



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑯ Veröffentlichungsnummer: **O 279 870**
B1

⑯ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

⑮ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
09.05.90

⑯ Int. Cl.⁵: **B43M 7/02**

㉑ Anmeldenummer: **87102460.0**

㉒ Anmeldetag: **21.02.87**

㉔ Vorrichtung zum Entleeren von Briefumschlägen.

㉓ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.88 Patentblatt 88/35

㉕ Patentinhaber: **Stielow GmbH, Kösliner Weg 5,
D-2000 Norderstedt 3(DE)**

㉖ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.05.90 Patentblatt 90/19

㉖ Erfinder: **Künne, Wolfgang, Ing. grad., Buchenstrasse 7,
D-2084 Rellingen(DE)**
Erfinder: **Lund, Bernhard, Kielkoppelstrasse 66,
D-2000 Hamburg 73(DE)**

㉗ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

㉗ Vertreter: **von Raffay, Vincenz, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Raffay, Fleck & Partner
Postfach 32 32 17, D-2000 Hamburg 13(DE)**

㉘ Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 036 941
EP-A- 0 041 314
CH-A- 267 710
US-A- 4 271 656**

EP O 279 870 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 betrifft eine Vorrichtung zum Entleeren von an einer Kante durch Schlitzen, Schneiden oder Fräsen geöffneter und in einer im wesentlichen waagerechten Transportebene geförderten Briefumschlägen, mit je auf einer Seite der Transportebene liegenden Saugern, von denen mindestens einer zum Trennen der Umschlagseiten senkrecht zur Transportebene und einer zusätzlich etwa parallel zu der Transportebene bewegbar ist.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP-A 36 941 bekannt. Der zu entleerende Umschlag wird bei dieser bekannten Vorrichtung an mindestens zwei Kanten, nämlich vorzugsweise an der Vorderkante und an einer Seitenkante geöffnet. Zum Auseinanderbewegen der Umschlagseiten ist der obere Sauger nur senkrecht zur Transportebene bewegbar. Der untere Sauger hingegen ist nicht senkrecht zur Transportebene, sondern nur in der Transport- oder Umschlagebene bewegbar, so daß eine Relativbewegung zwischen Umschlag- und Briefinhalt erzeugt wird. Hierdurch wird in Verbindung mit einem Anschlag, an dem sich die eine Umschlagkante bei der Bewegung der Sauger abstützt, zusätzlich verzerrt, d.h. gewellt oder gebogen, so daß der Umschlag sicher von dem Briefinhalt getrennt und dieser leicht entnommen werden kann. Hierdurch soll vermieden werden, daß versehentlich nicht der gesamte Inhalt entnommen wird.

Aus der US-A 4 271 656 ist eine andere Vorrichtung zum Entleeren von geschlitzten Briefumschlägen bekannt, bei der auf jeder Seite der Transportebene und damit des Umschlages zwei Sauger in jeweils einem Gehäuse angeordnet sind. Die Gehäuse auf einer Seite sind mit den Saugern so schwenkbar, daß der auseinandergezogene, geöffnete Umschlag geknickt wird. Hierdurch entsteht eine etwa rautenförmige Öffnung.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Betriebs- und Ennahmesicherheit auch hinsichtlich der Entleerung von Briefumschlägen in den unterschiedlichsten Formaten einschließlich dickerer und schwerer Umschläge sicher gewährleistet wird.

Diese Aufgabe wird durch das Kennzeichen des Anspruches 1 gelöst.

Auf der im wesentlichen waagerecht liegenden Transportebene, werden die Umschläge sehr unterschiedlicher Größe (z.B. mit einer Breite von 90 bis 180 mm) und sehr unterschiedlicher Dicke (bis zu 6 mm) in die eigentliche Ennahmestation mit den Saugern transportiert. Vorher wird der Umschlag lediglich an der Vorderkante geöffnet. Dieser nur an der Vorderkante geöffnete Umschlag wird dann durch die Sauger nicht nur hochgeschwenkt und verzerrt, so daß der Inhalt leicht zugänglich ist, sondern das Tischelement erfaßt bei seiner Bewegung aus der Transportebene heraus auch schwere und größere Umschläge und stellt so sicher, daß die durch die besondere Öffnungsbewegung ermöglichte Trennung und Freilegung des Inhalts nicht wieder zunichte gemacht wird. Der Umschlag, auch wenn er größer und schwerer ist, liegt bei dem

