

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 78100292.8

51 Int. Cl.²: B65H3/12

22 Anmeldetag: 03.07.78

30 Priorität: 09.07.77 DE 2731095

71 Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, KALLE,
Patentabteilung Postfach 3540, D-6200
Wiesbaden 1 (DE)**

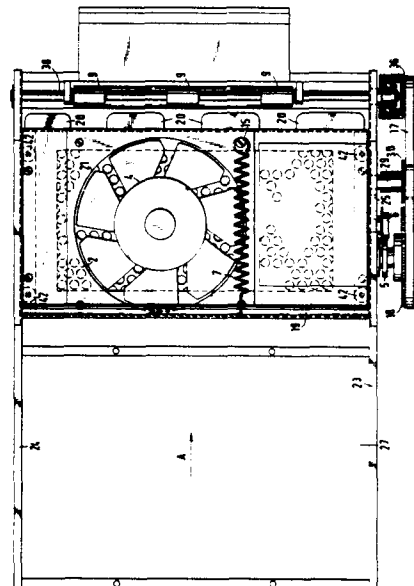
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 24.01.79
Patentblatt 79/2

72 Erfinder: **Blum, Herbert, Christian-Morgenstern-
Strasse 7, D-6200 Wiesbaden-Schierstein (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB NL**

54 Blattzufuhrvorrichtung.

57 Die Erfindung betrifft eine Blattzufuhrvorrichtung (1) mit einer in Transportrichtung (A) der Blätter eines Stapels (16) verschiebbaren Ansaugkammer (3), die von zwei Wänden (23, 24) seitlich begrenzt ist und zwischen diesen bewegbar ist. Die Ansaugkammer (3) weist eine Deckplatte (22) mit einer Ansaugöffnung (21) und eine Grundplatte auf, die als Lochplatte (2) ausgebildet ist. Auf der Deckplatte (22) befindet sich über der Ansaugöffnung (21) ein Lüfter (4), der während des Betriebes das zuoberstliegende Blatt (13) von dem Stapel (16) abhebt. Jede der Wände (23, 24) weist einen in Transportrichtung (A) verlaufenden Schlitz (25) auf, in welchem Rollen (26, 28) geführt sind, die sich von den Seitenwänden der Ansaugkammer (3) seitlich in die Schlitz (25) erstrecken. Ein Antriebsmotor (8) treibt über einen Zahnriemenantrieb (31, 33, 40) einen Nocken (5) auf einer Welle an, der die Ansaugkammer (3) über eine Nockenrolle (6) gegen die Zugkraft einer Feder (7) in Transportrichtung (A) verschiebt.



EP 0 000 366 A1

0000366

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 77/K 042
(K 2559)

Wiesbaden-Biebrich, 30. Juni 1978
WL-DI.Z.-is

Blattzufuhrvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Blattzufuhrvorrichtung für die automatische Zuführung von Einzelblättern von einem Stapel zu einem Gerät, mit unteren Transportwalzen und oberen Transportrollen, die gegen die Transportwalzen elastisch
5 anliegen.

Für Kopier- und Reproduktionsmaschinen sind schon verschiedene Transportvorrichtungen zum Fördern einer Vorlage durch die Bearbeitungsstationen bekannt. So beschreibt die
10 DT-OS 2 026 063 eine Trommel einer Kopiermaschine, die mit einer Anzahl vorstehender Greiferfinger versehen ist, die über die Trommelfläche verlaufend angeordnet sind und die Vorderkante der zu reproduzierenden Vorlage festklemmen.

15 Aus der DT-OS 2 365 228 ist eine Greifervorrichtung mit einer Klemmleiste bekannt, die eine Anzahl von Greiferfingern aufweist. Die Klemmleiste ist innerhalb einer Trommel in einem radial verlaufenden Schlitz angeordnet und wird mittels eines Hebelsystems, das ein Elektromagnet mit Anker
20 betätigt, gegen eine Klemmfläche im Inneren der Trommel gedrückt, um die in den Schlitz eingeschobene Vorlage festzuklemmen.

Die in der DT-OS 2 343 133 beschriebene Greifervorrichtung
25 ist auf einem endlos umlaufenden Transportsystem, beispielsweise zwei Ketten, montiert und besteht aus einem metallischen Greiferrahmen, der an den Transportketten befestigt ist, beweglichen metallischen Greiferbacken und Pufferungskissen, die ein Verkratzen oder eine andersweitige Beschä-
30 digung der fotoleitenden Trommel bei Annäherung der Greifer-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 2 -

vorrichtung an diese verhindern.

Aus der deutschen Auslegeschrift 1 902 112 ist auch bereits eine Fördervorrichtung für eine Kopiermaschine bekannt, bei
5 der das zu kopierende Original von einem Stapel vereinzelt einer Auflagefläche einer Belichtungsstation mittels Transportbändern zugeführt und anschließend von Transportbändern gefördert auf einem Ablagestapel abgelegt wird. Hierzu übernimmt eine erste schaltbare Fördervorrichtung das vereinzelt
10 te Original und führt es der Auflagefläche mittels einer umsteuerbaren Bandfördervorrichtung zu, die von einer umsteuerbaren Antriebsvorrichtung in Bewegung gesetzt wird.

Den bekannten Transportvorrichtungen ist eine Vorlagentrommel
15 mel gemeinsam, die mit einzeln integrierten Greiferfingern oder mit einer über die Trommelfläche verlaufenden starren Greiferleiste ausgerüstet ist, mit deren Hilfe die Vorderkante des zu transportierenden Originals während der Drehung der Vorlagentrommel festgehalten wird, bzw. erfolgt der
20 Transport der Vorlage mittels Transportbändern.

Die erwähnten bekannten Transportvorrichtungen sind fest-
eingebaute Bestandteile eines Kopier- oder Reproduktionsgerätes und als solche von ihrer Bauweise und Funktion her
25 nicht geeignet, Vorlagen von außerhalb einer Eingabestelle eines Gerätes, in dem die Vorlagen weiterverarbeitet werden, zuzuführen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Blattzufuhrvorrichtung
30 zu schaffen, mit der von einem Stapel Einzelblätter, die

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 3 -

auch unterschiedliches Gewicht haben können, unter Vermeidung von Doppel- und Mehrfacheinzug, einer Eingabestelle eines Geräts zuführbar sind.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine in Transportrichtung der einzelnen Blätter eines Stapels verschiebbare Ansaugkammer aus einer Deckplatte und einer als Lochplatte ausgebildeten Grundplatte besteht, und daß die Deckplatte mit einer Ansaugöffnung für einen
10 auf ihr über der Ansaugöffnung angeordneten Lüfter versehen ist.

