



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.03.92 Patentblatt 92/11

⑤① Int. Cl.⁵ : **B41J 13/10**

②① Anmeldenummer : **88730166.1**

②② Anmeldetag : **22.07.88**

⑤④ Druckstation mit Ausgabevorrichtung für Einzelblätter.

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
24.01.90 Patentblatt 90/04

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
11.03.92 Patentblatt 92/11

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
GB-A- 2 142 879
US-A- 4 396 307
Patent abstracts of Japan Band 10, Nr.304
(M526)(2360), 16. Oktober 1986; JP - A - 61 116
566 (RICOH CO LTD) 4. Juni 1986

⑦③ Patentinhaber : **MANNESMANN**
Aktiengesellschaft
Mannesmannufer 2
W-4000 Düsseldorf 1 (DE)

⑦② Erfinder : **Engelhardt, Günter**
Bergstrasse 66
W-7908 Niederstotzingen (DE)
Erfinder : **Lohrmann, Gerhard**
Lerchenweg 30
W-7915 Thalfingen (DE)
Erfinder : **Riesenegger, Helmut**
Bahnhofstrasse 42
W-7912 Elchingen 3 (DE)

⑦④ Vertreter : **Presting, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.**
et al
Meissner & Meissner Patentanwaltsbüro
Herbertstrasse 22
W-1000 Berlin 33 (DE)

EP 0 351 480 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 betrifft eine Druckstation mit Ausgabevorrichtung für Einzelblätter, insbesondere für Laser-Seitendrucker u.dgl. bei der auf Ausgabenrollenpaare in Transportrichtung der bedruckten Einzelblätter folgend die nach außen gerichtete Ausgabevorrichtung angeordnet ist.

Gewöhnlich sind an Laserdruckern und anderen Druckern die Ausgabevorrichtungen starr angeordnet und verlaufen entweder horizontal oder unter einem Winkel schräg zur Horizontalen. Es sind auch mehrere übereinandergeordnete Ablagefächer mit verstellbarem Höhenabstand zum Sortieren bekannt, bei denen der Winkel zur Horizontalen in geringen Grenzen verstellt wird. Allen diesen Vorrichtungen haftet der Nachteil an, sperrig oder platzraubend zu sein. Ein solches System der Ablage behindert ferner andere Büroeinrichtungen, so z.B. unterhalb einer Tischplatte befindliche Schubfächer, Türen oder dgl.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die Ausgabevorrichtung raumsparend anzuordnen und für den Bediener die Möglichkeit zu schaffen, die Ausgabevorrichtung auf seine örtlichen speziellen Verhältnisse einzustellen.

Die gestellte Aufgabe wird, ausgehend von der eingangs bezeichneten Druckstation, erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Ausgabevorrichtung am Druckergestell der Druckstation schwenkbar gelagert ist und daß die Ausgabevorrichtung mit in Transportrichtung hinter den Ausgabepaaren angeordneten, antreibbaren Friktionsrollenpaaren versehen ist, deren Wellen jeweils an Seitenwänden der schwenkbaren Ausgabevorrichtung drehgelagert sind. Bei dieser Druckstation ist es möglich, die Ausgabevorrichtung je nach den örtlichen Verhältnissen nach unten oder nach oben geschwenkt einzustellen, wodurch erheblich an Raum gespart wird und unter der Druckstation befindliche Gegenstände, wie Schubfächer, Türen usw. wie bisher betätigt werden können.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Wellen der Friktionsrollenpaare über einen Getriebezug an ein Zahnrad auf einer Welle der Ausgabepaare angeschlossen sind. Auf diese Weise wird ein separater Antriebsmotor für die Friktionsrollenpaare eingespart.

Eine weitere Verbesserung der Erfindung besteht darin, daß die Ausgabevorrichtung aus der linken Seitenwand, der rechten Seitenwand und einem Bodenteil gebildet ist, wobei an den Seitenwänden Lagerzapfen vorgesehen sind, daß die Lagerzapfen eine erste Schwenkachse bilden und daß die Friktionsrollenpaare tragenden Wellen mittels hebelartiger, den Seitenwänden zugeordneten Lagerschwingen drehgelagert sind, wobei eine der Wellen jeweils über einen Lagerschwingenschaft in einer Kulissenausnehmung in der jeweiligen Seitenwand gelagert ist und die Lagerschwingen um eine zweite Schwenkachse drehgelagert sind. Das Prinzip der ersten und der zweiten Schwenkachse, die demgemäß nicht konzentrisch, sondern mit Abstand angeordnet sind, ermöglicht einen größeren Schwenkbereich der Ausgabevorrichtung und eine günstigere Umlenkung des Papiers.