Hochschwenken des Tischelementes auf. Hierdurch wird der Umschlag sicher abgestützt. Dieses ist auch bei sehr dünnen, beispielsweise Luftpostumschlägen, von Vorteil. Das Tischelement stellt sicher, daß die gewünschte Gestalt des Briefumschlages, die durch die unterschiedliche Bewegung der Sauger erreicht werden soll, auch bei von der Norm abweichenden Briefumschlägen erreicht wird und erhalten bleibt, so daß auch bei diesen Umschlägen der Inhalt sicher entnommen werden kann. Eine zusätzliche Abstützung durch Anschläge bei der Bewegung der Sauger, etwa parallel zu der Transportebene, ist nicht erforderlich, da die Seitenkanten nicht geschlitzt sind und so die Bewegung von der einen Umschlagseite auf die andere über die Seitenkanten übertragen wird. Anschlüsse sind in vorteilhafter Weise lediglich vorhanden, damit der Umschlag bei seiner Bewegung in die Entleerungsstation richtig auf dem Tischelement positioniert wird. Ein evtl. mit angesaugter Briefinhalt wird durch die Verzerrungsbewegung gelöst und somit freigelegt, so daß die Bedienungsperson ihn erkennen und ergreifen kann.

Es sind nun zwei Ausführungsformen möglich, nämlich eine, bei der der in der Transportebene liegende untere Sauger getrennt von dem Element ausgebildet und unabhängig von diesem bewegbar ist. Diese Ausführungsform ermöglicht einen sehr universellen Einsatz.

Bei der anderen Ausführungsform ist der untere Sauger praktisch fest mit dem Tischelement verbunden und daher mit diesem gemeinsam bewegbar. Diese Ausführungsform ist einfacher und damit wirtschaftlicher zu realisieren.

Die zusätzliche Bewegung etwa parallel zu der Umschlagebene kann in vorteilhafter Weise eine Schwenkbewegung mit einem entsprechenden Schwenkwinkel sein. Hierzu wird der den oberen Sauger tragende Saugarm um seine Längsachse geschwenkt. Diese Art der zusätzlichen Bewegung ist einfach und läßt sich leicht realisieren.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Vorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung quer zur Transportebene durch die wesentlichen Teile der Vorrichtung nach Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Ansicht aus der Sicht der Bedienungsperson einschließlich einer darunterliegenden Draufsicht;

Fig. 4 eine schematische Ansicht aus der Sicht der Bedienungsperson mit senkrecht zur Umschlagebene bewegten Saugern;

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Ansicht, jedoch mit zusätzlich etwa parallel zur Transportebene durch eine Schwenkbewegung bewegten oberen Sauger; und

Fig. 6 eine der Fig. 5 entsprechende Ansicht, jedoch mit einem zusätzlichen Vorsprung angrenzend

an den unteren Sauger zur Erzeugung einer weiteren Verwerfung der unteren Umschlagseite.

Die in der Zeichnung, insbesondere in Fig. 1, dargestellte Vorrichtung zeigt ein Entnahmegerät 1 und ein Untertischaggregat 2, in dem der Starkstromteil und die Vakuumpumpe untergebracht sind. Durch die Trennung des Untertischagggregates von dem Entnahmegerät kann das Entnahmegerät auch an einem anderen Ort als das Untertischaggregat eingesetzt werden. Ein Arbeitstisch 3 trägt das Entnahmegerät und eine Umschlagablage. Weiterhin ist ein Sortierfach strichpunktiert angedeutet.

Der Standpunkt 6 für die Bedienungsperson befindet sich vor einer mit 5 bezeichneten Entnahmefläche. Die zu öffnenden Briefumschlüge 18 werden in einem Ablageschacht 7 angeordnet. Aus dem Ablageschacht 7 werden sie durch einen Sauger an einem Saugarm 8 entnommen. Die Steuerung erfolgt durch eine Fotozelle 20.

An diesen Teil schließt sich in Bearbeitungsrichtung die im wesentlichen waagerecht liegende Transportebene mit einem Fördersystem an. Das Schneidwerk ist mit 10 bezeichnet. Die Schneidwerkzeuge sind durch eine Verstellung 29 verstellbar. Auf der Transportebene 9 gelangen die Umschlüge nach dem Aufschneiden an der vorderen Umschlagkante in der durch den Pfeil in Fig. 1 angedeuteten Transporteinrichtung in die eigentliche Entnahmestation 12.

