

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89113010.6

51 Int. Cl.⁴: G03D 13/00

22 Anmeldetag: 15.07.89

30 Priorität: 29.07.88 DE 3825777

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.90 Patentblatt 90/05

54 Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

71 Anmelder: Agfa-Gevaert AG

D-5090 Leverkusen 1(DE)

72 Erfinder: Müller, Jürgen, Dipl.-Ing.
Bozzarisstrasse 7

D-8000 München 90(DE)

Erfinder: Kastl, Alfons, Dipl.-Ing.

Brunecker Strasse 6

D-8000 München 70(DE)

Erfinder: Ketterer, Hans, Dipl.-Ing.

Rankestrasse 11

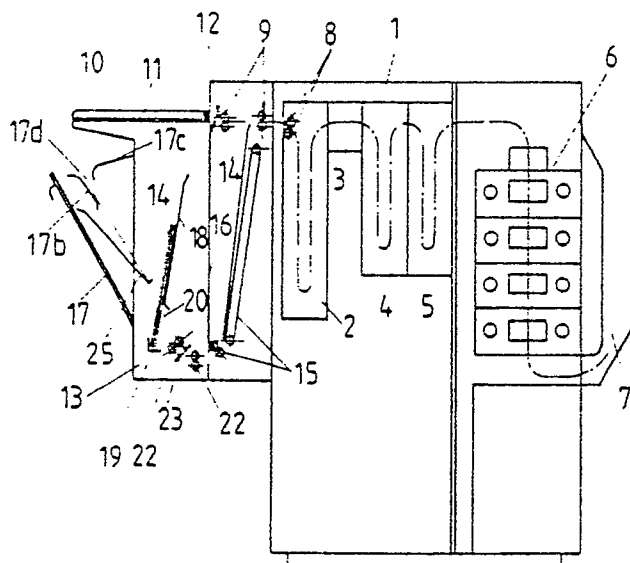
D-8000 München 40(DE)

54 **Blattfilmnassentwicklungsgerät mit einer dunkelkammerseitigen Eingabe der zu entwickelnden Blattfilme.**

57 Ein Blattfilmaßentwicklungsgerät mit einer dunkelkammerseitigen Eingabe der zu entwickelnden Blattfilme und einer Transportvorrichtung zur Bewegung der Blattfilme durch das Gerät ist so ausgebildet, daß eine Blattfilmstapelvorrichtung (18, 19) vorgesehen ist mit einer von außen zu öffnenden Beladeklappe (17) zum Eingeben von Blattfilmstapeln (14) und einer Abziehvorrichtung (21) für einzelne Blattfilme an der der Beladeklappe (17) abgewandten Stapelseite, daß eine Einzelblattanlagefläche (10) unter- oder oberhalb der Beladeklappe (17) angeordnet ist, daß im Anschluß an die Abziehvorrichtung (21) und an die Einzelblattanlagefläche (10) Blattfilmtransportmittel (9; 22) gelagert sind, durch die ein Blattfilm aus der Einzelblattanlagefläche (10) oder aus der Blattfilmstapelvorrichtung (18, 19) in die Transportvorrichtung (8) führbar ist und daß Blattfilmabtastmittel (14, 23) in den durch die Blattfilmtransportmittel (9, 22) bestimmten Transportwegen liegen, durch die bei Vorhandensein eines Blattfilms auf der Einzelblattanlagefläche (10) ein Antrieb für die Abziehvorrichtung (21) und die stapelseitigen Blattfilmtransportmittel (22) ab- und einer für die Einzelblattanlagefläche (10) einschaltbar ist. Hierdurch ist es möglich, Blattfilmstapel zum Entwickeln einzugeben, jedoch einen besonders eiligen Blattfilm

bevorzugt zu entwickeln.