In Ausgestaltung der Erfindung ist die Ansaugkammer von zwei senkrechten Wänden seitlich begrenzt und zwischen die-
15 sen verschiebbar, und weist jede Wand einen in Transportrichtung verlaufenden Schlitz auf, in dem je eine Gleitrolle und eine Anschlag-Gleitrolle geführt sind, die sich von den Seitenwänden der Ansaugkammer seitlich in die Schlitze erstrecken. Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, daß die
20 Ansaugkammer über die Gleitrollen und die Anschlag-Gleitrollen längs der Schlitze geführt wird, wobei die Vorwärtsbewegung der Ansaugkammer durch die Anschlag-Gleitrollen begrenzt wird, sobald diese gegen die Enden der Schlitze anliegen.

25 Die Wände sind senkrecht zu einer horizontalen Auflageplatte angeordnet und mit dieser verbunden, die den Stapel aus Blättern aufnimmt und länger ist als die Wände, in Transportrichtung gesehen, tief sind. Die Auflageplatte erstreckt
30 sich über die Wände hinaus nach vorne, so daß der Stapel

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 4 -

zur Gänze auf der Auflageplatte aufliegt.

Die Höhe des in die Blattzufuhrvorrichtung einlegbaren
Stapels wird dadurch festgelegt, daß die Schlitze und
5 damit die Ansaugkammer mit der Lochplatte von der Auflage-
platte in einem bestimmten Abstand angeordnet sind.

In zweckmäßiger Weise ist eine zur Auflageplatte parallel
verlaufende Halterungsstange mit ihren Enden mit den Wänden
10 verbunden und eine Feder mit einem Ende an der Halterungs-
stange und mit dem anderen Ende an einem Bolzen des Lüfter-
gehäuses eingehängt. Diese Feder dient als Rückholfeder für
die in Transportrichtung verfahrenere Ansaugkammer. Eine Aus-
führungsform der Erfindung ist so ausgestaltet, daß an der
15 Innenseite der einen Wand ein Antriebsmotor befestigt ist,
dessen Antriebswelle durch die Wand nach außen geführt ist
und zwei Zahnriemenscheiben mit unterschiedlichen Durchmes-
sern trägt, von denen die größere Zahnriemenscheibe über
einen Zahnriemen eine Zahnriemenscheibe antreibt, die auf
20 einer gemeinsamen Welle mit einem Zahnradantrieb aufsitzt,
der die am Ausgang der Blattzufuhrvorrichtung angeordnete
Welle mit den Transportrollen in Bewegung versetzt, und daß
die kleinere Zahnriemenscheibe über einen Zahnriemen eine
Zahnriemenscheibe antreibt, die mit einem Nocken fest ver-
25 bunden auf einer Welle aufsitzt. Der Nocken liegt zweck-
mäßigerweise gegen eine Nockenrolle an, die an der Außen-
seite der Wand auf der gleichen Achse wie die Gleitrolle
aufsitzt und verschiebt während einer Umdrehung die Ansaug-
kammer über die Nockenrolle gegen die Zugkraft der Feder in
30 Transportrichtung einmal um eine Nockenlänge. Durch diese

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 5 -

Ausgestaltung wird erreicht, daß das vom Lüfter angesaugte oberste Blatt des Stapels in Transportrichtung so weit vorgeschoben wird, daß die Vorderkante dieses Blattes von den Transportrollen und Transportwalzen erfaßt und weiter-
5 transportiert wird.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist an der Innenseite der einen Wand ein Antriebsmotor befestigt, dessen Antriebswelle durch die Wand hindurchgeführt ist und
10 auf der eine Zahnriemenscheibe aufsitzt, die einen Bandantrieb antreibt, der als endloser Zahnriemen über eine auf der Welle mit den Transportrollen aufsitzenden Zahnriemenscheibe und über eine Zahnriemenscheibe geführt ist, die mit dem Nocken fest verbunden ist. Dieser Antriebsmechanismus stellt gegenüber dem vorbeschriebenen Antriebsmechanismus eine bauliche Vereinfachung dar.
15

Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ist den kennzeichnenden Merkmalen der Patentansprüche 9 bis 13 zu entnehmen.
20

Mit der Erfindung werden die Vorteile erzielt, daß das Ansaugen eines einzelnen Blattes bei gleichzeitigem Vorschub desselben eine sichere und störungsfreie Einzelzufuhr zu einem Gerät, wie beispielsweise einem Fernkopierer gewährleistet und daß durch die automatische Beschickung die Bedienungsfreundlichkeit eines solchen Gerätes erhöht wird. Als weiterer Vorteil kommt hinzu, daß bei der Blatzufuhr zu einem Fernkopierer eine Kostensenkung in der Weise erzielt werden kann, daß während einer Zeit mit niedrigen Gebühren für die von dem Fernkopierer für die Übertragung be-
30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 6 -

nutzten Leitungen ohne Personaleinsatz automatisch gesendet werden kann, wenn die Blattzufuhrvorrichtung beispielsweise über ein Zeitwerk automatisch ausgelöst wird.

- 5 Die Erfindung wird im folgenden anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

- 10 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Blattzufuhrvorrichtung,
Fig. 2 eine schematische Vorderansicht der Blattzufuhrvorrichtung nach Fig. 1,
Fig. 3 eine Draufsicht auf die Blattzufuhrvorrichtung
15 mit teilweiser Durchsicht auf eine Lochplatte einer Ansaugkammer der Vorrichtung,
Fig. 4 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Blattzufuhrvorrichtung ähnlich der Ausführungsform nach Fig. 1 mit gegenüber dieser Ausführungsform veränderten Antriebssystem,
20 Fig. 5a, in schematischer Darstellung drei Bewegungsabläufe während des Ansaugens und des Weitertransports eines Blattes durch die Blattzufuhrvorrichtung.
5b und
5c

25

- Figuren 1 und 2 zeigen eine Seiten- bzw. eine Vorderansicht einer Blattzufuhrvorrichtung 1, die eine in Transportrichtung A verschiebbare Ansaugkammer 3 aufweist. Auf einer Deckplatte 22 der Ansaugkammer 3 sitzt in einem Lüftergehäuse 14 ein Lüfter 4 auf, der in nicht dargestellter
30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 7 -

Weise an die elektrische Stromversorgung angeschlossen ist.

In der Deckplatte 22 ist eine in Fig. 3 gezeigte An-
5 saugöffnung 21 für den Lüfter 4 vorgesehen. Die Grund-
platte der Ansaugkammer 3 ist als Lochplatte 2 ausgebil-
det, so daß während des Betriebes des Lüfters 4 durch
die Lochplatte 2 hindurch ein steter Luftzug nach oben
gerichtet ist, der das zuoberst liegende Blatt 13 von
10 einem Stapel 16 abhebt.