Die Entnahmestation wird durch zwei Sauger 15 und 16 gebildet. Der untere Sauger 15, der in der Transportebene 9 liegt, ist an einem schwenkbaren Tischelement 13 befestigt.

Der obere Sauger 16 ist an einem Saugarm 17 befestigt.

Der Fig. 1 ist zu entnehmen, daß die Transportebene 9 etwas tiefer liegt als die Entnahmefläche 5, so daß eine Umschlagführungskante 11 entsteht.

Für die in Transportrichtung vorne liegende Umschlagkante 28 sind für verschiedene Umschlaggrößen Anschlüsse 14 vorgesehen.

Eine Fotozelle 20 erfaßt die Entnahme des Umschlagsinhaltes 19 und löst dadurch den nächsten Entnahmetakt bzw. Maschinentakt aus.

Dem oberen Sauger 16 liegt ein Kontaktschalter 24 gegenüber. Dem unteren Sauger 15 liegt ein Gegenhalter 25 gegenüber, da die beiden Sauger 15 und 16 in der Umschlagebene gegeneinander versetzt sind.

An dem Tischelement 13 ist ein Vorsprung 26 angrenzend an den unteren Sauger 15 vorgesehen.

Das Tischelement ist um die Längskante schwenkbar, die parallel zu der Umschlagführungskante 11 aber von dieser entfernt liegt. Die vordere Kante des Tischelementes wird ungefähr auf die Höhe der Entnahmefläche 5 geschwenkt.

Im Betrieb werden die mit Hilfe des Saugarmes 8 vereinzelten und durch das Schneidwerk 10 an der Vorderkante geöffneten Briefumschlüge 18 durch die Fördereinrichtung in der Transportebene 9 in die Entnahmestation 12 gefördert und zwar bis zum Erreichen des entsprechenden Anschlages 14.1 oder 14.2. Diese Stellung ist in Fig. 3 gut erkennbar. Die Fotozelle 22 stellt die Länge des entsprechen-

den Briefumschlages fest und steuert die Anschlüsse 14.1 oder 14.2. Der Saugarm 17 mit dem oberen Sauger 16 wird nach Eintreffen des Briefumschlages in die Entnahmestation nach unten auf den Umschlag bewegt. Die entsprechende Endstellung des oberen Saugers 16 wird durch den Kontaktschalter 24 ermittelt, der das Anlegen des Vakuums und die weiteren Bewegungen steuert. Nach dem Anlegen des Vakuums werden das Tischelement 13 mit dem unteren Sauger und der Saugarm 17 mit dem oberen Sauger 16 gemeinsam hochgeschwenkt, bis die Stellung erreicht ist, die für ein Einsehen der Bedienungsperson in den Umschlag angestrebt wird. Der Saugarm 17 mit dem oberen Sauger 16 setzt seine Bewegung senkrecht zur Umschlagebene fort, um den Umschlag so zu öffnen, wie es in Fig. 4 dargestellt ist. Gleichzeitig hierzu führt der Saugarm 17 mit dem oberen Sauger 16 die Bewegung etwa parallel zur Transportebene durch, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Diese Bewegung ist eine Schwenkbewegung um den Schwenkwinkel 23.

Bei dieser Ausführungsform ist auf dem Tischsegment 13 ein Vorsprung 26 vorgesehen, der angrenzend an den Sauger 15 vorgesehen ist und in diesem Bereich für eine weitere Verwerfung und damit sichere Trennung von Umschlag und Inhalt sorgt.

Der Bewegungsablauf der Sauger und ihre Wirkung auf den Umschlag 18 und den Inhalt 19 lassen sich deutlich aus den Fig. 4 bis 5 entnehmen. Durch die besondere Schwenkbewegung des oberen Saugers 16 wird die Umschlagkante 28 hochgezogen und dabei der gegebenenfalls mit angesaugte Inhalt von dem Umschlag getrennt. Der Vorsprung 26 unterstützt diese Trennung.

