

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 005 863**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
01.07.81

(51)

Int. Cl.³: **B 65 H 9/10**

(21)

Anmeldenummer: **79101770.0**

(22)

Anmeldetag: **05.06.79**

(54)

Pneumatische Seitenziehvorrichtung zum seitlichen Ausrichten eines Bogens auf dem Anlagetisch einer bogenverarbeitenden Maschine, insbesondere Druckmaschine.

(30)

Priorität: **07.06.78 DE 2824932**

(73)

Patentinhaber: **M.A.N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Christian-Pless-Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.79 Patentblatt 79/25

(72)

Erfinder: **Melzer, Rudolf, Delpstrasse 4, D-6452 Hainburg (DE)**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.07.81 Patentblatt 81/26

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT NL SE

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-A-2 518 220
DE-C-617 605

EP 0 005 863 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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Pneumatische Seitenziehvorrichtung zum seitlichen Ausrichten eines Bogens auf dem Anlagetisch einer bogenverarbeitenden Maschine, insbesondere Druckmaschine

Die Erfindung betrifft eine pneumatische Seitenziehvorrichtung zum seitlichen Ausrichten eines Bogens auf dem Anlagetisch einer bogenverarbeitenden Maschine, insbesondere Druckmaschine, bei der die seitliche Ausrichtung des mit seiner Vorderkante an Vordermarken ausgerichtet anliegenden Bogens mit Hilfe einer Saugeinrichtung erfolgt, welche durch eine Steuerkurve in einem im Anlagetisch quer zur Bogenförderrichtung verlaufenden Schlitz auf eine ortsfeste Seitenmarke zu verschiebbar ist.

Für einen qualitativ hochwertigen Druck ist es erforderlich, die zu bedruckenden Bogen paßgenau an den Druckzylinder zu übergeben. Dies bedeutet, daß der Bogen nach mindestens zwei Kanten ausgerichtet dem Druckzylinder zugeführt werden muß. Um nun einen Bogen ausrichten zu können, sind Vorrichtungen erforderlich, die es ermöglichen, den Bogen an Vorder- und mindestens einer Seitenkante auszurichten. Speziell zum Ausrichten des Bogens an seiner Seitenkante sind bereits verschiedene Vorrichtungen bekanntgeworden.

Aus der DE-PS 617 108 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der der auszurichtende Bogen mittels einer Saugdüse, die unterhalb des Anlagetisches angeordnet ist, an eine Seitenmarke gefördert wird. Ebenso zeigt die DE-PS 972 459 eine Vorrichtung, bei der ein unterhalb des Bogens quer zur Bogenförderrichtung führbarer und mit Saugluft beaufschlagbarer Schiebesauger einen Bogen an einen seitlichen Anschlag fördern kann. In gleicher Weise ist in der DE-OS 2 046 602 eine Vorrichtung beschrieben, bei der der auszurichtende Bogen durch eine Saugziehleiste unterhalb des Anlagetisches an einen Seitenanschlag verbringbar ist.

Diese bekannten Vorrichtungen können zwar einen seitlich auszurichtenden Bogen exakt an einen seitlichen Anschlag fördern, jedoch besteht bei nicht genau rechtwinklig geschnittenen Bogenkanten die Möglichkeit, daß der Bogen, der bereits nach seiner Vorderkante ausgerichtet ist, wieder von den vorderen Anschlägen weggezogen wird, wenn er an den Seitenanschlag gezogen wird.

Aufgrund dieser Tatsache können derartige Vorrichtungen nicht für Maschine verwendet werden, mit denen eine hochwertige Druckqualität erzielt werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Ausrichten von Bogen zu schaffen, welche ein Ausrichten des Bogens an einer Seitenkante bei höchsten Maschinengeschwindigkeiten ermöglicht, ohne daß die Lage der Bogenvorderkante beim Ausrichtvorgang beeinflusst wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch den kennzeichnenden Teil des ersten Anspruchs.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung besitzt gegenüber den bekannten Vorrichtungen den

Vorteil, daß ein auszurichtender Bogen stets an den vorderen Ausrichtmarken anliegen kann, wenn der Bogen seitlich ausgerichtet wird. Dies wird durch den in Bogenlaufrichtung mitlaufenden Sauger ermöglicht.