Weiterhin ist vorteilhaft, daß in der Ausgabevorrichtung auswechselbare Ablagefächer, die in den Seitenwänden einrastbar sind, vorgesehen sind. Eine solche Maßnahme ermöglicht z.B., eine Job-Jogger-Vorrichtung einzubringen oder aber Ablagefächer mit beliebigen Längenabmessungen für unterschiedliche Papierlängen auszuwechseln.

Nach weiteren Merkmalen der Erfindung ist vorgesehen, daß für unterschiedliche Schwenkstellungen der Ausgabevorrichtung eine federnde Fixierklinke am Druckergestell drehgelagert ist und daß deren Rastzähne mit den Gegenrastzähnen eines Klinkenzahnrades zusammenwirken, wobei das Klinkenzahnrad auf der ersten Schwenkachse drehfest befestigt ist, um die die Seitenwände schwenkbar sind. Diese Maßnahmen ermöglichen das Feststellen der geschwenkten Ausgabevorrichtung, so daß unbeabsichtigte Berührungen durch das Bedienungspersonal ein ungewolltes Verschwenken nicht hervorrufen können.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Übersichtsdarstellung der Druckstation mit der Ausgabevorrichtung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Ausgang der Druckstation mit Ausgabevorrichtung und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Druckstation mit Ausgabevorrichtung.

Fig. 4 eine Seitenansicht mit einem Teilschnitt im Bereich des Klinkenzahnrades.

Die Druckstation 1 besteht z.B. aus einem Laserdrucker, der an seinem Ausgang 2 eine Ausgabevorrichtung 3 trägt, die am Druckergestell 4 gelagert ist. Im Ausgang 2 ist ein Ausgabepaare 5 vorhanden, das die Einzelblätter 6 in Transportrichtung 7 bewegt. Die Ausgabevorrichtung 3 besteht im wesentlichen aus einer linken Seitenwand 8 und aus einer rechten Seitenwand 9, die durch ein Bodenteil 10 miteinander verbunden sind. Die Ausgabevorrichtung 3 ist somit über an den Seitenwänden 8 und 9 befestigte Lagerzapfen 11 schwenkbar im Druckergestell gelagert. Diese beiden Lagerzapfen 11 bilden eine erste (im Betrieb horizontale) Schwenkachse 12.

Dem Ausgabepaare 5 sind nunmehr mehrere antreibbare Friktionsrollenpaare 13 in Transportrichtung

7 nachgeschaltet, die mit der Ausgabevorrichtung 3 schwenkbar sind. Die Wellen 14 und 15 sind indirekt an den Seitenwänden 8 und 9 der Ausgabevorrichtung 3 drehgelagert.

Die Wellen 14 und 15 tragen Zahnräder 16 und 17, 17a wobei das Zahnrad 17a in ein Zwischenrad 18 eingreift, das selbst mit einem Zahnrad 19 kämmt. Die Zahnräder 16, 17, 18 und 19 bilden einen Getriebezug 20, der durch einen nicht gezeigten Motor auf einer Welle 21 des Ausgaberollenpaares 5 angetrieben wird.

Die aus den Seitenwänden 8 und 9 und dem Bodenstück 10 bestehende Ausgabevorrichtung 3 ist mittels der Lagerzapfen 11 um die erste Schwenkachse 12 drehbar gelagert. Demgegenüber sind die die Friktionsrollenpaare 13 tragenden Wellen 14 und 15 mittels hebelartiger, den Seitenwänden 8 und 9 jeweils zugeordneter Lagerschwingen 22 und 23 drehgelagert. Die Lagerschwinge 23 greift mit einem Lagerschwingenschaft 24 in eine Kulissenaußennehmung 25, die jeweils in der Seitenwand 8 und 9 vorgesehen ist. Die Lagerschwingen 22 und 23 sind jedoch um eine zweite Schwenkachse 26 in dem Druckergestell 4 drehgelagert. Die zweite Schwenkachse 26 ist von der ersten Schwenkachse 12 (Fig. 2) um einen Abstand entgegen der Transportrichtung 7 angeordnet, um in allen Schwenklagen der Ausgabevorrichtung 3 eine optimale Lage der Friktionsrollenpaare 13 zu dem Ausgaberollenpaar 5 zu erhalten und um den erwähnten günstigen Abstand zwecks Raumersparnis zu schaffen.