Die Entleerung des Umschlages wird durch die Fotozelle 20 erfaßt, so daß der nächste Entnahmetakt ausgelöst werden kann. Hierdurch bestimmt die Bedienungsperson die Entnahmehgeschwindigkeit selbst.

Anstelle der Verwendung mehrerer Anschlüsse 14.1 und 14.2 ist es auch möglich, lediglich einen Anschlag 14 vorzusehen, der entsprechend verstellt werden kann.

Bei einer nicht dargestellten anderen Ausführungsform ist der untere Sauger 15 nicht mit dem Tischelement 13 fest verbunden, sondern getrennt von diesem senkrecht zur Umschlagebene bewegbar. In diesem Falle ist der Sauger 15 an einem eigenen Saugarm befestigt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entleeren von an einer Kante durch Schlitzen, Schneiden oder Fräsen geöffneter und in einer im wesentlichen waagerechten Transportebene (9) geförderten Briefumschlügen (18), mit je auf einer Seite der Transportebene liegenden Saugern (15, 16), von denen mindestens einer zum Trennen der Umschlagseiten senkrecht zur Transportebene und einer zusätzlich etwa parallel zu der Transportebene bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschlag (18) nur an der Vorderkante geöffnet ist, daß der obere Sauger (16) derjenige ist, der zusätzlich etwa parallel zu der

Transportebene bewegbar ist, und daß im Bereich des unteren Saugers (15) in der Transportebene (9) ein Tischelement (13) angeordnet ist, daß aus der Transportebene hochschwenkbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche Bewegung des oberen Saugers (16) eine Schwenkbewegung (Schwenkwinkel 23) ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Transportebene liegende untere Sauger (15) getrennt von dem Tischelement (13) ausgebildet und unabhängig von diesem bewegbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Transportebene (9) liegende untere Sauger (15) mit dem Tischelement (13) verbunden und mit diesem bewegbar ist.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Tischelement (13) ein Kontaktschalter (24) zugeordnet ist, der durch den nicht in der Tischebene liegenden oberen Sauger (16) betätigbar ist.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Förderrichtung des Briefumschlages (18) hinter dem Tischelement (13) ein oder mehrere in die Transportebene (9) bewegbare Anschläge (14) für die entsprechende Umschlagkante (28) vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Tischelement (13) angrenzend an den in der Transportebene liegenden unteren Sauger (15) ein Vorsprung (26) ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Transportebene (9) eine etwas höher liegende, eine Umschlagführungskante (11) bildende Entnahmefläche (5) vorgesehen ist, und daß das Tischelement (13) bzw. dessen Vorderkante angrenzend an die Umschlagführungskante (11) auf die Ebene der Entnahmefläche (5) hochschwenkbar ist.

Claims

1. Apparatus for emptying envelopes (18) opened on one edge by slitting, cutting or trimming and conveyed in a substantially horizontal conveying plane (9), with suction devices (15, 16) located in each case on one side on the conveying plane and whereof at least one is movable at right angles to the conveying plane for separating the envelope sides and another is additionally movable roughly parallel to the conveying plane, characterized in that only the leading edge of the envelope (18) is opened, that the upper suction device (16) is that which is additionally movable roughly parallel to the conveying plane and that in the vicinity of the lower suction device (15) in the conveying plane (9) is provided a table element (13), which can be pivoted up out of the conveying plane.

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the additional movement of the upper suction

device (16) is a pivoting movement (pivoting angle 23).

3. Apparatus according to claims 1 or 2, characterized in that the lower suction device (15) in the conveying plane is constructed separately from the table element (13) and is movable independently of the latter.

5 4. Apparatus according to claims 1 or 2, characterized in that the lower suction device (15) in the conveying plane (9) is connected to the table element (13) and is movable therewith.

10 5. Apparatus according to one or more of the preceding claims, characterized in that with the table element (13) is associated a contact switch (24), which is operable by the upper suction device (16) not located in the table plane.

15 6. Apparatus according to one or more of the preceding claims, characterized in that one or more stop members (14) for the corresponding envelope edge (28) and movable into the conveying plane (9) are provided behind the table element (13) in the conveying direction of envelope (18).

20 7. Apparatus according to one or more of the preceding claims, characterized in that a projection (26) is constructed on the table element (13) adjacent to the lower suction device (15) in the conveying plane.

