

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89250074.5**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 33/08**

22 Anmeldetag: **06.11.89**

30 Priorität: **27.12.88 DE 3844324**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

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

71 Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft**
Mannesmannufer 2
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

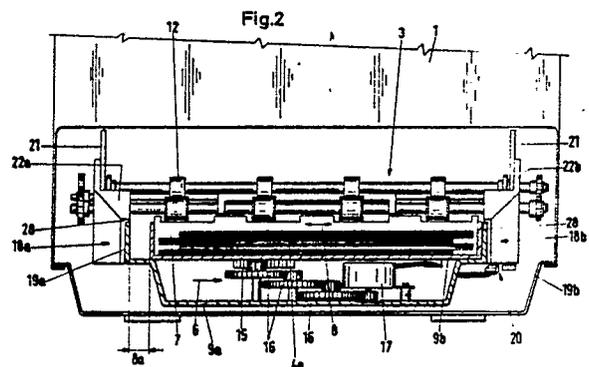
72 Erfinder: **Engelhardt, Günther**
Bergstrasse 66
D-7908 Niederstotzingen(DE)
Erfinder: **Lohrmann, Gerhard**
Lerchenweg 30
D-7915 Elchingen/Thalfingen(DE)
Erfinder: **Riesenegger, Helmut**
Bahnhofstrasse 4
D-7915 Elchingen 3(DE)

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

54 **Druckstation mit Ausgabevorrichtung für Einzelblätter.**

57 Eine Druckstation (1) weist eine Ausgabevorrichtung (3) für Einzelblätter (2) auf, wobei eine Sammelchale (7) mittels eines Querverschiebeantriebs (6) hin- und herbewegbar ist, um ein Sortieren der Einzelblätter (2) in Gruppen (4a) aufeinanderliegend und mit der bedruckten Seiten nach unten zu erzielen.

Um eine einfacher gestaltete und bezüglich des Querverschiebeantriebs und einer Führung verbesserte Ausgabevorrichtung (3) zu erhalten, wird vorgeschlagen, daß die Ausgabevorrichtung (3) ein von der Druckstation (1) getrenntes, auswechselbares Gehäuse (9) bildet, das aus einem den Querverschiebeantrieb (6) umschließenden Gehäuseunterteil (9a) und einem darüber befindlichen, die Sammelchale (7) bildenden Gehäuseoberteil (9b) besteht und daß zwischen Gehäuseunterteil (9a) und Gehäuseoberteil (9b) an der Unterseite (13) des Gehäuseoberteils (9b) beidseitig in Querrichtung zur Ausgabevorrichtung (5) der Einzelblätter (2) Schiebeführungen (14a, (14b) vorgesehen sind.



EP 0 376 415 A2

Druckstation mit Ausgabevorrichtung für Einzelblätter

Die Erfindung betrifft eine Druckstation mit Ausgabevorrichtung für Einzelblätter, die mittels einer nachgeordneten, quer zur Ausgaberrichtung mittels eines Querverschiebeantriebs verschiebbaren Sammelschale in Gruppen aufeinanderliegend und mit der bedruckten Seite nach unten aufeinanderfolgend sortierbar sind, wobei die Gruppen von Einzelblättern im Abstand entsprechend dem Querverschiebeweg zu liegen kommen.

Bei Druckstationen, insbesondere bei Laser-Seitendruckern u.dgl., besteht bei folgerichtiger Ablage der Einzelblätter hintereinander der Nachteil, daß der Stapel abgelegter Druckstücke nachträglich umsortiert werden muß, um die richtige Folge von 1 bis x von oben beginnend zu erhalten.