Weiterhin wird durch den um seine eigene Achse verdrehbaren Sauger eine axiale Anlage eines Schrägbogens an Vorder- und Seitenmarke ermöglicht. Eine leichte Verdrehbarkeit des Saugers wird durch eine extrem leichtgängige Lagerung des Saugers auf dem Saugschlitten erreicht.

Wenn die Entfernung zwischen anmeldungsgemäßer Ventilanordnung und Sauger relativ kurz ist, ist ferner gewährleistet, daß sofort nach Öffnen des Ventils die volle Saugwirkung am Sauger zur Verfügung steht.

Ebenso wirkt sich das Einblasen von Luft in die Düse vorteilhaft dahingehend aus, daß im Moment des Bogenabzugs der Bogen vom Sauger vollkommen getrennt wird.

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung nachfolgend beschrieben und an einer Skizze näher erläutert:

Fig. 1 zeigt die Vorrichtung gemäß der Erfindung teilweise im Schnitt;

Fig. 2 zeigt eine Schnittdarstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine Aufsicht gem. Fig. 1 mit dem Sauger und der Ausnehmung, in der der Sauger bewegt wird;

Fig. 4 zeigt den Ventilblock mit seinen einzelnen Luftkanälen;

Fig. 5—7 zeigen Schnittdarstellungen des Ventilblocks, bei denen der innere Verlauf der Luftkanäle deutlich ersichtlich ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus folgenden Teilen, die in einem Gehäuse 1 untergebracht sind. Eine Antriebswelle 2 mit Innensechskant 2.1 trägt eine Kurve 3, zwei Ventilscheiben 4 und 5 und ist mit Wälzlager 6 und 7 im Gehäuse 1 gelagert. Die Ventilscheiben 4 und 5 und auch das Wälzlager 6 befinden sich in einem mit dem Gehäuse fest verbundenen Ventilgehäuse 8, das von verschiedenen Bohrungen durchdrungen wird. Auf die Funktion der Bohrungen im Ventilgehäuse wird später eingegangen.

Auf einem Rohr 9 ist ein Schlitten 10 gleitend angeordnet, der mit einer Rolle 11 auf der Kurve 3 abläuft. Der Schlitten 10 wird durch eine Feder 12 gegen die Kurve 3 gedrückt und folgt deren Verlauf.

Der Schlitten 10 ist mit einem Rohrstutzen 13 versehen und befindet sich über einem Durchbruch 14, der im Rohr 9 vorgesehen ist. Im Bereich des Rohrstutzens 13 ist der Schlitten 10 mit einer quer zur Schlittenbewegung verlaufenden Nut 15 versehen, in der ein Sauger 16 gleitend auf Wälzkörpern 17 gelagert ist.

Der Sauger 16 besteht aus einem Saugerober- teil 16.1 und einem dieses tragenden Unterteil

16.2.

Durch einen Anschlag 18 wird die Bewegung des Schlittens 10 auf dem Rohr 9 begrenzt.

Durch den Einbau des Ventilblocks 8 in das Gehäuse 1 entstehen zwei Luftkammern 19, 20, je eine für Blasluft 19 und Saugluft 20. Um in diese Luftkammern Luft einleiten zu können, sind die im Ventilblock 8 vorhandenen Bohrungen bestimmt.

Die Funktionsweise der Vorrichtung ist wie folgt: Das Rohr 9 wird mit einer Saugpumpe verbunden, so daß der Weg der Luft vom Sauger 16 aus wie folgt verläuft. Die Luft strömt über den Sauger 16 durch den Rohrstutzen 13 und den Durchbruch 14 in das hintere Ende 9.2 des Saugrohres 9. Von da aus gelangt die Luft über eine Bohrung 8.1 in die Saugkammer 20 des Ventilblocks 8. Durch die Ventilscheibe 5 gesteuert wird dann die Luft über Bohrungen 8.2 und 8.3 in das vordere Ende 9.1 des Rohres 9 geleitet. Das vordere und hintere Ende 9.1, 9.2 des Rohres 9 ist durch einen Stopfen 9.3 getrennt.