25 8. Apparatus according to one or more of the preceding claims, characterized in that, upstream of the conveying plane (9), is provided a somewhat higher removal surface (5) forming an envelope guidance edge (11) and that the table element (13) or its leading edge adjacent to the envelope guidance edge (11) can be pivoted up to the plane of the removal surface (5).

Revendications

40 1. Dispositif pour vider des enveloppes (18) ouvertes sur un bord par fente, coupe ou fraisage et acheminées dans un plan de transport (9) essentiellement horizontal, comprenant des aspirateurs (15, 16) qui se trouvent de part et d'autre du plan de transport et dont au moins l'un est mobile perpendiculairement au plan de transport pour séparer les côtés d'enveloppe tandis qu'un autre est en plus déplaçable à peu près parallèlement au plan de transport, caractérisé en ce que l'enveloppe (18) n'est ouverte que sur le côté avant, en ce que l'aspirateur supérieur (16) est celui qui est en plus déplaçable à peu près parallèlement au plan de transport et en ce qu'un élément de table (13) qui peut pivoter vers le haut hors du plan de travail, est disposé dans la zone de l'aspirateur inférieur (15) dans le plan de transport (9).

45 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mouvement supplémentaire de l'aspirateur supérieur (16) est un mouvement pivotant (angle de pivotement 23).

50 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'aspirateur inférieur (15) se trouvant dans le plan de transport est réalisé séparé de l'élément de table (13) et peut être déplacé indépendamment de ce dernier.

4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'aspirateur inférieur (15) se trouvant dans le plan de transport (9) est relié à l'élément de table (13) et est déplaçable avec ce dernier.

5

5. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un commutateur à contact (24) est associé à l'élément de table (13) et peut être actionné par l'aspirateur supérieur (16) ne se trouvant pas dans le plan de table.

10

6. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une ou plusieurs butées (14) déplaçables dans le plan de transport (9) et destinées au bord d'enveloppe (28) correspondant sont prévues dans la direction de transport de l'enveloppe (18), derrière l'élément de table (13).

15

7. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une saillie (26) est réalisée sur l'élément de table (13), à la suite de l'aspirateur inférieur (15) se trouvant dans le plan de transport.

20

8. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'avant le plan de transport (9), il est prévu une surface d'extraction (5) se trouvant un peu plus haut et formant un bord de guidage d'enveloppe (11) et en ce que l'élément de table (13) ou son bord avant peut pivoter vers le haut au niveau, du bord de guidage d'enveloppe (11) sur le plan de la surface d'extraction (5).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