Stand der Technik ist eine Ausgabevorrichtung nach der EP-A1-0 200 481. Um eine richtige Ablage von oben nach unten mit fortschreitender Nummerierung im Stapel zu erhalten, ist eine Wendevorrichtung zwischen Ausgabevorrichtung und Druckstation vorgesehen. Die Druckstation liefert daher von oben bedruckte Einzelblätter. Dieser Umstand erfordert eine aufwendige und komplizierte Einrichtung für das Wenden der Einzelblätter am Beginn der Ausgabevorrichtung. Die Wendeeinrichtung besteht aus einem Rotor mit einzelnen flexiblen, paarweise befestigten Streifen, zwischen denen das oben bedruckte Einzelblatt eingeschoben, durch Drehen des Rotors gewendet und mit der bedruckten Seite nach unten aus den paarweisen Streifen abgestreift wird.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, grundsätzlich ausgehend von nicht von oben, sondern von unten bedruckten Einzelblättern eine Druckstation mit Ausgabevorrichtung und Sortiervorrichtung zu schaffen, die einfacher gestaltet und bezüglich des Querverschiebeantriebs und einer Führung verbessert ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Ausgabevorrichtung ein von der Druckstation getrenntes austauschbares Gehäuse bildet, das aus einem den Querverschiebeantrieb umschließenden Gehäuseunterteil und einem darüber befindlichen, die Sammelschale bildenden Gehäuseoberteil besteht und daß zwischen Gehäuseunterteil und Gehäuseoberteil an der Unterseite des Gehäuseoberteils beidseitig in Querichtung zur Ausgaberrichtung der Einzelblätter Schiebeführungen vorgesehen sind. Die Austauschbarkeit des Gehäuses erhöht den Anwendungsbereich der Ausgabevorrichtung. Die Wahl der Gehäuseform verbessert die Unterbringung des Querverschiebeantriebs. Trotzdem bildet der Gehäuseoberteil die Sammelschale. Diese räumliche Einteilung erlaubt nunmehr, die Unterseite der Sammel-

schale, d.h. des Gehäuseoberteils, für die Schiebeführung zu nutzen. Dadurch fällt die Schiebeführung für den Betrachter weniger auf, kann fertigungstechnisch leicht hergestellt werden und einfach montiert werden und wird dadurch erheblich verbessert.

Die Hin- und Herbewegung der Sammelschale kann genauer erfolgen, wenn der Querverschiebeantrieb aus einer am Gehäuseoberteil befestigten Zahnstange besteht und aus einem Übersetzungsgetriebe mit einem Schrittmotor, die vom Gehäuseunterteil umschlossen werden.

Der Schiebeweg kann ferner dadurch genau eingestellt werden, daß das Gehäuseunterteil mit an den Breitseiten hochgezogenen Wandteilen versehen ist, zwischen denen das Gehäuseoberteil hin- und herbewegbar ist. Diese Maßnahme gestattet eine Verbindung zu den Seitenteilen der Druckstation zu schaffen. Gleichzeitig wird der mögliche Schiebeweg begrenzt, so daß besondere Anschlagmittel nicht notwendig werden.

Ebenso können elektrische Mittel, wie z.B. Endschalter, eingespart werden.

Die Austauschbarkeit der Ausgabevorrichtung kann ferner auch dahingehend geschaffen werden, daß das Gehäuseunterteil mit den hochgezogenen Breitseiten-Wandteilen in einem Paar schwenkbar am Druckstationsrahmen gelagerten Seitenteilen austauschbar gelagert ist. Somit trägt das Gehäuseunterteil neben dem geschützten Querverschiebeantrieb auch das Gehäuseoberteil, wobei beide, was besonders wertvoll ist, lediglich durch die Schiebeführung miteinander verbunden sind. Besondere Verbindungsmittel werden daher eingespart.

Die Verbindung zwischen Gehäuseoberteil und Gehäuseunterteil, die gleichzeitig die Schiebeführung bildet, kann nun noch dadurch weitergebildet werden, daß die Schiebeführung aus paarweise an der Unterseite des Gehäuseoberteils angeordneten L-förmigen Vorsprüngen besteht, unter die in Längserstreckungsrichtung des Gehäuseunterteils vorgesehene Führungsleisten greifen, wobei auf einer Seite des Gehäuseunterteils die Führungsleiste schmaler ist und im Bereich der L-förmigen Vorsprünge federnde Arme bildet, die unter die L-förmigen Vorsprünge federnd einrasten und unter den L-förmigen Vorsprüngen auf die Länge des maximalen Querverschiebewegs die Führung für die Hin- und Herbewegung des Gehäuseoberteils bilden. Eine solche Schiebeführung kann ohne besondere Befestigungsmittel montiert und demontiert werden und ist daher wirtschaftlich herstellbar und leicht montierbar.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel

schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht der Druckstation mit einem Längsteilschnitt der Ausgabevorrichtung,

Fig. 2 einen senkrechten Querschnitt durch die Ausgabevorrichtung und

Fig. 3 eine Ansicht von unten gegen die Ausgabevorrichtung.