Somit kann der auszurichtende Bogen durch den Sauger 16 festgehalten werden.

Durch die Feder 12 und die Kurve 3 kann der Bogen vom Sauger gegen einen Seitenanschlag 21 gefördert werden. Die Ventilscheibe 5 ist dabei durch einen in ihr vorgesehenen Steuerschlitz 5.1 so ausgebildet, daß während des seitlichen Ausrichtens stets Saugluft den Sauger 16 beaufschlagt.

Durch die freie Bewegbarkeit des Saugers 16 in der Führungsnut 15 in Bogenlaufrichtung ist gewährleistet, daß eine fehlerhafte Anlage des Bogens an den vorderen Bogenanschlügen vermieden wird.

Damit ein exaktes Trennen zwischen Sauger 16 und Bogen gewährleistet ist, wird, wenn der Vorgreifer den Bogen erfaßt hat, Blasluft dem Sauger 16 zugeführt. Diese gelangt über die Blasluftkammer 19, das Scheibenventil 4 und den Bohrungen 8.4, 8.5 und 8.6 in ein in den Sauger 16 mündendes Düsenröhrchen 22. Das Düsenröhrchen 22 ist in dem hinteren Ende 9.2 des Rohres 9 eingelötet.

Damit ein exaktes Anlegen des Bogens an den Seitenanschlag 21 möglich ist, ist dieser so ausgestaltet, daß der Sauger 16 unter den Seitenanschlag 21 eintauchen kann.

Eine im Bereich des Saugers 16 angeordnete Zentriergabel 23 gewährleistet, daß bei jedem neuen Saugerhub der Sauger 16 in seine ursprüngliche Stellung zurückgebracht wird.

Patentansprüche

1. Pneumatische Seitenziehvorrichtung zum seitlichen Ausrichten eines Bogens auf dem Anlagetisch einer bogenverarbeitenden Maschine, insbesondere Druckmaschine, bei der die seitliche Ausrichtung des mit seiner Vorderkante an Vordermarken ausgerichtet anliegenden Bogens mit Hilfe einer Saugeinrichtung erfolgt,

welche durch eine Steuerkurve in einem im Anlagetisch quer zur Bogenförderrichtung verlaufenden Schlitz auf eine ortsfeste Seitenmarke zu verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugeinrichtung aus einem unter Steuerung der Steuerkurve (3) quer zur Bogenförderrichtung bewegbaren Schlitten (10) besteht, auf dem ein Sauger (16) zusätzlich in Bogenlaufrichtung gegenüber dem Schlitten (10) frei beweglich gelagert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sauger (16) um seine eigene Achse verdrehbar auf dem Schlitten (10) gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (10) in Bogenlaufrichtung eine Führung (15) aufweist, in welcher der Sauger (16) gelagert ist, und daß zwischen Führung (15) und dem Sauger (16) eine derartige Passung besteht, daß der Sauger (16) längs der Führung (15) leicht gleitend verschiebbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sauger (16) mit Walzkörpern (17) in Bogenlaufrichtung frei beweglich auf dem Schlitten (10) gelagert ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (10) längs eines Rohres (9) geführt ist, das im Bewegungsbereich des Schlittens (10) eine Öffnung (14) aufweist, durch die Luft einsaugbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (10) mittels einer Feder (12) gegen die Steuerkurve (3) vorgespannt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugluft im Takt der Bogen unter Steuerung einer in einem Ventilgehäuse (8) angeordneten Ventilscheibe (5) mit entsprechendem Steuerschlitz (5.1) an- und abstellbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Sauger (16) nach dem seitlichen Ausrichten des Bogens über ein Düsenröhrchen (22) Blasluft zuführbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventilgehäuse (8) eine Kammer (20) für Saugluft und eine Kammer (19) für Blasluft aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sauger (16) durch eine Zentriergabel (23) pro Hub in seine Ausgangsstellung zurückführbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hub des Schlittens (10) durch einen Anschlag (18) einstellbar ist.