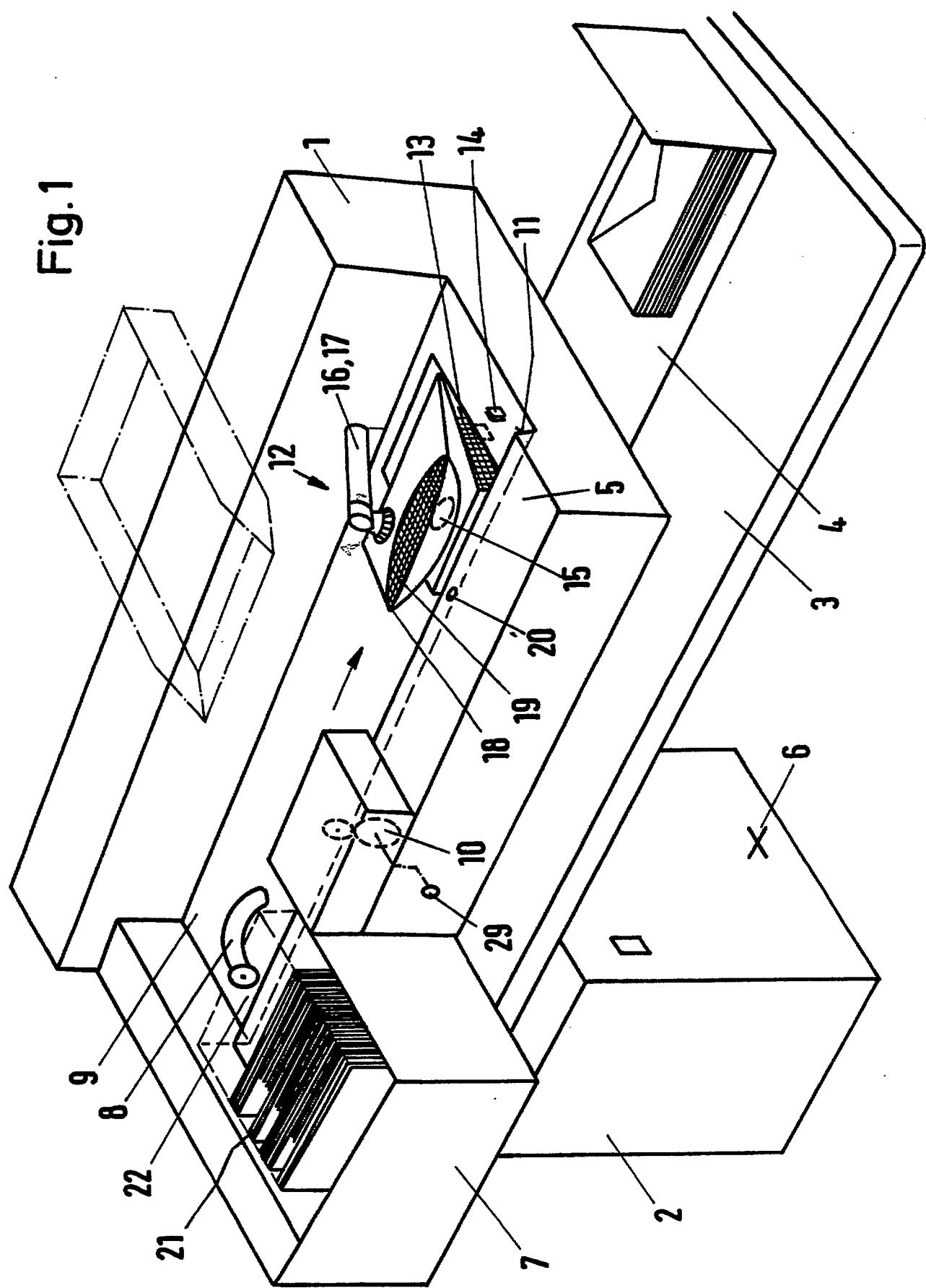


Fig. 2

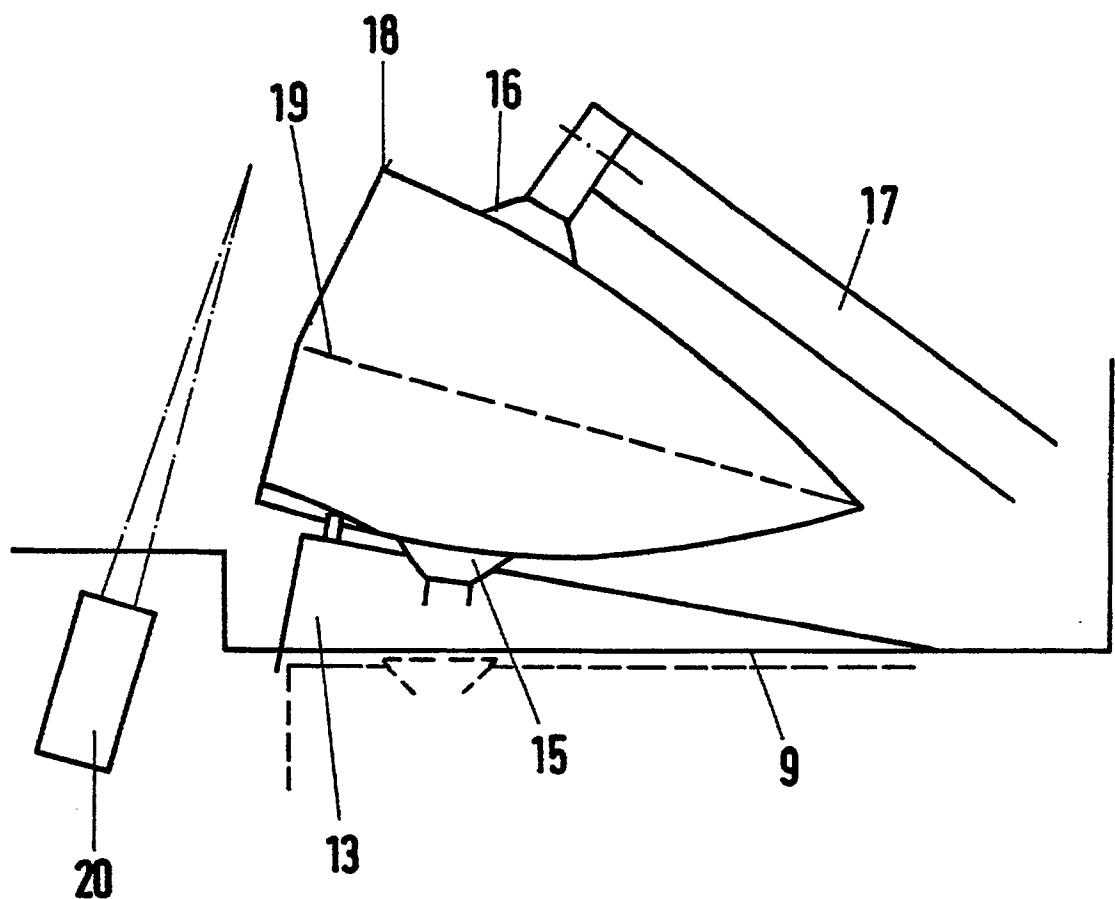