Fig 1



Blattfilmnaßentwicklungsgerät mit einer dunkelkammerseitigen Eingabe der zu entwickelnden Blattfilme

Die Erfindung betrifft ein Blattfilmnaßentwicklungsgerät mit einer dunkelkammerseitigen Eingabe der zu entwickelnden Blattfilme und einer Transportvorrichtung zur Bewegung der Blattfilme durch das Gerät.

Es ist bei derartigen Geräten bekannt, die zu entwickelnden Blattfilme einzeln von Hand einzugeben. Generell sind auch Blattfilmstapler bekannt, mit denen die einzelnen Filme nacheinander von einem Stapel automatisch abgezogen und in ein Gerät eingeführt werden. Würde man einen derartigen Blattfilmstapler zur Eingabe in ein eingangs genanntes Gerät verwenden, so hätte man keine Möglichkeit mehr, einen einzelnen, besonders eiligen Blattfilm sofort zu entwickeln.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einerseits zu entwickelnde Blattfilme in einer Dunkelkammer von Hand stapelweise in ein eingangs genanntes Gerät eingeben und im Gerät automatisch einzeln der Entwicklungsvorrichtung zuführen zu können und andererseits einen besonders eiligen Blattfilm zwischendurch bevorzugt entwickeln zu können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Blattfilmnaßbehandlungsgerätes,

Fig. 2 erfindungswesentliche Teile des Gerätes nach Figur 1 in Stellung zum Eingeben von Blattfilm,

Fig. 3 die Teile nach Figur 2 in der Funktionsstellung,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht eines anderen Ausführungsbeispiels nach der Erfindung.

In den Figuren 1 und 4 sind je ein Blattfilmentwicklungsgerät 1 mit Behandlungstanks 2 bis 5 und einer anschließenden Trocknungsvorrichtung 6 und mit bekannten und nicht gezeigten Blattfilmtransportmitteln sowie einer Auffangvorrichtung 7 für die fertigen Blattfilme gezeigt. Vor einem Eingabewalzenpaar 8 des Gerätes 1 sind eine Eingangstransportstrecke 9, die durch Walzen oder Transportbänder gebildet sein kann, und eine Einzelblattanlagefläche 10 mit einem hochklappbaren Deckel 11 angeordnet. Im Bereich der Eingangstransportstrecke 9, vorzugsweise unmittelbar davor, ist eine Abtastvorrichtung 12 vorgesehen, durch die ein in die Einzelblattanlagefläche 10 eingeschobener Blattfilm erkannt wird. Sie kann beispielsweise als Infrarot-

lichtschranke, aber auch auf jede andere bekannte Art ausgebildet sein.

Gemäß den Figuren 1 bis 3 ist unterhalb der Einzelblattanlagefläche 10 ein Gehäuseteil 13 mit einer Blattfilmstapelvorrichtung untergebracht, von der jeweils ein einzelner Blattfilm 14 in eine Zwischentransportstrecke 15 gefördert und von dort in die Eingangstransportstrecke 9 und über diese in das Entwicklungsgerät 1 geleitet wird. Zweckmäßigerweise befindet sich zwischen der Stapelvorrichtung und der Zwischentransportstrecke 15 eine Zwischenwand 16 mit einem Durchfuhrschlitz für Blattfilme 14. Am Gehäuseteil 13 ist eine Beladeklappe 17 oder ein verschließbarer Deckel angelenkt, in deren geöffneter Stellung zu entwickelnde Blattfilmstapel oder auch einzelne Blattfilme 14 in die Stapelvorrichtung von Hand einlegbar sind.