Die Ausgabevorrichtung 3 kann wie gezeichnet (Fig. 2) von der Horizontalen 45 Grad nach unten und bis zu 60 Grad nach oben geschwenkt werden.

Vorteilhafterweise sind in der Ausgabevorrichtung 3 auswechselbare Ablagefächer 10a vorgesehen, die in den Seitenwänden 8 und 9 mittels Schnappverbindungen 27 einrastbar und wieder ausklinkbar sind.

Die Schwenkstellungen bis minus 45 Grad und bis plus 60 Grad der Ausgabevorrichtung 3 werden mittels einer federnden Fixierklinke 28 festgelegt. Die Fixierklinken 28 sind am Druckergestell 4 drehgelagert und außerdem über eine Schenkelfeder 29 federkraftbelastet. Die Fixierklinken 28 weisen ferner Rastzähne 28a auf, die zwischen die Gegenrastzähne 30a eines Klinkenzahnrades 30 eingreifen. Für die Lagerung des Klinkenzahnrades 30 kann auch die erste Schwenkachse 12 gewählt werden. Andernfalls ist eine gesonderte Schwenkachse 31 vorgesehen. Das Klinkenzahnrad 30 kann auch Teil der Seitenwände 8 und 9 sein (Fig. 4).

Patentansprüche

1. Druckstation (1) mit Ausgabevorrichtung (3) für Einzelblätter (6), insbesondere für Laser-Seitendrucker u.dgl., bei der auf Ausgaberollenpaare (5) in Transportrichtung (7) der bedruckten Einzelblätter (6) folgend die nach außen gerichtete Ausgabevorrichtung (3) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausgabevorrichtung (3) am Druckergestell (4) der Druckstation (1) schwenkbar gelagert ist und daß die Ausgabevorrichtung (3) mit in Transportrichtung (7) hinter den Ausgaberollenpaaren (5) angeordneten, antreibbaren Friktionsrollenpaaren (13) versehen ist, deren Wellen (14,15) jeweils an Seitenwänden (8 und 9) der schwenkbaren Ausgabevorrichtung (3) drehgelagert sind.

2. Druckstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Wellen (14 und 15) der Friktionsrollenpaare (13) über einen Getriebezug (20) an ein Zahnrad (19) auf einer Welle (21) der Ausgaberollenpaare (5) angeschlossen sind.

3. Druckstation nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausgabevorrichtung (3) aus der linken Seitenwand (8), der rechten Seitenwand (9) und einem Bodenstück (10) gebildet ist, wobei an den Seitenwänden (8 und 9) Lagerzapfen (11) vorgesehen sind, daß die Lagerzapfen (11) eine erste Schwenkachse (12) bilden und daß die die Friktionsrollenpaare (13) tragenden Wellen (14,15) mittels hebelartiger, den Seitenwänden (8,9) zugeordneten Lagerschwingen (22,23) drehgelagert sind, wobei eine der Wellen (14 oder 15) jeweils über einen Lagerschwingenschaft (24) in einer Kulissenaußennehmung (25) in der jeweiligen Seitenwand (8 oder 9) gelagert ist und die Lagerschwingen (22,23) um eine zweite Schwenkachse (26) drehgelagert sind.

4. Druckstation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

daß in der Ausgabevorrichtung (3) auswechselbare Ablagefächer (10a), die in den Seitenwänden (8 und 9) einrastbar sind, vorgesehen sind.