Claims

1. Pneumatic side register device for lateral registering a sheet on the feed table of a sheet fed machine, in particular printing presses, in which the lateral registering of the sheet being registered and resting with its front edge against

front stops is performed by means of a suction device being shiftable by a control cam in a slot and running at right angles to the sheet travel towards a fixed side stop, the suction device comprising a movable slide (10) being shiftable at right angles to the sheet travel by means of a control cam (3), having a sucker (16) being additionally and clearly shiftable in direction of sheet travel in relation to the slide (10).

2. Device according to claim 1, in which the sucker (16) is rotably supported about its own axis on the slide (10).

3. Device according to claim 1, in which the slide (10) has a guide (15) being arranged in sheet travel direction for supporting the sucker (16) so that between the guide (15) and the sucker (16) there will be a fit permitting an easy motion of the sucker (16) along the guide (15).

4. Device according to claim 1, in which the sucker (16) being supported in rollers (17) is freely movable on the slide (10) in direction of sheet travel.

5. Device according to claim 1, in which the slide (10) is guided along a tube (9) having an opening (14) within the moving area of the slide (10) through which the air can be sucked.

6. Device according to claim 1, in which the slide (10) has been prestressed against the control cam (3) by means of a spring (12).

7. Device according to claims 1 and 5, in which the suction air can be switched on and off in synchronism with the sheets by means of a valve disc (6) having a control slot (5.1) and being arranged in a valve housing (8).

8. Device according to claim 1, in which blast air can be fed to the sucker (16) via a small nozzle tube (22) after the side registration has been completed.

9. Device according to claims 1 and 7, in which the valve housing (8) has an air chamber (20) for suction air and an air chamber (19) for blast air.

10. Device according to claim 1, in which the sucker (16) can be returned to its initial position by a centering fork (23) after each stroke.

11. Device according to claim 1, in which the stroke of the slide (10) is adjustable by a stop (18).

Revendications

1. Dispositif de traction latérale pneumatique pour la rectification latérale d'une feuille sur la table de marge d'une machine travaillant des feuilles et en particuliers machines à imprimer, d'où la rectification latérale de la feuille, dont le bord avant est dirigé vers les taquets frontaux, s'effectue par l'intermédiaire d'un dispositif d'aspiration, lequel, situé sur un rectificateur latéral établi à demeure, est coulissable via une

came de commande dans une rainure se prolongeant dans la table de marge transversalement par rapport à la direction du transport des feuilles, caractérisé par le fait, que le dispositif d'aspiration se compose d'un coulisseau (10), mû transversalement à la direction du transport des feuilles par la came de commande (3), et sur lequel est logé un aspirateur (16) déplaçable librement en outre dans le sens la direction du transport des feuilles par rapport au coulisseau (10).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que l'aspirateur (16), pouvant tourner sur son axe propre, est logé sur le coulisseau (10).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que le coulisseau (10) comporte une glissière (15) dans le sens de marche des feuilles, dans laquelle est logé l'aspirateur (16) et qu'entre la glissière (15) et l'aspirateur (16) se trouve un ajustement tel que l'aspirateur (16) peut se déplacer le long de la glissière (15) en glissant légèrement.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que l'aspirateur (16) avec organes de roulement (17) est logé sur le coulisseau (10) de façon à pouvoir se déplacer librement dans le sens de marche des feuilles.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que le coulisseau (10) est mû le long d'un tube (9), lequel comporte dans le champ d'action du coulisseau (10) une ouverture (14), par laquelle peut être aspiré de l'air.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que le coulisseau (10) est précontraint contre la came de commande (3) au moyen d'un ressort (12).