Gegenüber der Beladeklappe 17 im Innern des Gehäuseteiles 13 ist eine Auflagefläche 18 für einen Blattfilmstapel fest angeordnet. Sie ist von oben nach unten gegenüber der Vertikalen schwach auf die Beladeklappe 17 zu geneigt. Unterhalb der Auflagefläche 18 ist, von ihr beabstandet, ein Fangkorb 19 derart angeordnet, daß zwischen beiden Teilen 18, 19 ein Spalt 20 besteht, hinter dem eine Abziehvorrichtung 21 für den jeweils untersten, an der Auflagefläche 18 aufliegenden Blattfilm 14 gelagert ist. Ein an der Auflagefläche 18 anliegender Blattfilmstapel liegt also mit seinem unteren Ende in dem Fangkorb 19. Ist das Gerät 1 in Betrieb, so wird der unterste Blattfilm von der Abziehvorrichtung 21, die im Ausführungsbeispiel als Sauger ausgebildet ist, nach unten und hinten aus der Stapelvorrichtung herausgezogen und mit seiner Unterkante in Blattfilmtransportmittel 22, die vorzugsweise durch Transportwalzenpaare gebildet werden, eingegeben. Durch die Blattfilmtransportmittel 22 wird der Blattfilm dann in die Transportstrecke 15 weitergeleitet und von dieser in bereits beschriebener Weise in das Entwicklungsgerät 1. Im Bereich des durch die Blattfilmtransportmittel 22 definierten Blattfilmtransportweges ist wenigstens ein Blattfilmabtastmittel 23, vorzugsweise eine Infrarotlichtschranke, angeordnet, die das Vorhandensein eines Blattfilms in dem Transportweg an eine Steuerschaltung 24 meldet. Auch die Abtastvorrichtung 12 ist mit dieser Steuerschaltung 24 verbunden.

Auch an der Beladeklappe 17 ist ein Fangkorb 25 angeordnet. Er besteht aus einer im Querschnitt L-förmigen Platine, die an der Beladeklappe 17 über ein Trägerteil 25a derart angelenkt ist, daß seine Stützfläche 25b für einzugebende Blattfilme in entgegengesetzter Richtung zu der Neigung der

Auflagefläche 18 geneigt ist, wenn die Beladeklappe 17 geöffnet wird. In der geschlossenen Stellung der Beladeklappe 17 ist die Stützfläche 25b auf die Auflagefläche 18 zu geneigt, so daß auf der Stützfläche 25b liegende Blattfilme auf die Auflagefläche 18 bzw. einen hierauf bereits liegenden Blattfilmstapel fallen. In dieser geschlossenen Stellung der Beladeklappe 17 liegt das untere Ende des Fangkorbes 25 derart über und vor dem festen Fangkorb 19, daß die Unterkanten der im Fangkorb 25 befindlichen Blattfilme in den festen Fangkorb 19 hinabgleiten und daher die im Fangkorb 25 befindlichen Blattfilme in der Stapelvorrichtung 18, 19 so abgelegt werden, daß sie nach Abtransport der bereits vorher gestapelten Blattfilme ebenfalls durch die Abziehvorrichtung 21 nacheinander in das Gerät 1 transportierbar sind.

Die Beladeklappe 17 weist Seitenwände 17a auf. An ihnen sind Leitbleche 17b, 17c befestigt, die einen Einführkanal 17d für einzelne oder mehrere einzugebende Blattfilme oder Blattfilmstapelteile bilden. Sie sind so geformt, daß in der geöffneten Stellung der Beladeklappe 17 die einzugebenden Blattfilme direkt auf die Stützfläche 25b und in den klappenseitigen Fangkorb 25 gleiten. Zur Steuerung der Bewegung sowohl der Beladeklappe 17 als auch des klappenseitigen Fangkorbes 25 können in wenigstens einer der Seitenwände 17a zwei Schlitzkurven 17e und 17f vorgesehen sein. Außerdem kann, diesen zugeordnet, in einer gehäuseteilseitigen Seitenwand eine weitere Schlitzkurve 13a (vgl. Figur 2) angeordnet sein. Die Steuerung der Bewegung des Fangkorbes 25 erfolgt über einen in die Schlitzkurve 17e eingreifenden, am Trägerteil 25a angeordneten Stift 26 und einen weiteren am Trägerteil 25a angeordneten, in die Schlitzkurve 13a eingreifenden Stift 27.