Fig. 3

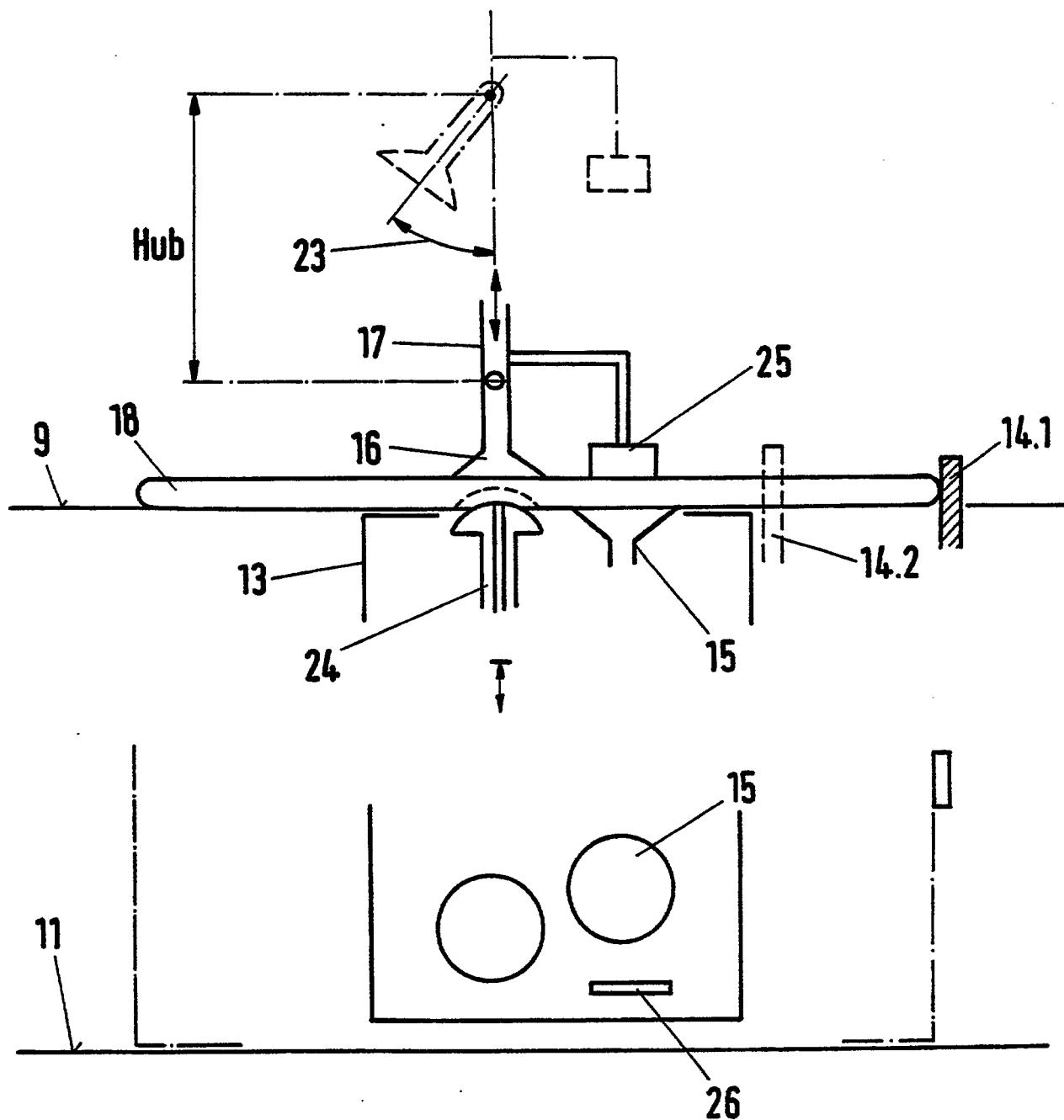


Fig.4