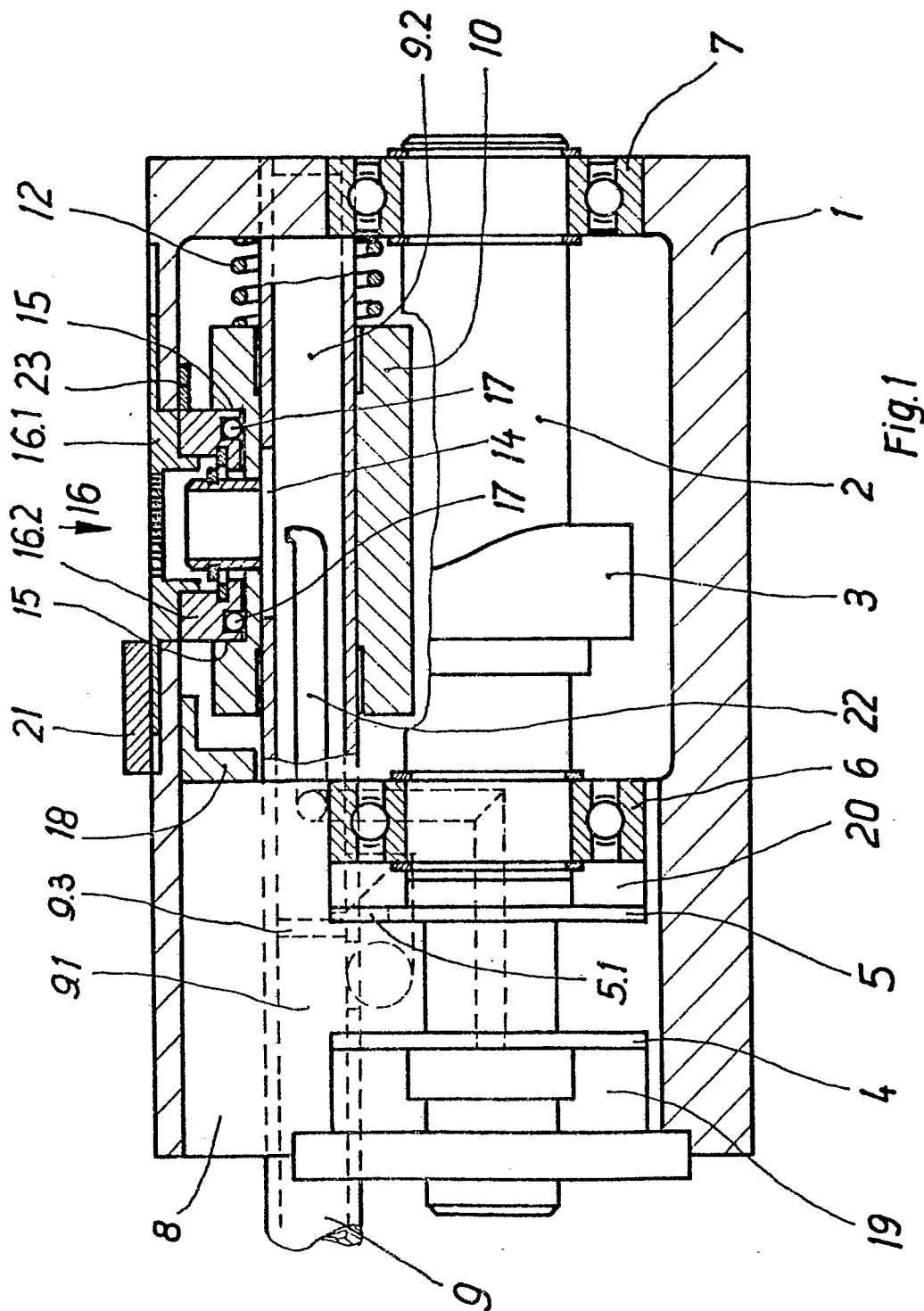
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que l'aspiration d'air peut être ouverte et arrêtée à la cadence des feuilles sous la commande d'un disque soupape (5), muni d'une ouverture de commande (5.1) correspondante et placé dans une cage de soupape (8).