Für die Steuerung einer Dreh-Kipp-Bewegung der Beladeklappe 17 ist ein Gelenkdreieck mit den Lenkern 28, 29 vorgesehen. In dem Lenker 29 ist ein Stift 30 angeordnet, der in die Schlitzkurve 17f eingreift. Am unteren Ende des Lenkers 28 ist ebenfalls der Stift 27 angeordnet, so daß Lenker 28 und Fangkorb 25 gemeinsam in der Schlitzkurve 13a geführt werden. Das freie Ende des Lenkers 29 ist im Gehäuseteil 13 drehbar bei 31 gelagert. Je nach der Form bzw. Länge des Bewegungsweges der Beladeklappe 17 kann es notwendig sein, den Lenker 29 teleskopisch ausziehbar auszubilden. Dabei kann das ausziehbare und zusammenschiebbare Lenkerteil 29a über eine Feder 32 mit dem bei 31 angelenkten Lenkerteil 29 gekoppelt sein. Es kann aber auch jede andere geeignete Steuermechanik für die Beladeklappe 17 und den klappenseitigen Fangkorb 25 verwendet werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist die Stapelvorrichtung 18, 19 mit Beladeklappe 17 oberhalb der Einzelblattanlagefläche 10 angeord-

net. Hierdurch wird die Blattfilmtransportstrecke 9, 22 kürzer. Dafür wird aber das gesamte Gerät raumgreifender. Im übrigen werden hier für funktionsgleiche Teile dieselben Bezugsziffern verwendet wie nach den Figuren 1 bis 3. Die Funktionsweise ist im wesentlichen dieselbe.

Kurz zusammengefaßt, ist diese Funktionsweise der gezeigten Vorrichtung die folgende.

Zum Eingeben von Blattfilmen oder Blattfilmstapelteilen, die automatisch vom Stapel abgezogen und in das Gerät 1 eingegeben werden sollen, werden die Beladeklappe 17 geöffnet und die Blattfilme in den Einführkanal 17d eingeschoben. Von hier fallen sie in den klappenseitigen Fangkorb 25 und werden beim Schließen der Beladeklappe 17 in die Stapelvorrichtung 18, 19 eingeschichtet. Dann werden durch den Spalt 20 die Blattfilme von unten nacheinander abgezogen und in das Entwicklungsgerät 1 transportiert. Die Lichtschranke 23 meldet das Vorhandensein von Blattfilm im Wege der Transportmittel 22. Wird nun ein besonders eiliger Blattfilm auf der Einzelblattanlagefläche 10 bis zur Lichtschranke 12 geschoben, so meldet letztere an die Steuervorrichtung 24, daß hier ein Transport erfolgen soll. Mittels der Steuervorrichtung wird die Abziehvorrichtung 21 stillgesetzt, so daß zunächst kein weiterer Blattfilm vom Stapel abgezogen wird. Nach Freiwerden der durch die Transportmittel 22 und 15 definierten Blattfilmtransportstrecken wird die Transportstrecke 9 eingeschaltet und der hier eingegebene einzelne Blattfilm bevorzugt in das Entwicklungsgerät 1 eingeführt. Ist dieser in das Gerät 1 eingeführt und folgt kein weiterer Einzelfilm an der Lichtschranke 12, so wird über die Steuervorrichtung 24 die Abziehvorrichtung 21 wieder in Betrieb gesetzt, so daß der Blattfilmtransport vom Stapel fortgesetzt wird. Sinnvoll kann es dabei sein, daß ein Hauptschalter 33 vorgesehen ist, durch den erst in der geschlossenen Stellung der Beladeklappe 17 der Antrieb für die Abziehmittel 21 und die stapelseitigen Blatttransportmittel 22 einschaltbar ist.