Die Ansaugkammer 3 hat die Gestalt einer flachen Schach-
tel, die mit ihren Seitenwänden zwischen senkrech-
ten Wänden 23,24 verschiebbar ist. Die Wände 23,24 schlies-
15 sen einen rechten Winkel mit einer Auflageplatte 27 ein,
die den Stapel 16 von Blättern 13 aufnimmt, und sind mit
dieser verbunden. Die Länge und die Breite der Auflage-
platte 27 wird entsprechend dem größten, noch zu verarbei-
tenden Blattformat gewählt. Die Vorder- bzw. Hinterkante
20 der Auflageplatte 27 begrenzt ein Anschlag 11 bzw. 11'.
Der Anschlag 11' ist üblicherweise im geringen Abstand
vor der Hinterkante der Auflageplatte 27 angeordnet und
liegt tangential an Transportwalzen 10 an. Oberhalb dieser
Transportwalzen 10 befindet sich eine Welle 38, auf der in
25 Abständen Transportrollen 9 angeordnet sind, die gegen die
Transportwalzen 10 anliegen. Die Transportwalzen 10 beste-
hen üblicherweise aus einem elastischen Material, wie Gummi
oder dgl., während das Material für die Transportrollen 9
bevorzugt ein elastischer Schaumstoff ist.

30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 8 -

Die Auflageplatte 27 ist länger als die Wände 23,24, in Transportrichtung A gesehen, tief sind und erstreckt sich über die Wände 23,24 hinaus nach vorne.

5 Eine Verkleidung 39, die beispielsweise mit Löchern versehen sein kann, deckt die Blattzufuhrvorrichtung 1 von oben ab und umschließt ferner als Abdeckung 37 noch eine Antriebsanordnung für die Transportrollen 9 und einen Nocken 5, der die Ansaugkammer 3 in Transportrichtung A
10 verschiebt.

An der Vorderseite der Blattzufuhrvorrichtung 1 sind eine Start- und eine Stopptaste vorgesehen, zwischen denen eine Anzeige, beispielsweise in Form einer Lampe, angeordnet
15 ist, die den Betriebsbeginn der Blattzufuhrvorrichtung nach dem Drücken der Starttaste und das Ende der Blattzufuhr anzeigt.

Die Lochplatte 2 der Ansaugkammer 3 ist von der Auflageplatte 27 in einem bestimmten Abstand angeordnet, der die
20 Höhe des in die Blattzufuhrvorrichtung 1 einlegbaren Stapels 16 festlegt.

Oberhalb des Lüfters 4 und in Transportrichtung A gesehen
25 vor diesem ist eine zur Auflageplatte 27 parallel verlaufende Halterungsstange 19 vorgesehen, die mit ihren Enden mit den Wänden 23,24 verbunden ist. Dies kann beispielsweise in der Form geschehen, daß die Enden der Halterungsstange 19, die Gewinde aufweisen, durch Löcher in den
30 Wänden 23,24 hindurchgeführt sind und an den Außenseiten

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- - 9 -

der Wände 23,24 mittels Muttern verschraubt werden. Ein
Ende einer Feder 7 ist an der Halterungsstange 19 eingehängt,
während das andere Ende der Feder 7 an einen Bolzen 15 des
Lüftergehäuses 14 eingehängt ist. Die leicht
5 schräg zur Horizontalen verlaufende Feder 7 arbeitet als
Rückholfeder für die Ansaugkammer 3 und zieht diese nach
erfolgter Vorwärtsbewegung wieder in die Ausgangsstellung
zurück.

10 Für die Bewegung der Ansaugkammer 3 ist an der Innenseite
der Wand 23 ein Antriebsmotor 8 vorgesehen, dessen An-
triebswelle 29 (Fig. 2) durch die Wand 23 hindurchgeführt
ist. Auf der Antriebswelle 29 sitzt eine Zahnriemenschei-
be 30 auf, die einen Bandantrieb 17 antreibt, der als end-
15 loser Zahnriemen über eine auf der Welle 38 mit den Trans-
portrollen 9 aufsitzenden Zahnriemenscheibe 36 und über
eine weitere Zahnriemenscheibe 18 geführt ist, die mit dem
Nocken 5 fest verbunden ist. Diese Antriebsanordnung ist
aus Fig. 1 ersichtlich, bei der die in Fig. 2 dargestellte
20 Abdeckung 37 entfernt wurde.

Sobald die Blattzufuhrvorrichtung 1 eingeschaltet ist,
d.h. der Antriebsmotor 8 läuft, wird der Nocken 5 ge-
dreht, der gegen eine Nockenrolle 6 anliegt und während
25 einer Umdrehung die Ansaugkammer 3 über die Nockenrolle 6
gegen die Zugkraft der Feder 7 in Transportrichtung A um
eine Nockenlänge aus der Ausgangsstellung verschiebt. Wäh-
rend der Umdrehung liegt der Nocken 5 gegen die Nockenrolle
6 an, die im Schlitz 25 solange vorwärtsgleitet, als
30 der Nockendurchmesser größer wird. Während seiner Drehung

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 10 -

wird der an der Nockenrolle 6 anliegende Durchmesser des Nockens 5 wieder kleiner, so daß die Feder 7 die Ansaugkammer 3 wieder in die Ausgangsstellung zurückziehen kann. Von der Antriebsanordnung werden gleichzeitig mit der Bewegung der Ansaugkammer 3 die Transportrollen 9 in Drehung versetzt, die gegen die Transportwalzen 10 anliegen und mit diesen zusammen die Vorderkante eines zugeführten Blattes erfassen und beispielsweise zu der Eingabestelle eines nichtdargestellten, nachgeschalteten Fernkopierers befördern.

10

An der Vorderseite der Ansaugkammer 3 sind über die Breite der Kammer Führungsvorsprünge 20 für das zu transportierende Blatt 13 vorgesehen, wie die Draufsicht nach Fig. 3 zeigt. Diese Führungsvorsprünge 20 liegen in der vorgeschobenen Stellung der Ansaugkammer 3 tangential an der Unterkante der Welle 38 an und gewährleisten ein exaktes Erfassen und Einziehen des transportierten Blattes durch die Transportrollen 9 und die Transportwalzen 10. In den Ausführungsbeispielen der Erfindung sind zwei Transportwalzen dargestellt, jedoch können auch mehr als zwei Transportwalzen oder eine einzige durchgehende Transportwalze vorgesehen sein.