Die Druckstation 1 kann ein Matrixdrucker, Thermotransferdrucker, Laser-Seitendrucker u.dgl. sein, wobei ein Einzelblatt 2 stets auf der Unterseite bedruckt wird. Nach dem Bedrucken des Einzelblattes 2 wird dieses jeweils durch eine Ausgabevorrichtung 3 ausgegeben und zu einem Stapel 4 abgelegt. Während des Ausgebens der Einzelblätter 2 wird ein Sortieren durchgeführt, wobei die Einzelblätter 2 quer zur Ausgaberrichtung 5 mittels eines Querverschiebeantriebs 6 mit seitlichem Versatz abgelegt werden. Der Querverschiebeantrieb 6 treibt eine Sammelschale 7 in Hin- und Herbewegungen an. Die zurückgelegten Querverschiebewege 8 können unterschiedlich sein, so daß am Rand je nach Länge 8a des Querverschiebewegs 8 überstehende Gruppen 4a aus Einzelblättern entstehen. Die einzelnen Stapel 4 bilden jeweils eine Folge von durchnummerierten Einzelblättern 2, wie auch die Gruppen 4a, und bilden einen Satz, so daß der Benutzer einen Satz x-fach, wie gewünscht, 1 sortiert erhält.

Die Ausgabevorrichtung 3 bildet ein von der Druckstation 1 getrenntes, auswechselbares Gehäuse 9, das um eine Achse 10 schwenkbar ist. Die Einzelblätter 2 gelangen in Ausgaberrichtung 5 zwischen Transportwalzenpaaren 11 hindurch in mit dem Gehäuse 9 schwenkbare Ausgabewalzenpaare 12 und in die Sammelschale 7. Das Gehäuse 9 wird durch ein Gehäuseunterteil 9a und durch ein Gehäuseoberteil 9b gebildet. Hierbei sind zwischen dem Gehäuseunterteil 9a und dem Gehäuseoberteil 9b an der Unterseite 13 des Gehäuseoberteils 9b beidseitig in Querrichtung zur Ausgaberrichtung 5 der Einzelblätter 2 Schiebeführungen 14a und 14b vorgesehen.

Der Querverschiebeantrieb 6 umfaßt eine am Gehäuseoberteil 9b befestigte Zahnstange 15 und ein innerhalb des Gehäuseunterteils 9a angeordnetes Übersetzungsgetriebe 16, das mit einem Schrittmotor 17 angetrieben wird. Der elektrische Anschluß des Schrittmotors 17 ist mit einem Kabel mit Stecker 20 an die Druckstation 1 anschließbar.

Das Gehäuseunterteil 9a weist (Fig. 2) an den Breitseiten 18a und 18b hochgezogene Wandteile 19a und 19b auf, zwischen denen das Gehäuseoberteil 9b mit der Länge 8a des maximalen Querverschiebewegs 8 hin- und herbewegbar ist.

Die Auswechselbarkeit der gesamten Ausgabevorrichtung 3 wird durch eine Befestigung an einem Paar schwenkbar am Druckstationsrahmen 21

gelagerten Seitenteilen 22a und 22b geschaffen.

In den Fig. 1 und 3 sind die Schiebeführungen 14a und 14b näher dargestellt: An der Unterseite 13 des Gehäuseoberteils 9b sind als Schiebeführung 14a und 14b jeweils L-förmige Vorsprünge 23 an dem aus plastifizierbarem Kunststoff hergestellten Gehäuseoberteil 9b angespritzt.

Durch die Herstellung aus Kunststoff zusammen mit der nachstehend beschriebenen Gestaltung werden jegliche Befestigungsmittel überflüssig. Trotzdem kann eine wiederholte Demontage des Gehäuseunterteils 9a vom Gehäuseoberteil 9b stattfinden, falls Wartungsarbeiten an dem Querverschiebeantrieb 6 notwendig werden sollten.