50 Ansprüche

1. Blattfilmnaßentwicklungsgerät mit einer dunkelkammerseitigen Eingabe der zu entwickelnden Blattfilme und einer Transportvorrichtung zur Bewegung der Blattfilme durch das Gerät, dadurch gekennzeichnet, daß eine Blattfilmstapelvorrichtung (18, 19) vorgesehen ist mit einer von außen zu öffnenden Beladeklappe (17) zum Eingeben von Blattfilmstapeln (14) und einer Abziehvorrichtung (21) für einzelne Blattfilme an der der Beladeklappe (17) abgewandten Stapelseite, daß eine Einzelblattanlagefläche (10) unter- oder oberhalb der Beladeklappe (17) angeordnet ist, daß im Anschluß an die

Abziehvorrichtung (21) und an die Einzelblattanlagefläche (10) Blattfilmtransportmittel (9; 22) gelagert sind, durch die ein Blattfilm aus der Einzelblattanlagefläche (10) oder aus der Blattfilmstapelvorrichtung (18, 19) in die Transportvorrichtung (8) führbar ist, und daß Blattfilmabtafmittel (14, 23) in den durch die Blattfilmtransportmittel (9, 22) bestimmten Transportwegen liegen, durch die bei Vorhandensein eines Blattfilms auf der Einzelblattanlagefläche (10) ein Antrieb für die Abziehvorrichtung (21) und die stapelseitigen Blattfilmtransportmittel (22) ab- und einer für die Einzelblattanlagefläche (10) einschaltbar ist.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Hauptschalter (33) vorgesehen ist, der in der geschlossenen Stellung der Beladeklappe (17) geschlossen ist und durch den in seiner geöffneten Stellung ein Einschalten des Antriebs für die Abziehvorrichtung (21) und die stapelseitigen Blattfilmtransportmittel (22) verhindert ist.

3. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beladeklappe (17) gegenüber einer Auflagefläche (18) für den Blattfilmstapel (14) schwenkbar gelagert ist und einen ersten Fangkorb (25) für einen einzugebenden Blattfilmstapel aufweist, daß zwischen der Auflagefläche (18) und einem weiteren, tiefer gelegenen Fangkorb (19) ein Spalt (20) vorgesehen ist, hinter dem die Abziehvorrichtung (21) angeordnet und durch den sie gegen einen an der der Beladeklappe (17) abgewandten Stapelseite liegenden Blattfilm führbar ist, und daß die Auflagefläche (18) und der erste Fangkorb (25) in der geschlossenen Stellung der Beladeklappe (17) derart zueinander geneigt sind, daß ein im ersten Fangkorb (25) liegender Blattfilmstapelteil in den weiteren Fangkorb (19) hinabgeleitet.

4. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an Seitenwänden (17a) der Beladeklappe (17) ein Einführkanal (17d) für einen einzugebenden Blattfilmstapelteil befestigt ist, demgegenüber der erste Fangkorb (25) dreh- und verschiebbar an der Beladeklappe (17) geführt ist.

5. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beladeklappe (17) dreh- und verschiebbar am Gerät (1) geführt ist.

6. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einer der Seitenwände (17a) zwei unterschiedliche Schlitzkurven (17e, 17f) vorgesehen sind, daß in einer Schlitzkurve (17f) ein Stift (30) eines Lenkers (29) eines Gelenkdreiecks (28, 29) geführt ist, daß dieser Lenker (29) am Gerät (1 bzw. 13) drehbar gelagert und teleskopartig ausziehbar ist und daß der andere Lenker (28) mit einem weiteren Stift (27) in einer weiteren geräteseitigen Schlitzkurve (13a) geführt ist, daß ein drit-

ter Stift (26) in die andere in der Seitenwand (17a) angeordnete Schlitzkurve (17e) eingreift und an einem Ende des ersten Fangkorbes (25) angeordnet ist und daß das andere Ende des ersten Fangkorbes (25) ebenfalls über den weiteren Stift (27) in der geräteseitigen Schlitzkurve (13a) geführt ist.