20

Die Führungsvorsprünge 20 liegen dem Abschnitt der Welle 38 zwischen zwei benachbarten Transportrollen 9 bzw. dem Abschnitt zwischen der Wand 23 bzw. 24 und der angrenzenden Transportrolle 9 gegenüber. Dadurch ist sichergestellt, daß bei der Vorwärtsbewegung der Ansaugkammer 3 die Führungsvorsprünge 20 jeweils zwischen zwei Transportrollen 9 bzw. einer Transportrolle 9 und der Wand 23 bzw. 24 Platz finden.

30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 11 -

Die Führung der Ansaugkammer 3 zwischen den Wänden 23,24 erfolgt bei dem Ausführungsbeispiel, das in den Fig. 1 bis 3 gezeigt ist, in der Weise, daß an der Innenseite jeder Wand 23,24 eine über die Gesamtlänge der Wand ver-
5 laufende Nut 41 vorgesehen ist, wobei mit jeder Nut je zwei Gleitrollen 42 (s. Fig. 2 und 3) in Eingriff stehen. Die Gleitrollen 42 sind horizontal zwischen den Wänden 23,24 und Ausnehmungen der Seitenwände der Ansaugkammer 3 gelagert und sorgen für eine nahezu reibungslose Bewegung
10 der Ansaugkammer 3.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 weist jede Wand 23,24 einen parallel zur Auflageplatte 27 verlaufenden Schlitz 25 auf, der kürzer als die angrenzende Seitenwand der An-
15 saugkammer 3 ist. Von den Seitenwänden der Ansaugkammer 3 stehen je zwei Wellen ab, auf denen eine Gleitrolle 26 und eine Anschlag-Gleitrolle 28 aufsitzen, die in die Schlitze 25 der Wände 23,24 eingreifen. Die Anschlag-Gleitrolle 28 begrenzt die Vorwärtsbewegung der Ansaugkammer 3, sobald
20 sie gegen das hintere Ende des Schlitzes 25 anliegt. An der Außenseite der Wand 23 sitzt auf der Welle 35 eine Nockenrolle 5 auf.

Bei dieser Ausführungsform ist gleichfalls an der Innen-
25 seite der Wand 23 ein Antriebsmotor 8 befestigt, dessen Antriebswelle 29 durch die Wand 23 nach außen geführt ist. Auf der Antriebswelle 29 sitzen zwei Zahnriemenscheiben 30,31 mit unterschiedlichen Durchmessern auf, von denen die größere Zahnriemenscheibe 30 über einen Zahnriemen 32
30 eine Zahnriemenscheibe 12 antreibt, die auf einer gemein-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 12 -

samen Welle mit einem Zahnradantrieb 34 aufsitzt. Der Zahnradantrieb 34 besteht aus zwei Zahnrädern, die durch eine in sich geschlossene endlose Zahnradkette miteinander verbunden sind. Der Zahnradantrieb versetzt die am
5 Ausgang der Blattzufuhrvorrichtung 1 angeordnete Welle mit den Transportrollen 9 in Bewegung. Die kleinere Zahnriemenscheibe 31 auf der Antriebswelle 29 treibt über einen Zahnriemen 33 eine Zahnriemenscheibe 40 an, die mit dem Nocken 5 fest verbunden auf der Welle 35 aufsitzt. Durch die
10 Umdrehung des Nockens 5 wird die Ansaugkammer 3 in der schon voranstehend beschriebenen Weise verfahren.

Anhand der schematischen Zeichnungen in den Fig. 5a bis c wird die Wirkungsweise der Blattzufuhrvorrichtung 1 näher
15 beschrieben.

In der Ansaugphase 1 nach Fig. 5a ist ein erstes Blatt 13 von dem Stapel 16 von den Transportrollen 9 und den Transportwalzen 10 erfaßt und an die Einzugsrollen eines nachgeschalteten, nicht dargestellten Gerätes weiterbefördert
20 worden. Das erste Blatt deckt die Lochplatte der Ansaugkammer 3 zum Teil noch ab. Ein zweites Blatt des Stapels 16 ist von dem nicht abgedeckten Teil der Lochplatte der Ansaugkammer angesaugt und zeigt einen gekrümmten Verlauf.
25 Die Ansaugkammer 3 befindet sich noch in ihrer Ausgangsstellung. Die Ansaugkraft des Lüfters 4 auf das zweite Blatt beträgt etwa 70 % der vollen Ansaugkraft und erhöht sich kontinuierlich mit dem fortschreitenden Einzug des ersten Blattes in das nachgeschaltete Gerät. Entsprechend
30 dem Blattgewicht, das in einem Bereich zwischen 30 bis 150 g/m²

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 13 -

liegen kann, wird das zweite Blatt mehr oder weniger stark gekrümmt. Durch die kontinuierlich anwachsende Saugleistung des Lüfters auf das zweite Blatt und durch das Gewicht eines etwa nachfolgenden dritten Blattes wird zwischen diesen beiden Blättern ein Trenneffekt erzielt, der
5 einen Doppel- oder Mehrfacheinzug von Blättern mit Sicherheit verhindert.

In der Ansaugphase 2 nach Fig. 5b deckt das Blatt 13 die
10 Lochplatte der Ansaugkammer 3 zur Gänze ab und der Nocken 5 beginnt sich zu drehen und die Gleitrolle in Transportrichtung A zu verschieben, wodurch die Ansaugkammer 3 bewegt wird.

15 In der Transportphase nach Fig. 5c des Blattes 13 ist die Ansaugkammer 3 um die volle Nockenlänge in Transportrichtung A verfahren worden und die Transportrollen 9 und die Transportwalzen 10 haben die Vorderkante des Blattes 13 erfaßt. Die Fortsetzung der Drehung des Nockens 5 in Pfeil-
20 richtung in Fig. 5c bewirkt, daß die Feder 7 die Ansaugkammer 3 wieder in ihre Ausgangsstellung zurückholen kann.