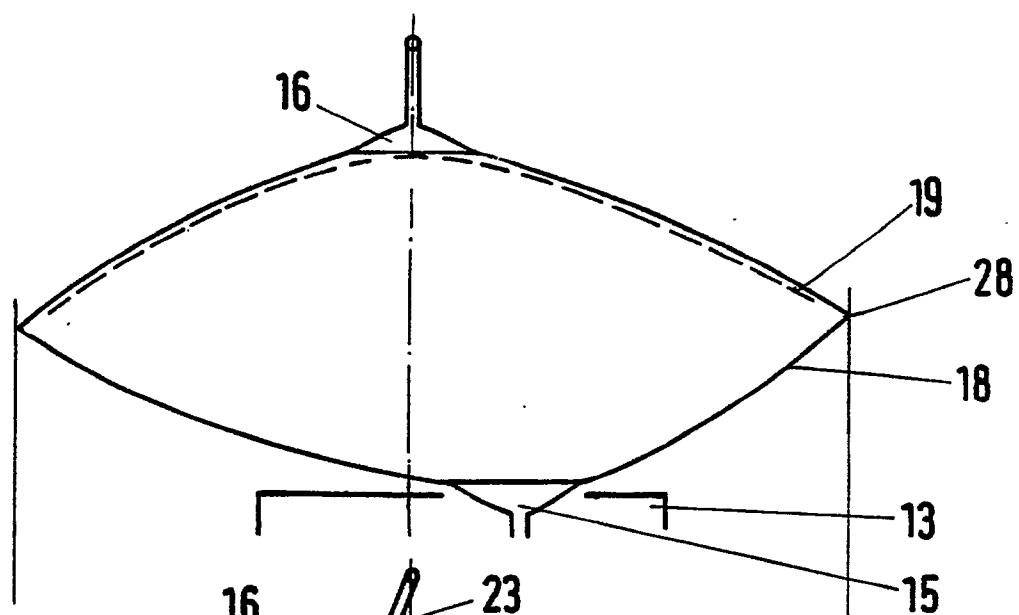


Fig.5

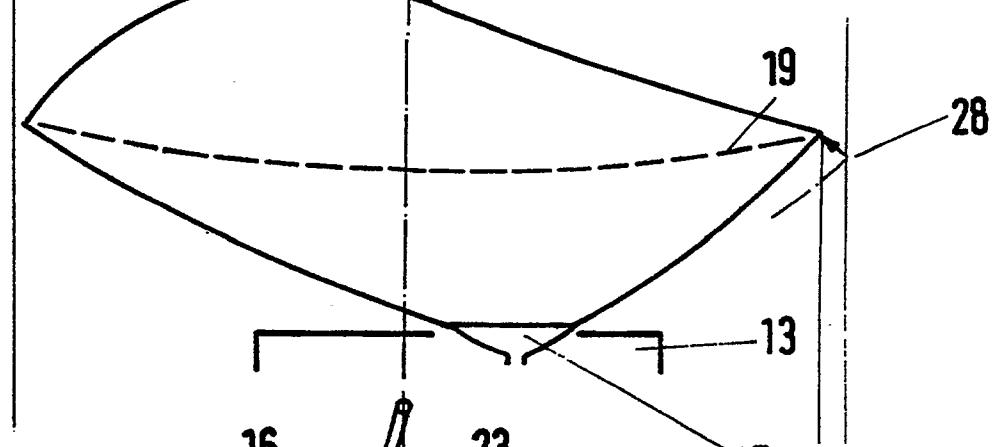


Fig.6