Fig. 1

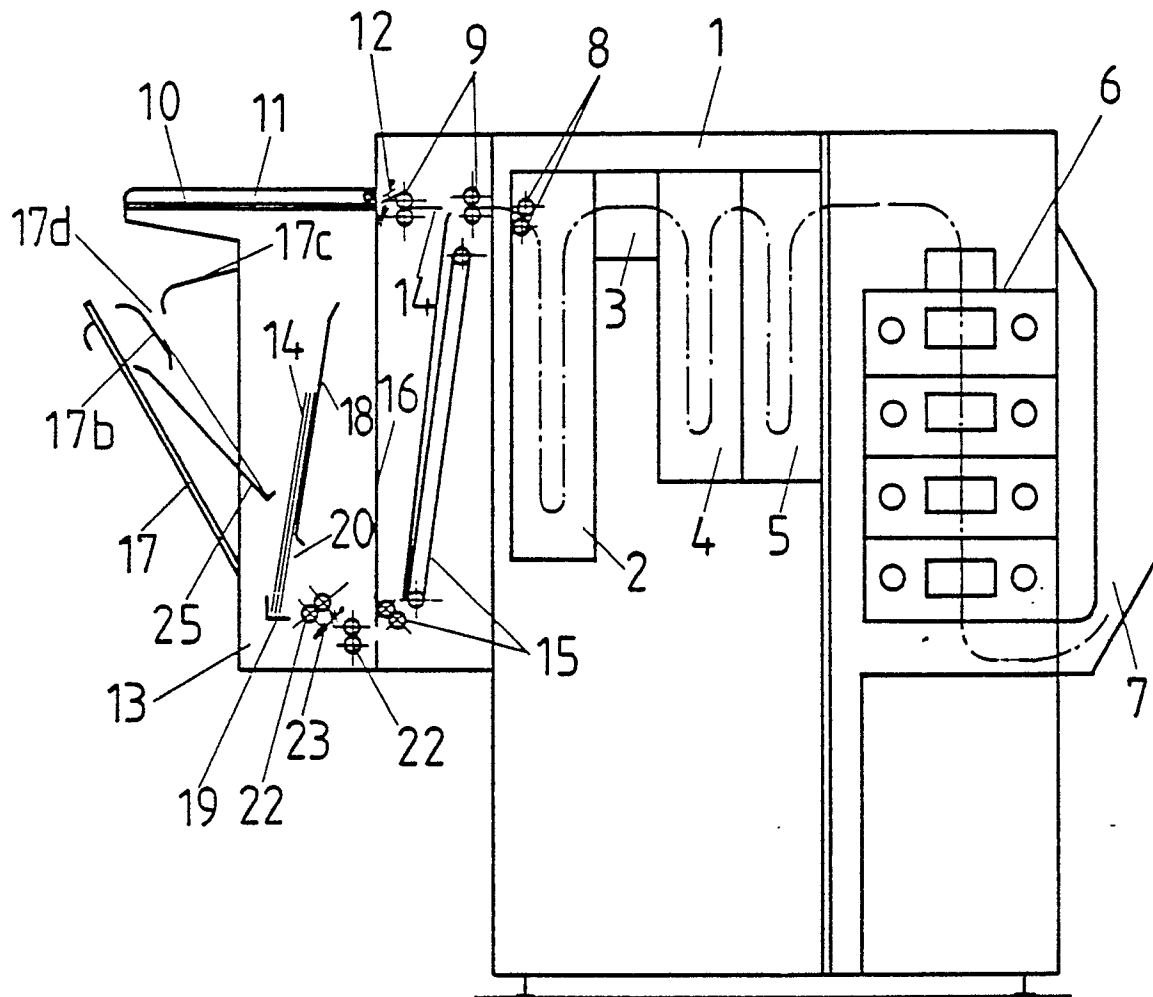