Die Lochplatte gewährleistet eine weitgehend breitflächige Ansaugung mit annähernd laminarer Strömung, wobei durch die
25 Abdeckung der Randzonen unerwünschte Luftwirbel verhindert werden, die zu einem Doppel- oder Mehrfacheinzug von Blättern führen können.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 77/K 042
(K 2559)

- 1 -

Patentansprüche

1. Blattzufuhrvorrichtung für die automatische Zuführung von Einzelblättern von einem Stapel zu einem Gerät,
5 mit unteren Transportwalzen und oberen Transportrollen, die gegen die Transportwalzen elastisch anliegen, dadurch gekennzeichnet, daß eine in Transportrichtung (A) der einzelnen Blätter (13) eines Stapels (16) verschiebbare Ansaugkammer (3) aus einer Deckplatte (22) und einer
10 als Lochplatte (2) ausgebildeten Grundplatte besteht, und daß die Deckplatte (22) mit einer Ansaugöffnung (21) für einen auf ihr über der Ansaugöffnung angeordneten Lüfter (4) versehen ist.
- 15 2. Blattzufuhrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugkammer (3) von zwei senkrechten Wänden (23,24) seitlich begrenzt ist und zwischen diesen verschiebbar ist, und daß jede Wand (23,24) einen in Transportrichtung (A) verlaufenden Schlitz (25) aufweist,
20 in dem je eine Gleitrolle (26) und eine Anschlag-Gleitrolle (28) geführt sind, die sich von den Seitenwänden der Ansaugkammer (3) seitlich in die Schlitze (25) erstrecken.
- 25 3. Blattzufuhrvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (23,24) senkrecht zu einer horizontalen Auflageplatte (27) angeordnet und mit dieser verbunden sind, daß die Auflageplatte (27) den Stapel (16) aus Blättern (13) aufnimmt und länger ist als die Wände (23,24), in Transportrichtung (A) gesehen, tief
30 sind und sich über die Wände hinaus nach vorne erstreckt.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALIE Niederlassung der Hoechst AG

-2 -

4. Blattzufuhrvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (25) und damit
die Ansaugkammer (3) mit der Lochplatte (2) von der Auf-
lageplatte (27) in einem Abstand angeordnet sind, der die
5 Höhe des in die Blattzufuhrvorrichtung (1) einlegbaren
Stapels (16) festlegt.

5. Blattzufuhrvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß eine zur Auflageplatte (27)
10 parallel verlaufende Halterungsstange (19) mit ihren Enden
mit den Wänden (23,24) verbunden ist, und daß eine Feder (7)
mit einem Ende an der Halterungsstange (19) und mit dem
anderen Ende an einem Bolzen (15) des Lüftergehäuses (14)
eingehängt ist.

15

6. Blattzufuhrvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der einen
Wand ein Antriebsmotor (8) befestigt ist, dessen Antriebs-
welle (29) durch die Wand (23) nach außen geführt ist und
20 zwei Zahnriemenscheiben (30,31) mit unterschiedlichen Durch-
messern trägt, von denen die größere Zahnriemenscheibe (30)
über einen Zahnriemen (32) eine Zahnriemenscheibe (12) an-
treibt, die auf einer gemeinsamen Welle mit einem Zahnrad-
antrieb (34) aufsitzt, der die am Ausgang der Blattzufuhr-
25 vorrichtung (1) angeordnete Welle (38) mit den Transport-
rollen (9) in Bewegung versetzt, und daß die kleinere Zahn-
riemenscheibe (31) über einen Zahnriemen (33) eine Zahnrie-
menscheibe (40) antreibt, die mit einem Nocken (5) fest
verbunden auf einer Welle aufsitzt.

30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 3 -

7. Blattzufuhrvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (5) gegen eine Nockenrolle (6) anliegt, die an der Außenseite der Wand (23) auf der gleichen Achse wie die Gleitrolle (26) aufsitzt, und daß
5 der Nocken (5) während einer Umdrehung die Ansaugkammer (3) über die Nockenrolle (6) gegen die Zugkraft der Feder (7) in Transportrichtung (A) einmal um eine Nockenlänge verschiebt.
- 10 8. Blattzufuhrvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der einen Wand (23) ein Antriebsmotor (8) befestigt ist, dessen Antriebswelle (29) durch die Wand (23) hindurchgeführt ist und auf der eine Zahnriemenscheibe (30) aufsitzt, die einen
15 Bandantrieb (17) antreibt, der als endloser Zahnriemen über eine auf der Welle (38) mit den Transportrollen (9) aufsitzenden Zahnriemenscheibe (36) und über eine Zahnriemenscheibe (18) geführt ist, die mit dem Nocken (5) fest verbunden ist.
- 20 9. Blattzufuhrvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckplatte (22) eine Ansaugöffnung (21) für den Lüfter (4) aufweist.
- 25 10. Blattzufuhrvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Hinterkante der Auflageplatte (27) ein Anschlag (11') angeordnet ist, der tangential zu den Transportwalzen (10) verläuft.
- 30 11. Blattzufuhrvorrichtung nach einem oder mehreren der

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 4 -

Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Vorderseite der Ansaugkammer (3) über die Breite der Blattzufuhrvorrichtung (1) Führungsvorsprünge (20) für das zu transportierende Blatt (13) vorgesehen sind.

5

12. Blattzufuhrvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsvorsprünge (20) in der vorgeschobenen Stellung der Ansaugkammer (3) tangential an der Unterkante der Welle (38) anliegen.

10

13. Blattzufuhrvorrichtung nach den Ansprüchen 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsvorsprünge (20) dem Abschnitt der Welle (38) zwischen zwei benachbarten Transportrollen (9) bzw. dem Abschnitt zwischen der Wand (23,24) und der angrenzenden Transportrolle (9) gegenüberliegen.