5. Druckstation nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

daß für unterschiedliche Schwenkstellungen der Ausgabevorrichtung (3) eine federnde Fixierklinke (28) am Druckergestell (4) drehgelagert ist und daß deren Rastzähne (28a) mit den Gegenrastzähnen (30a) eines Klinkenzahnrades (30) eingreifen.

kenzahnrades (30) zusammenwirken, wobei das Klinkenzahnrad (30) auf der ersten Schwenkachse (12) drehfest befestigt ist, um die die Seitenwände (8,9) schwenkbar sind.

5 Claims

1. A print station (1) with an output device (3) for single sheets (6), in particular for laser page-at-a-time printers and the like, in which the outwards-directed output device (3) is arranged following pairs of output rollers (5) in the direction of transportation (7) of the printed single sheets (6),

10 characterised in that

the output device (3) is pivotably mounted on the printer frame (4) of the print station (1) and that the output device (3) is provided with drivable pairs of friction rollers (13) arranged in the direction of transportation (7) after the pairs of output rollers (5), the shafts (14, 15) of which friction rollers are each rotationally mounted on side walls (8 and 9) of the pivotable output device (3).

15 2. A print station according to Claim 1, characterised in that

the shafts (14 and 15) of the pairs of friction rollers (13) are connected via a train of gears (20) to a gear wheel (19) on a shaft (21) of the pairs of output rollers (5).

20 3. A print station according to Claims 1 or 2, characterised in that

the output device (3) is formed of the left-hand side wall (8), the right-hand side wall (9) and a base piece (10), with bearing journals (11) being provided on the side walls (8 and 9), that the bearing journals (11) form a first pivot axis (12) and that the shafts (14, 15) bearing the pairs of friction rollers (13) are rotationally mounted by means of lever-like bearing links (22, 23) associated with the side walls (8, 9), one of the shafts (14 or 15) being
25 mounted in each case via a bearing link shaft (24) in a slotted recess (25) in the respective side wall (8 or 9) and the bearing links (22, 23) being rotationally mounted about a second pivot axis (26).

4. A print station according to one or more of Claims 1 to 3, characterised in that

interchangeable sort pockets (10a) which can be snapped into the side walls (8 and 9) are provided in the output
30 device (3).

5. A print station according to Claims 1 to 4, characterised in that

a resilient fixing pawl (28) is rotationally mounted on the printer frame (4) for different pivot positions of the output device (3) and that the notches (28a) of said pawl cooperate with the counter-notches (30a) of a pawl gear wheel (30), the pawl gear wheel (30) being attached to the first pivot axis (12), about which the side walls (8, 9) are
35 pivotable, so as to be resistant to rotation.

Revendications

40

1. Poste d'impression (1) comportant un dispositif de sortie (3) pour des feuilles individuelles (6), en particulier pour des imprimantes à laser ou analogues, dans lequel le dispositif de sortie (3) orienté vers l'extérieur est agencé sur des paires de rouleaux de sortie (5) se suivant dans la direction de transport (7) des feuilles individuelles imprimées (6),

45 caractérisé en ce que

le dispositif de sortie (3) est monté pivotant sur le bâti (4) du poste d'impression (1), et en ce que le dispositif de sortie (3) est muni de paires de rouleaux à friction (13) pouvant être entraînées et agencées, dans la direction de transport (7), derrière les paires de rouleaux de sortie (5), et dont les axes (14, 15) sont montés rotatifs, à chaque fois, sur les parois latérales (8 et 9) du dispositif de sortie pivotant (3).

50 2. Poste d'impression selon la revendication 1, caractérisé en ce que

les axes (14 et 15) des paires de rouleaux à friction (13) sont reliés, par l'intermédiaire d'un train d'engrenages (20), à une roue dentée (19) sur un axe (21) des paires de rouleaux de sortie (5).

55 3. Poste d'impression selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que

le dispositif de sortie (3) est formé de la paroi latérale gauche (8), de la paroi latérale droite (9) et d'une pièce de fond (10), des tourillons (11) étant prévus sur les parois latérales (8 et 9), en ce que les tourillons (11) forment un premier axe de pivotement (12) et en ce que les axes (14, 15) portant les paires de rouleaux à friction (13)

sont montés rotatifs au moyen de paliers coulissants (22, 23) du type levier, associés aux parois latérales (8, 9), un des axes (14 ou 15) étant monté, à chaque fois, dans la paroi latérale respective (8 ou 9), par l'intermédiaire d'un arbre (24) dans un évidement de coulisse (25), et les paliers (22, 23) étant montés rotatifs autour d'un second axe de pivotement (26).