Fig. 2

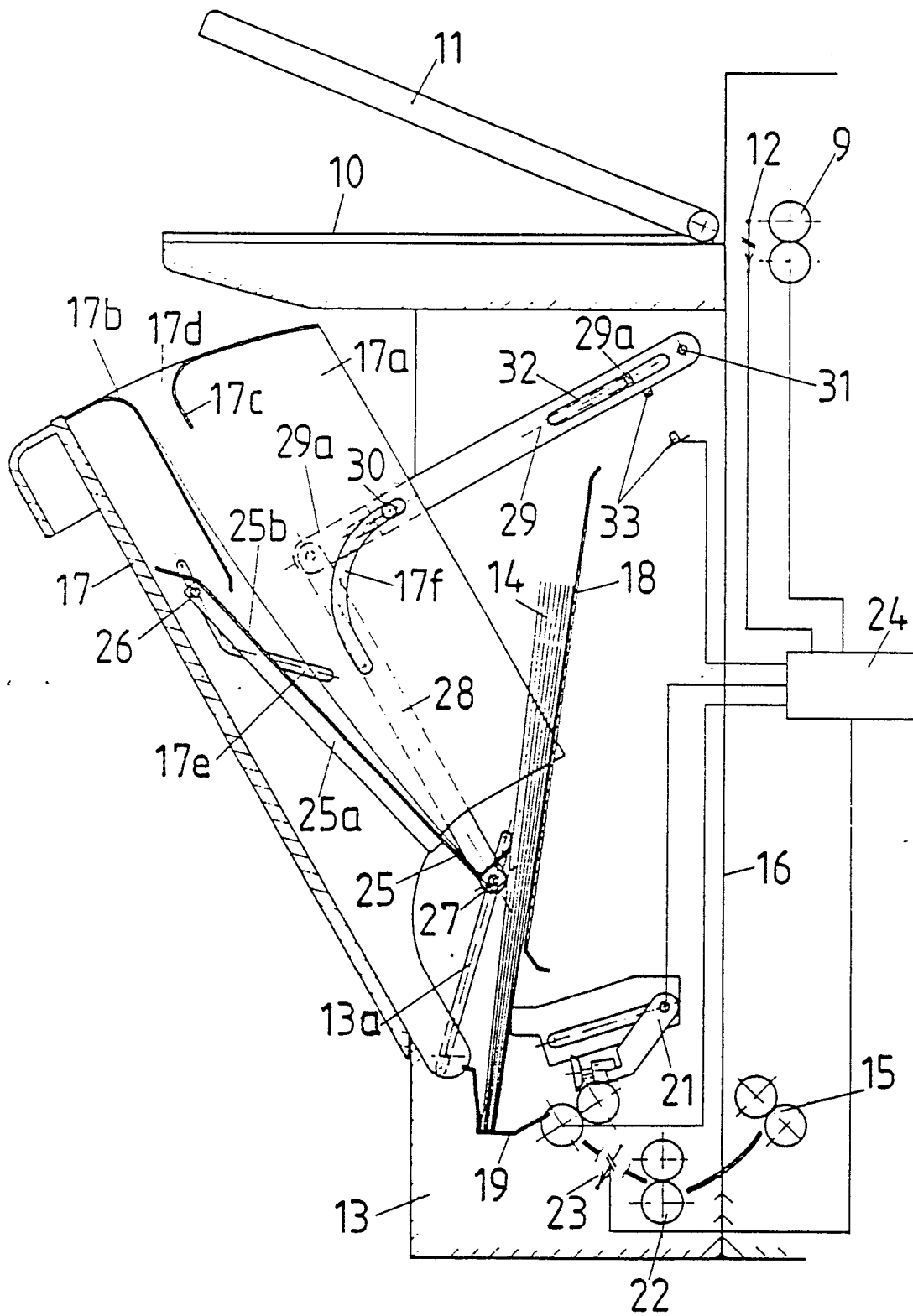


Fig. 3