15

20

25

30

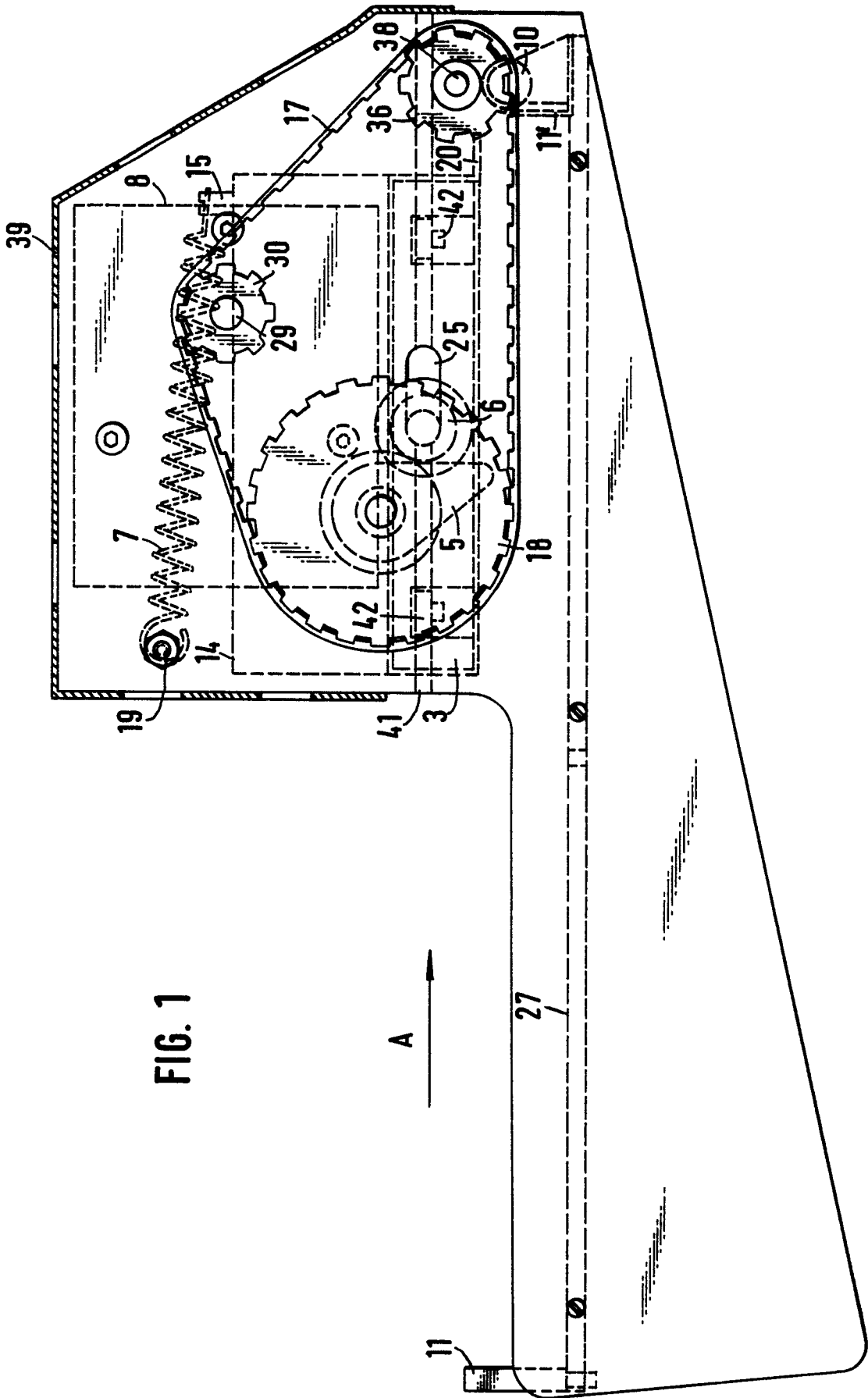


FIG. 1

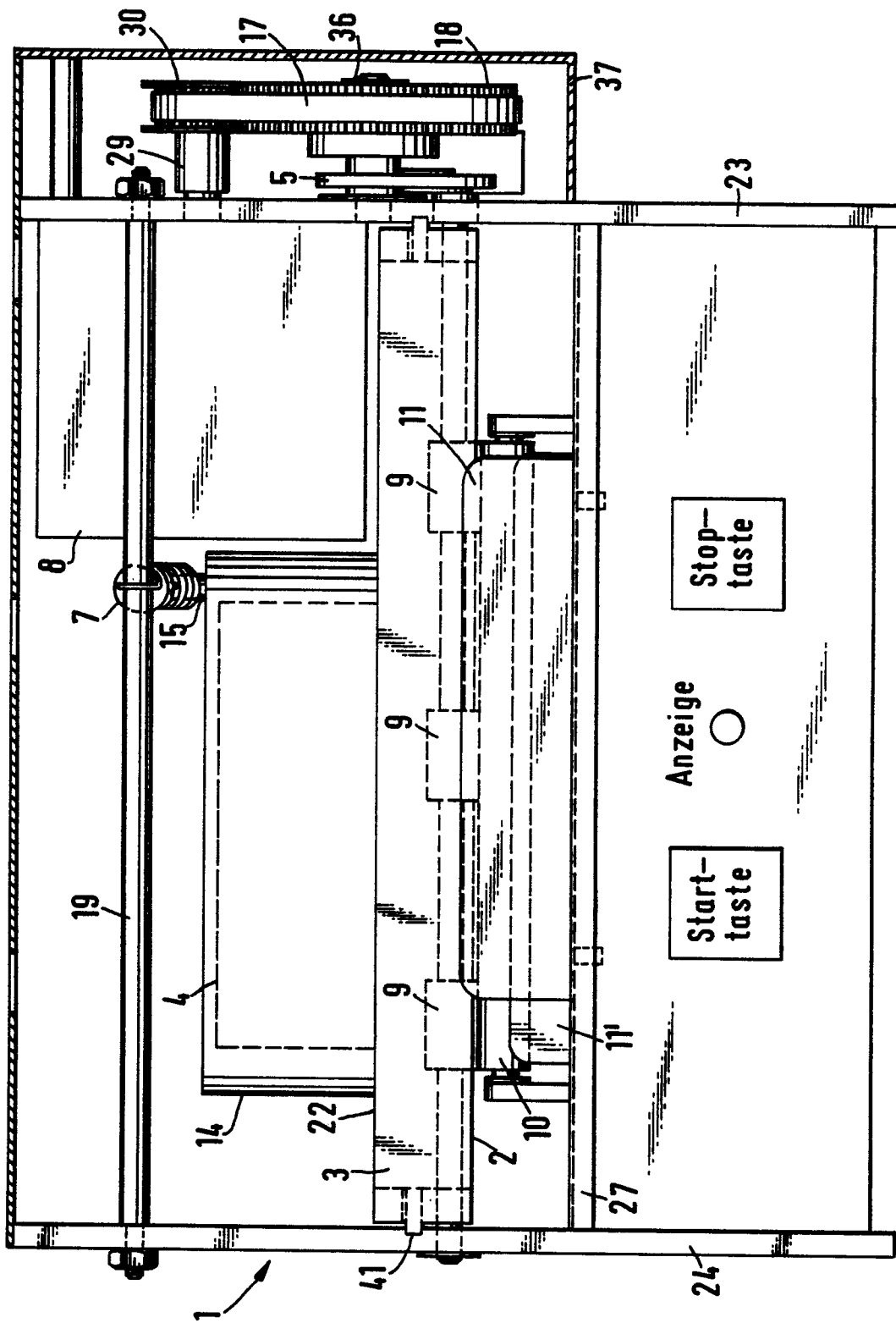
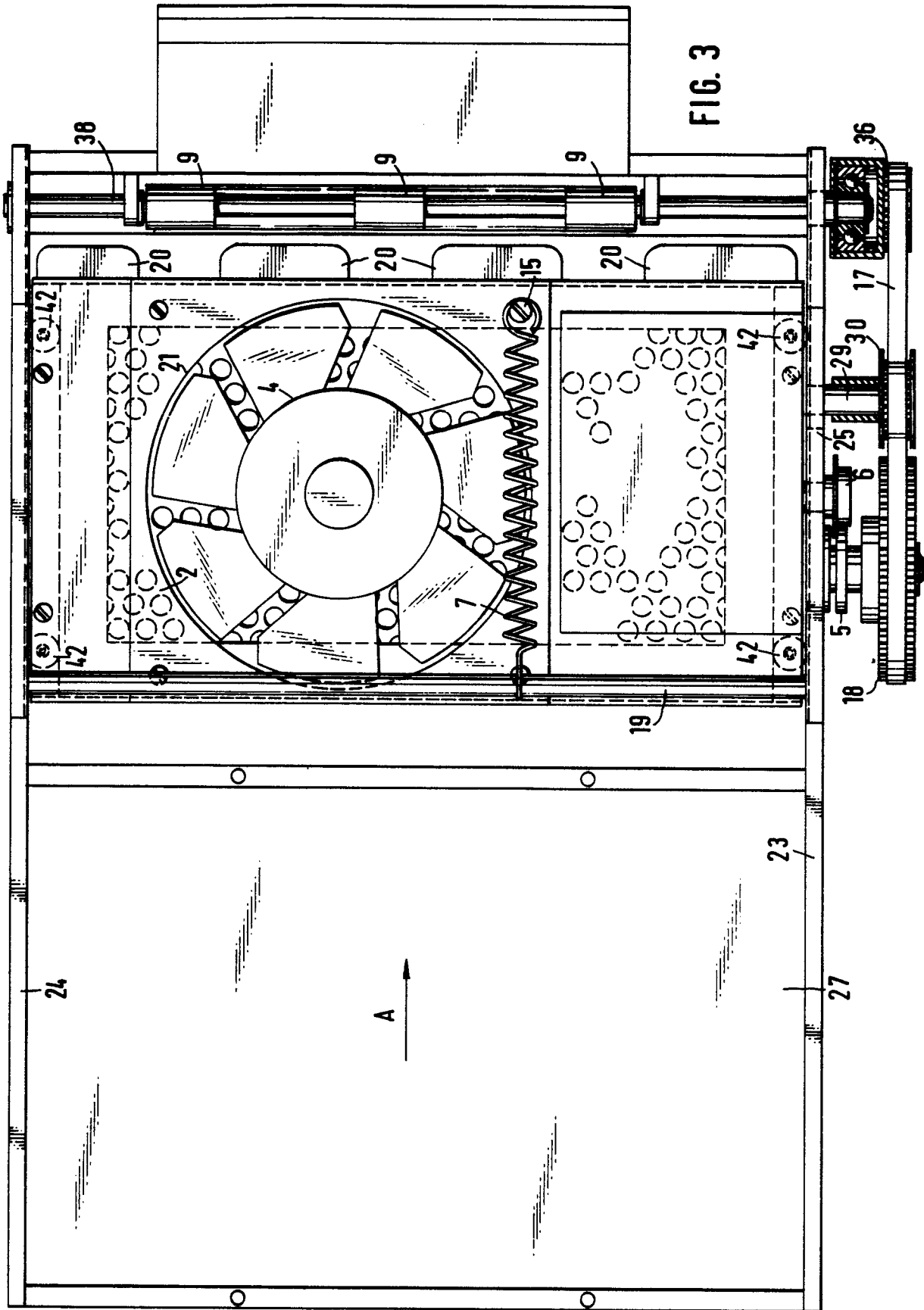
