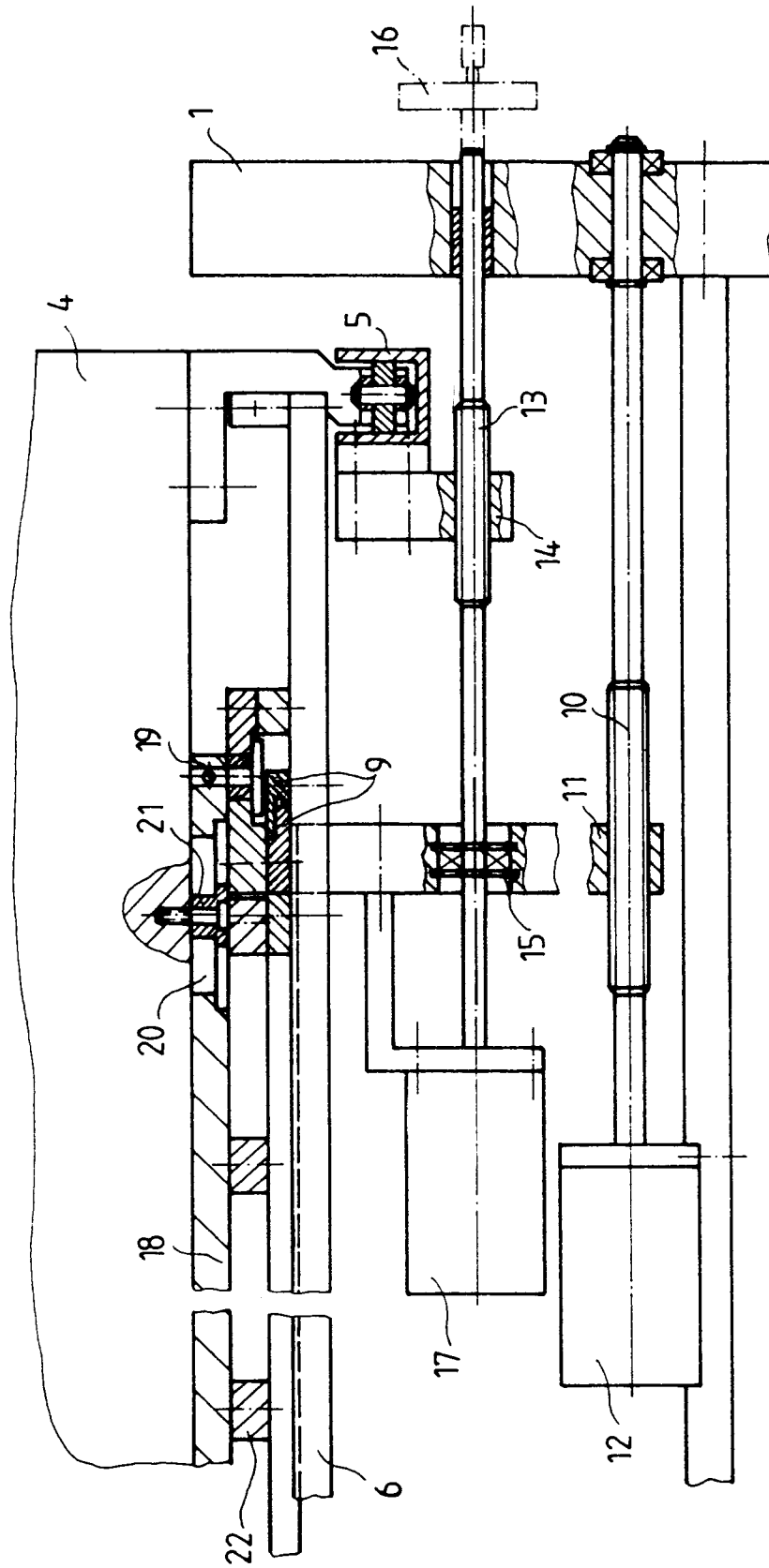


Fig.3