5 4. Poste d'impression selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, dans le dispositif de sortie (3), sont prévues des cases de réception interchangeables (10a), qui peuvent être encliquetées dans les parois latérales (8 et 9).

10 5. Poste d'impression selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, pour obtenir différentes positions de pivotement du dispositif de sortie (3), un cliquet de fixation élastique (28) est monté-rotatif sur le bâti (4) de l'imprimante, et en ce que ses dents d'encliquetage (28a) coopèrent avec des dents d'encliquetage correspondantes (30a) d'une roue à rochet (30), la roue à rochet (30) étant fixée de façon solidaire en rotation sur le premier axe de pivotement (12), autour duquel peuvent pivoter les parois latérales (8, 9).

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

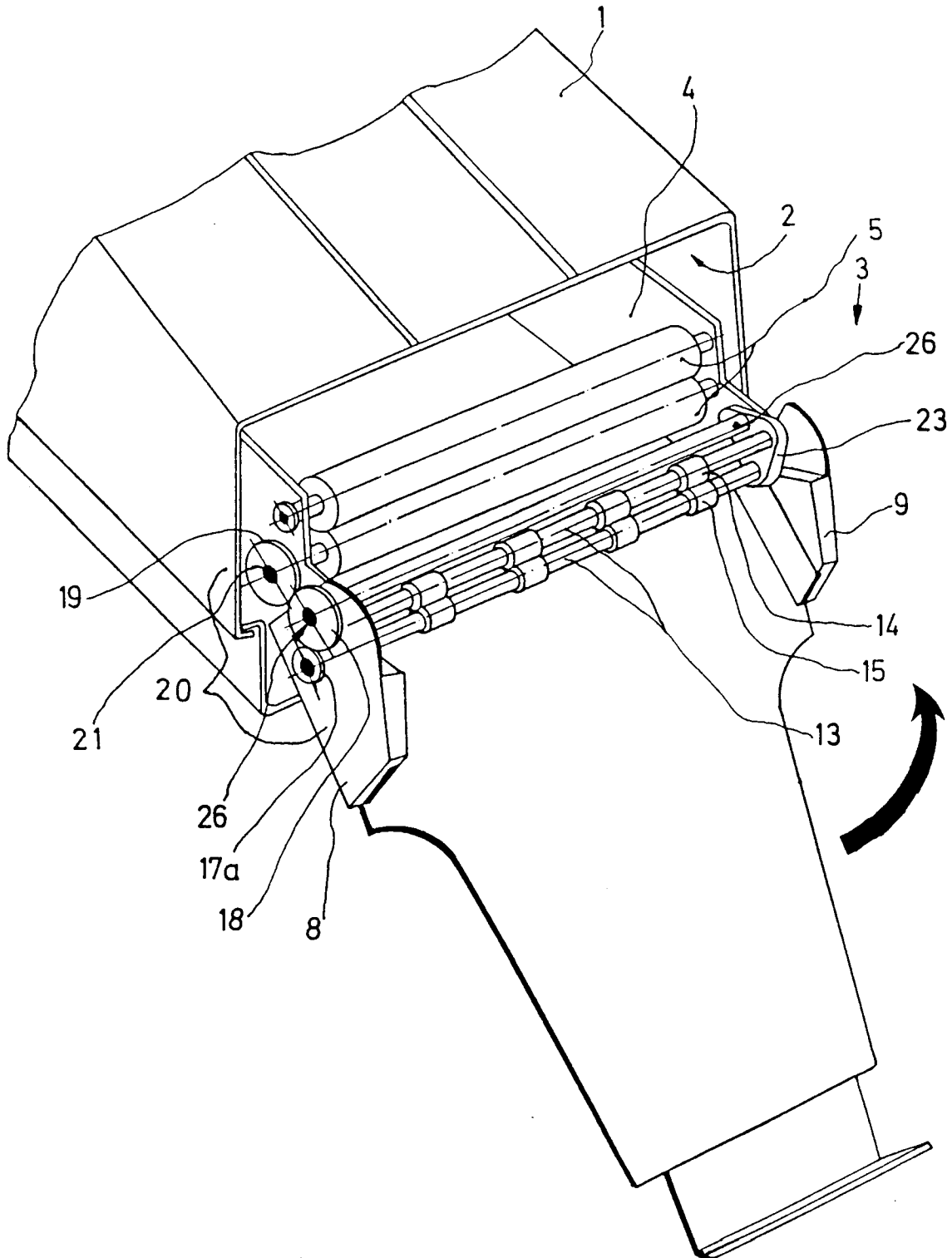


FIG. 2

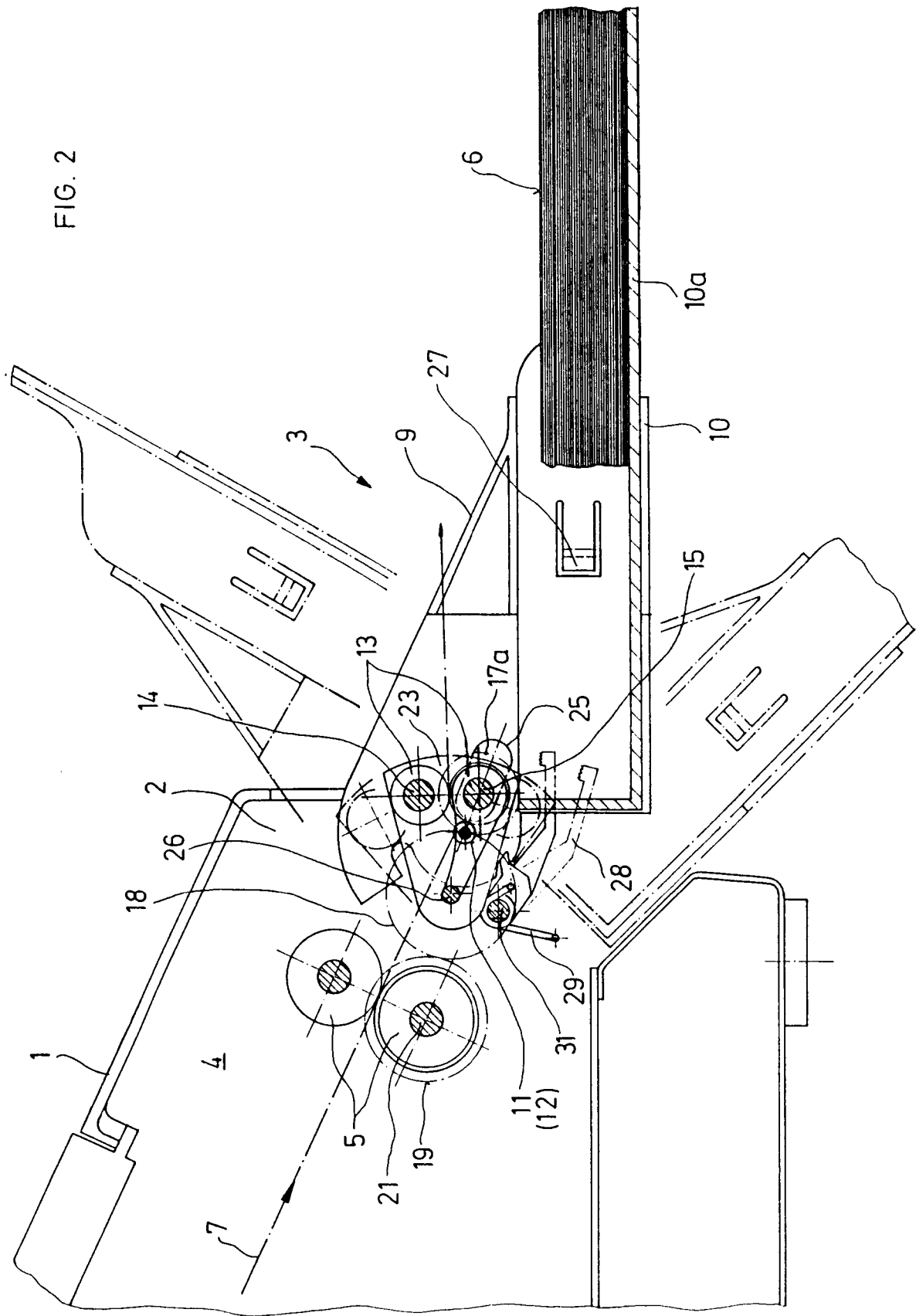


FIG. 3

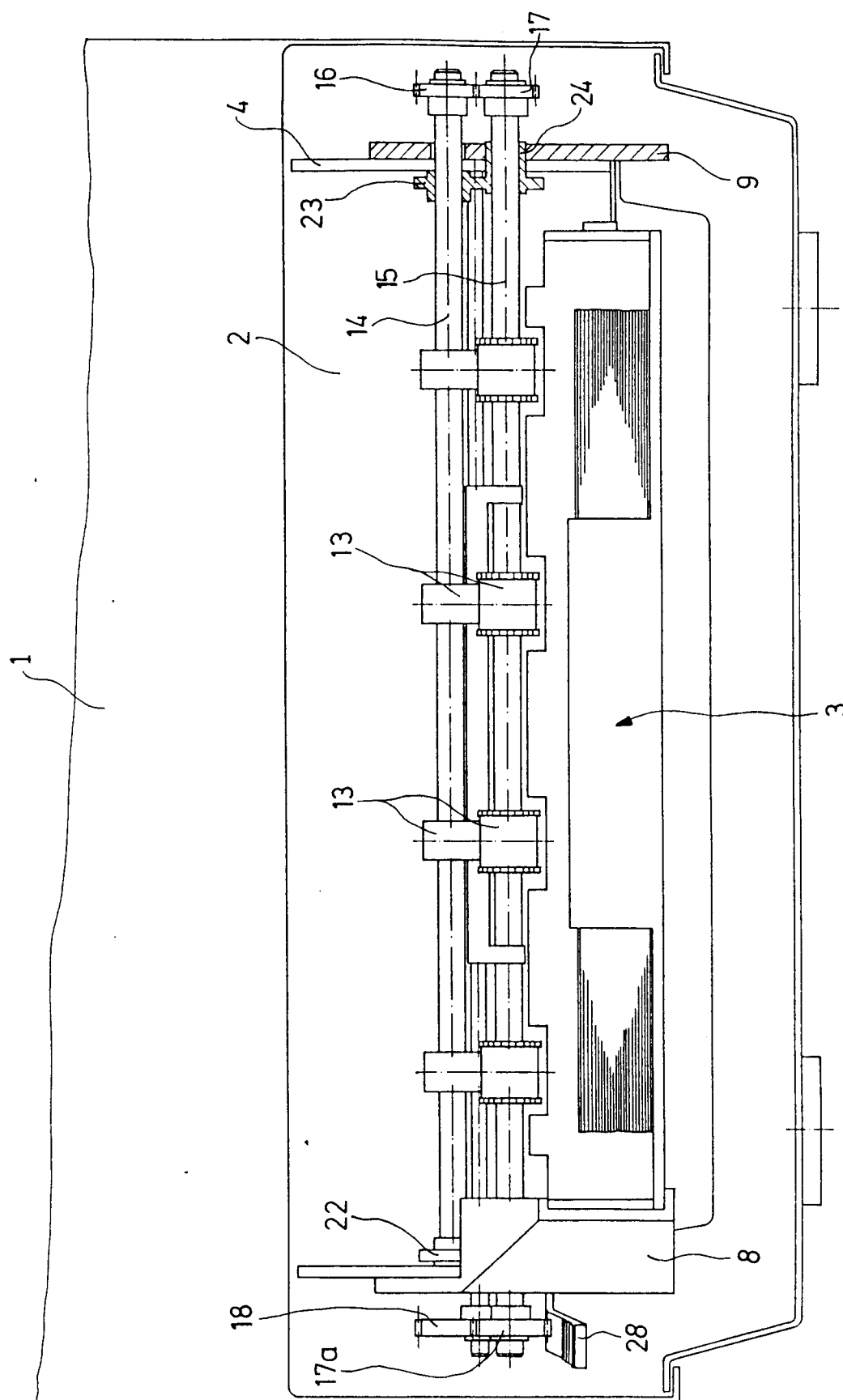


FIG. 4