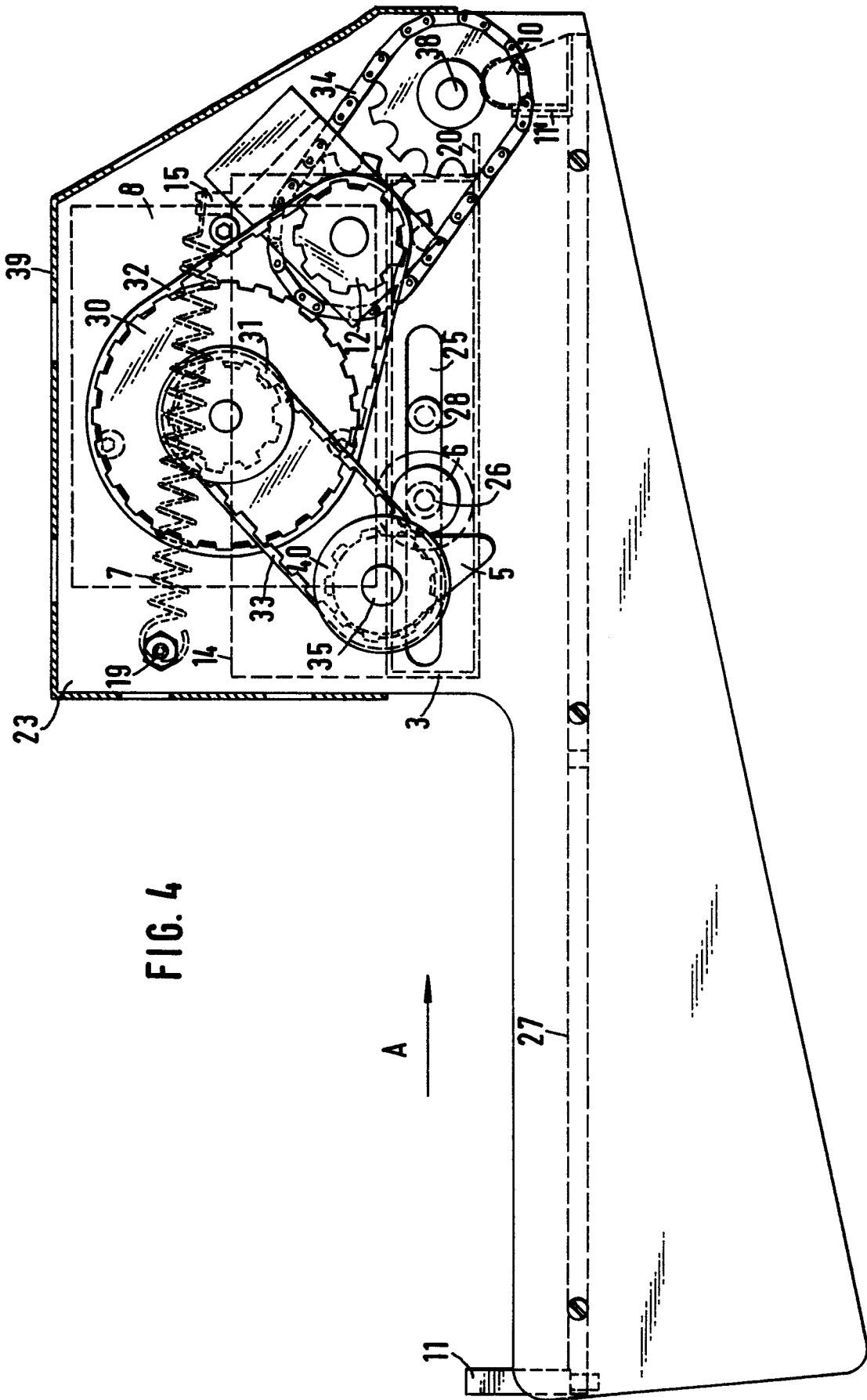
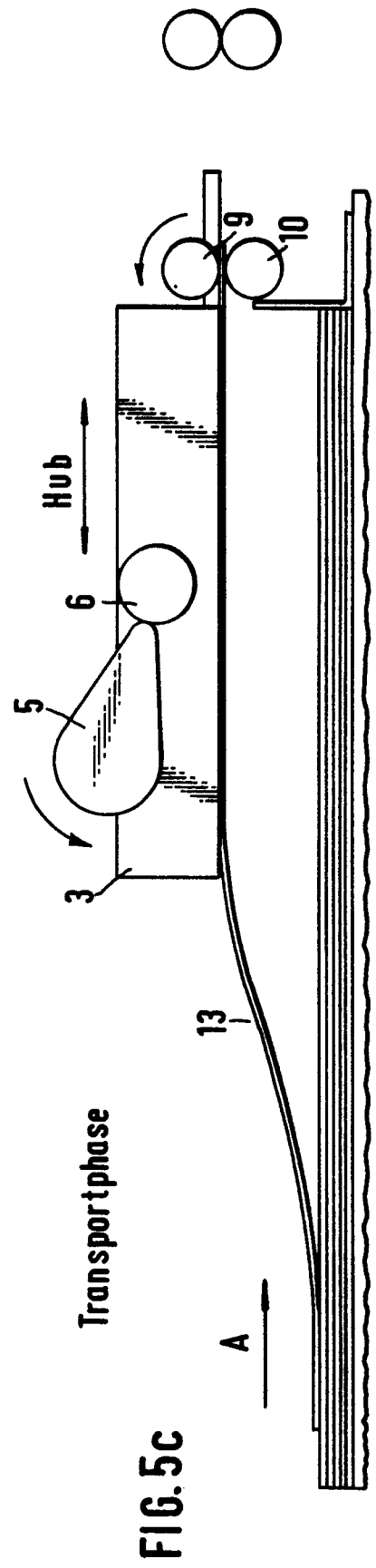
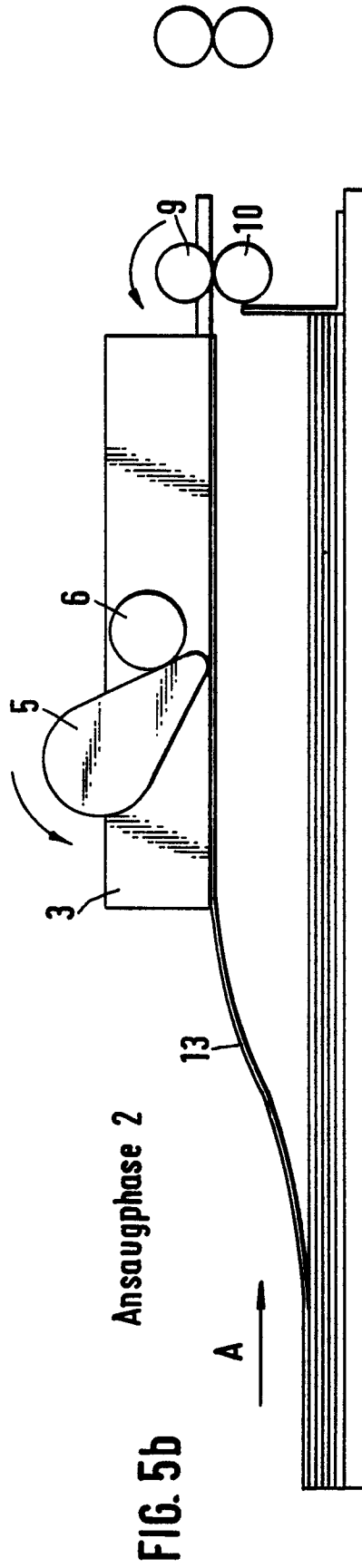