Die L-förmigen Vorsprünge 23 tragen durch ihre weitestmöglich entfernte Anordnung sowohl in Längs- als auch in Breitenrichtung zu einer verkanntungsfreien Führung des Gehäuseoberteils 9b erheblich bei.

Am Gehäuseunterteil 9a sind nunmehr in Längserstreckungsrichtung 24 Führungsleisten 25 und 26 angeformt, wobei die Führungsleiste 25 etwas schmaler gehalten ist als die Führungsleiste 26. Die Führungsleiste 25 bildet im Bereich der Vorsprünge 23 federnde Arme 27, die unter die L-förmigen Vorsprünge 23 federnd einrasten (Fig. 1). Von besonderer Bedeutung ist jedoch, daß die Arme 27 nach dem Einrasten auf die Länge 8a des maximalen Querverschiebewegs 8 die Führung für die Hin- und Herbewegung des Gehäuseoberteils 9b bilden.

Die erwähnten Führungsleisten 25 und 26 dichten gleichzeitig das Gehäuseunterteil 9a gegen das Gehäuseoberteil 9b ab und verhindern ein unkontrolliertes Eindringen von Staub in die Zahnräder des Übersetzungsgetriebes 16.

Die Bildung jeweils eines Gehäuseunterteils 9a und eines Gehäuseoberteils 9b vereint die Auswechselbarkeit an den Seitenwänden 22a und 22b mit der Schaffung einer Schiebeführung an der geschützten Unterseite 13 des Gehäuseoberteils 9b. Hierbei kann durch eine übergreifende Kontur 28 die vollständige Ausgabevorrichtung 3 aus- und eingebaut werden, wobei lediglich noch das Kabel mit Stecker 20 zu entkuppeln bzw. einzukuppeln ist.

Ansprüche

1. Druckstation (1) mit Ausgabevorrichtung (3) für Einzelblätter (2), die mittels einer nachgeordneten, quer zur Ausgaberrichtung (5) mittels eines Querverschiebeantriebs (6) verschiebbaren Sammelschale (7) in Gruppen (4a) aufeinanderliegend und mit der bedruckten Seite nach unten aufeinanderfolgend sortierbar sind, wobei die Gruppen (4a) von Einzelblättern (2) im Abstand entsprechend

dem Querverschiebeweg (8) zu liegen kommen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabevorrichtung (3) ein von der Druckstation (1) getrenntes, auswechselbares Gehäuse (9) bildet, das aus einem den Querverschiebeantrieb (6) umschließenden Gehäuseunterteil (9a) und einem darüber befindlichen, die Sammelschale (7) bildenden Gehäuseoberteil (9b) besteht und daß zwischen Gehäuseunterteil (9a) und Gehäuseoberteil (9b) an der Unterseite (13) des Gehäuseoberteils (9b) beidseitig in Querrichtung zur Ausgaberrichtung (5) der Einzelblätter (2) Schiebeführungen (14a, 14b) vorgesehen sind.

5

10

2. Druckstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querverschiebeantrieb (6) aus einer am Gehäuseoberteil (9b) befestigten Zahnstange (15) besteht und aus einem Übersetzungsgetriebe (16) mit einem Schrittmotor (17), die vom Gehäuseunterteil (9a) umschlossen werden.

15

20

3. Druckstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseunterteil (9a) mit an den Breitseiten (18a, 18b) hochgezogenen Wandteilen (19a, 19b) versehen ist, zwischen denen das Gehäuseoberteil (9b) hin- und herbewegbar ist.

25

4. Druckstation nach den Ansprüchen 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseunterteil (9a) mit den hochgezogenen Breitseiten-Wandteilen (19a, 19b) in einem Paar schwenkbar am Druckstationsrahmen (21) gelagerten Seitenteilen (22a, 22b) auswechselbar gelagert ist.