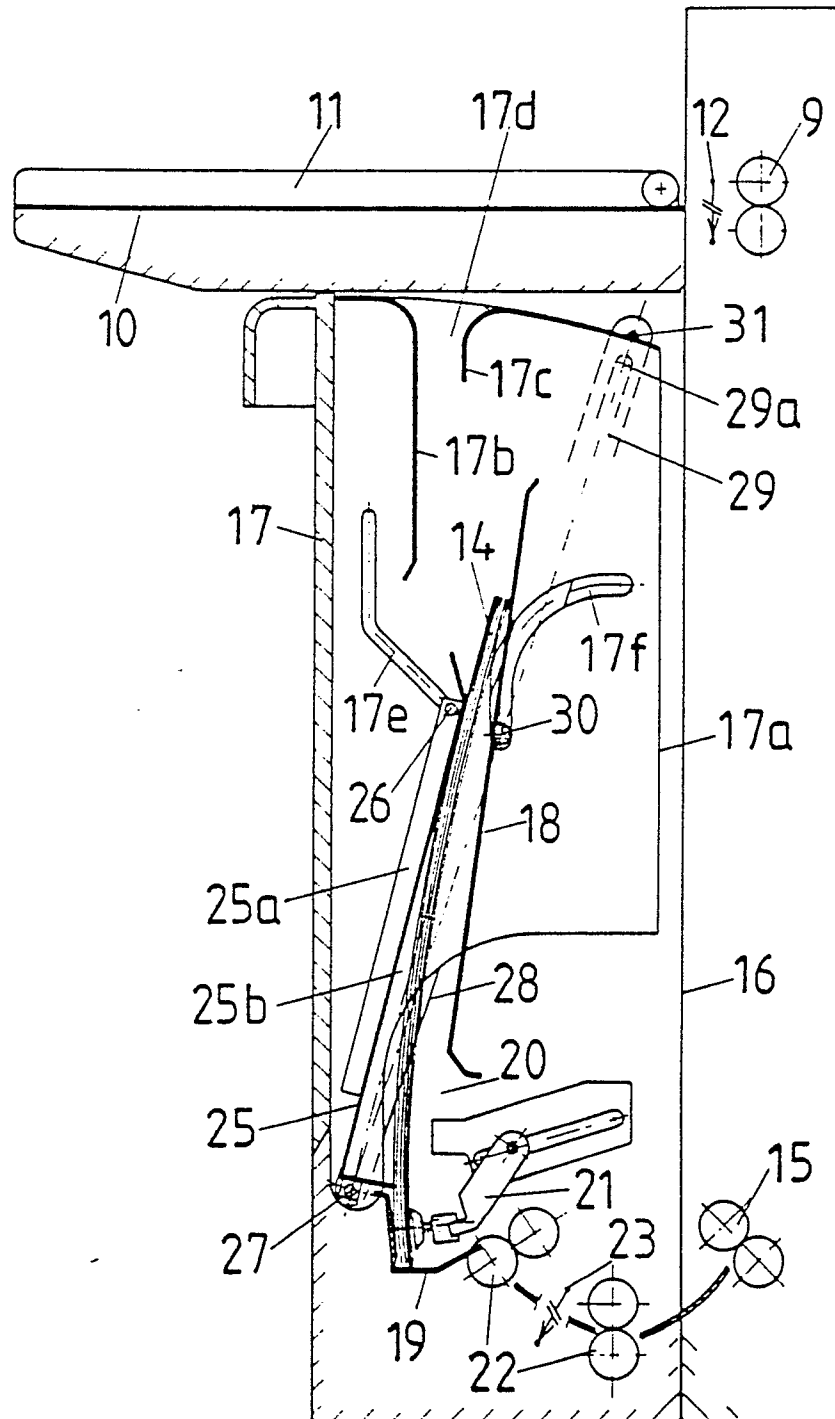


Fig. 4