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que de l'air soufflé peut être impliqué à l'aspirateur (16) via une duse (22), la rectification latérale terminée.

9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que la cage de soupape (8) comporte une chambre d'admission (20) pour l'air aspiré et une chambre d'admission (19) pour l'air soufflé.

10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que l'aspirateur (16) est reconduisible en position de départ, après chaque course via une fourche de recentrage (23).

11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait, que la course du coulisseau (10) est réglable au moyen d'une butée (18).



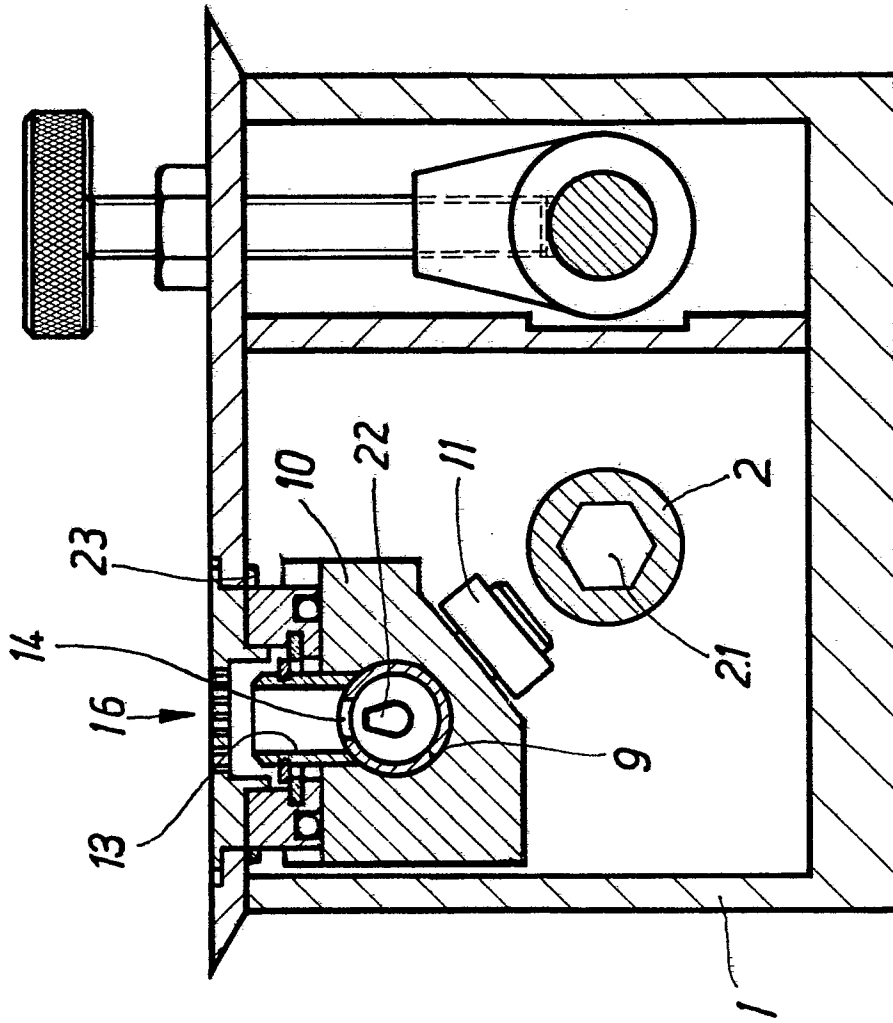


Fig. 2

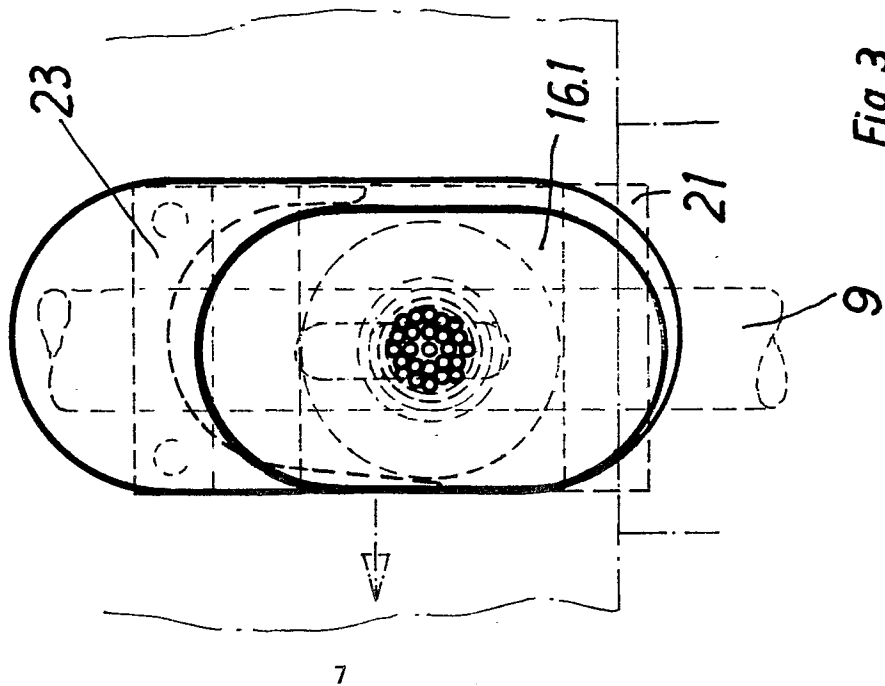


Fig. 3

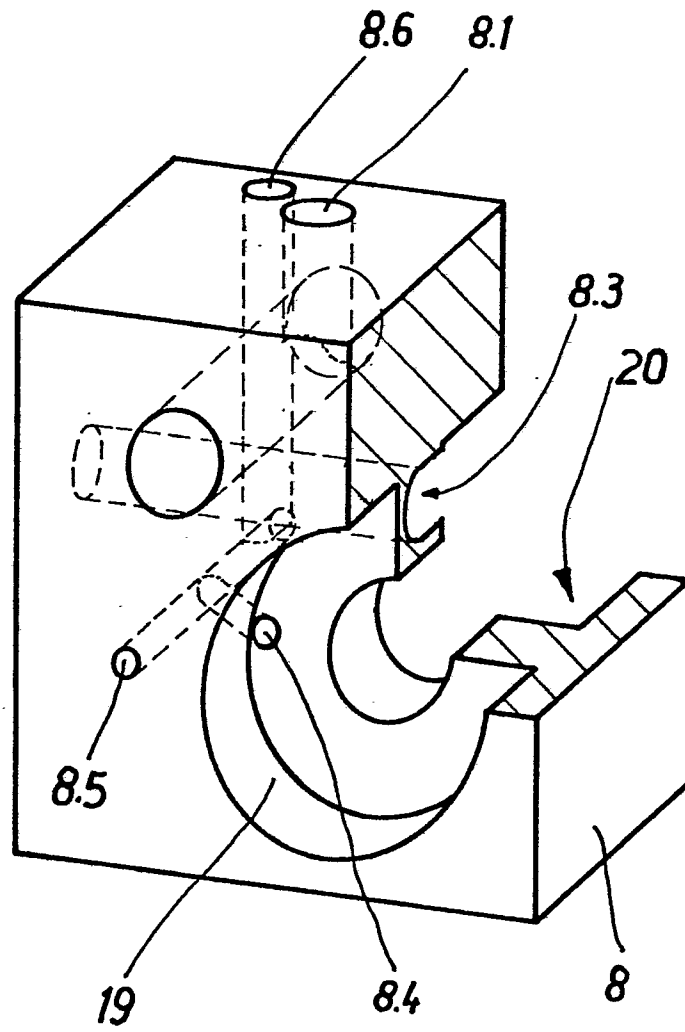


Fig. 4