30

5. Druckstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeführungen (14a, 14b) aus paarweise an der Unterseite (13) des Gehäuseoberteils (9b) angeordneten L-förmigen Vorsprüngen (23) besteht, unter die in Längserstreckungsrichtung (24) des Gehäuseunterteils (9a) vorgesehene Führungsleisten (25, 26) greifen, wobei auf einer Seite des Gehäuseunterteils (9a) die Führungsleiste (25) schmaler ist und im Bereich der L-förmigen Vorsprünge (23) federnde Arme (27) bildet, die unter Die L-förmigen Vorsprünge (23) federnd einrasten und unter den L-förmigen Vorsprüngen auf die Länge (8a) des maximalen Querverschiebewegs (8) Die Führung für die Hin- und Herbewegung des Gehäuseoberteils (9b) bilden.

35

40

45

50

55

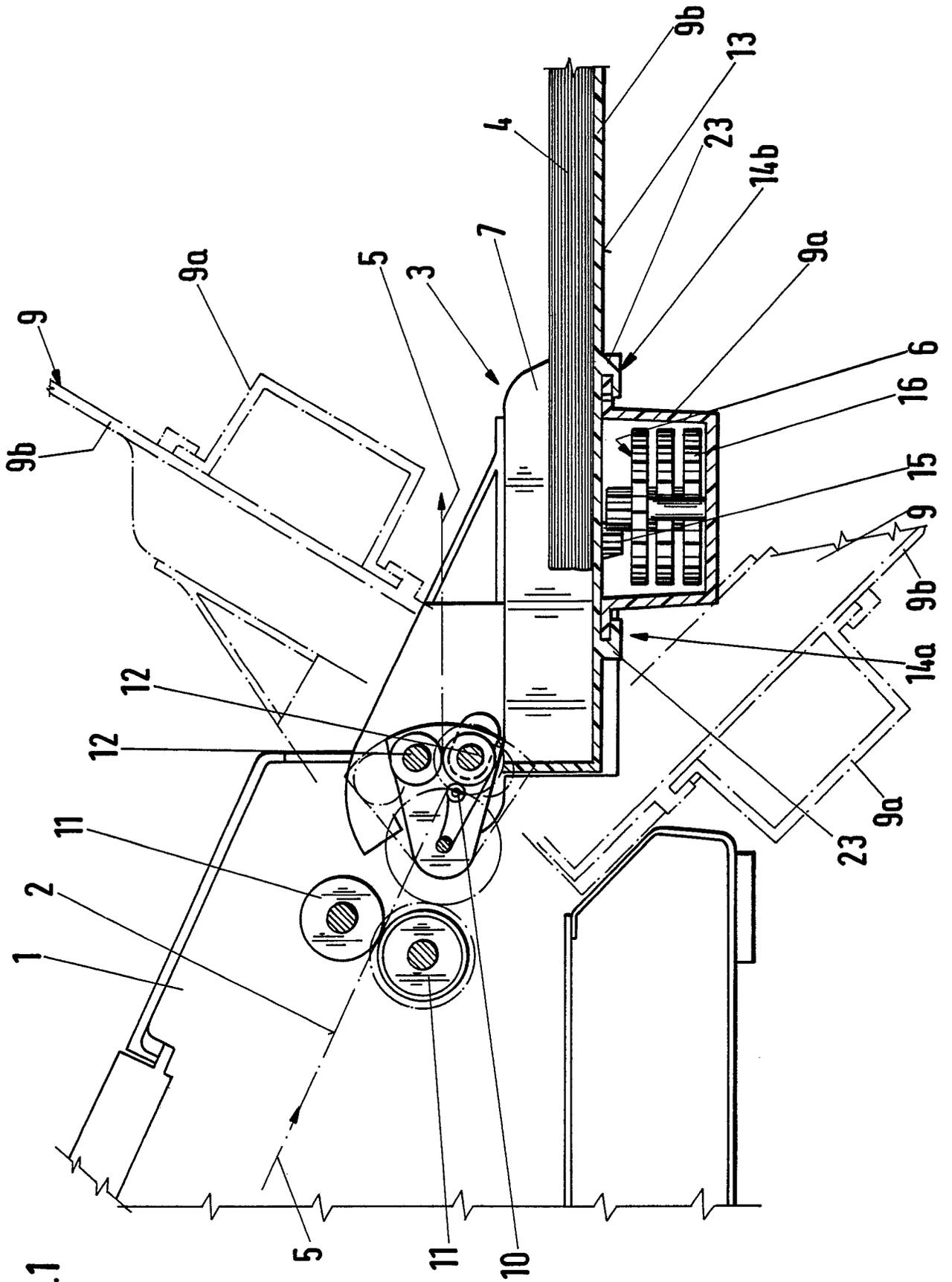


Fig.1

Fig.2

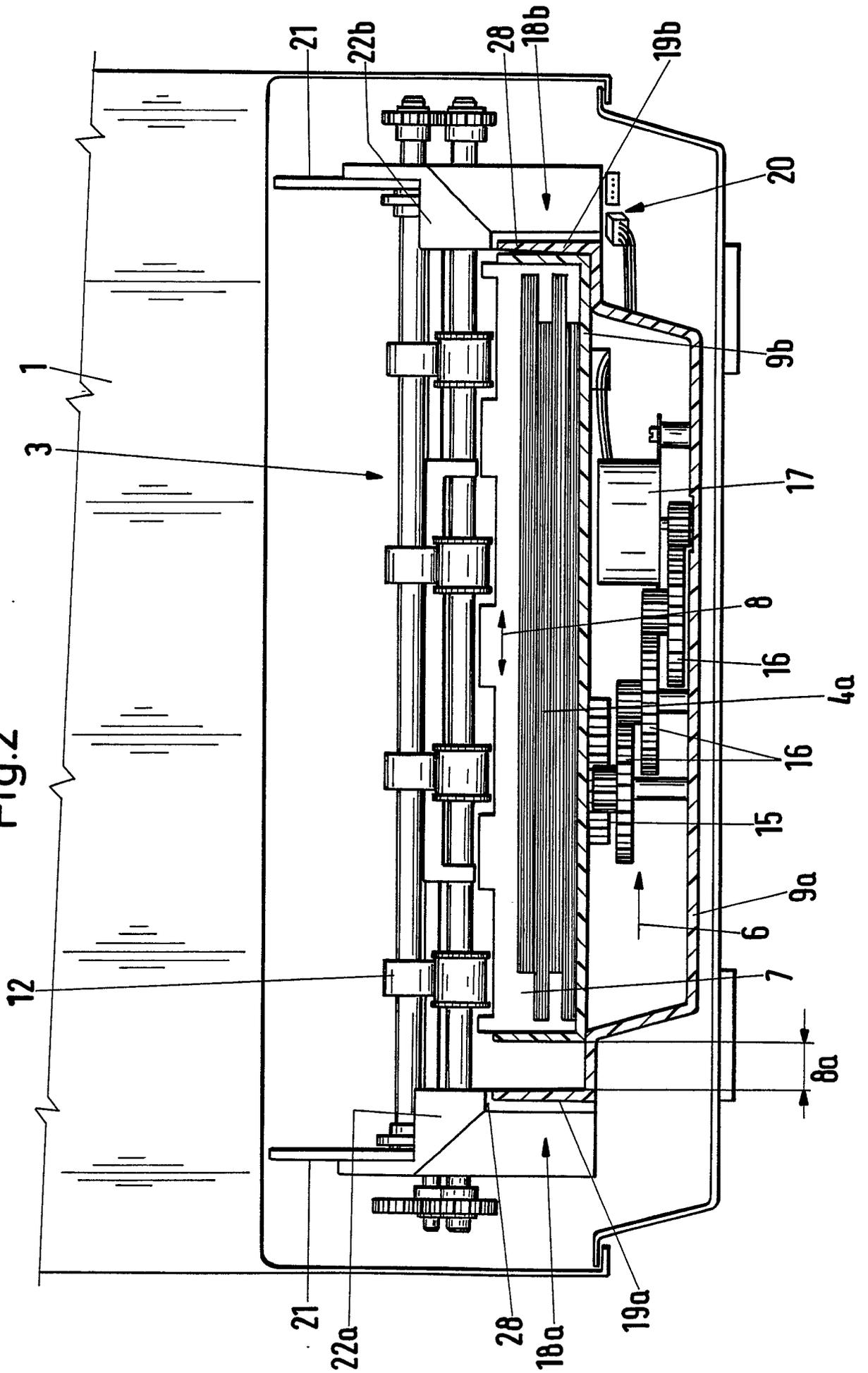


Fig.3