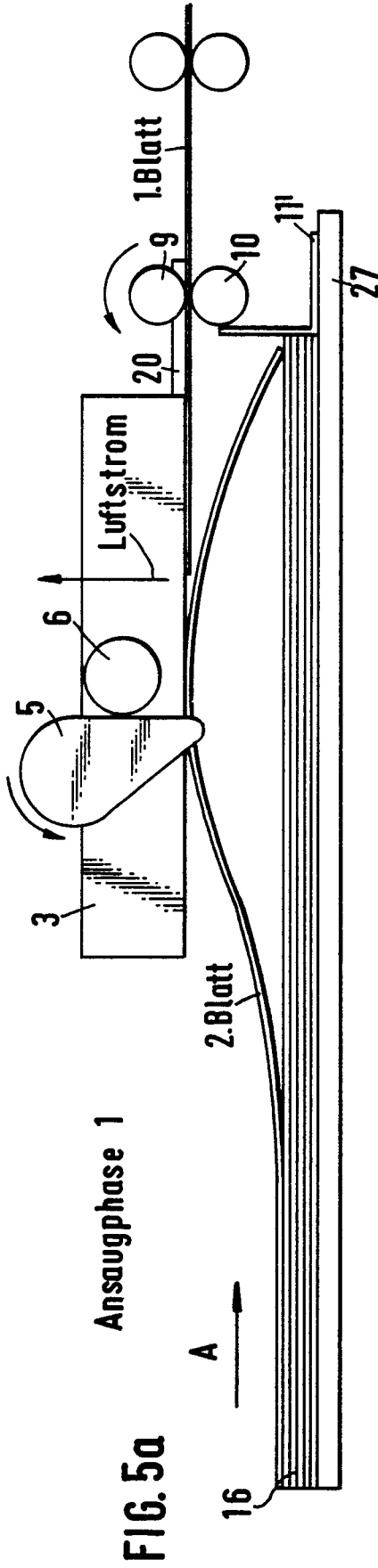


FIG. 2









EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>US - A - 1 435 205</u> (BRIGHAM) * Die ganze Beschreibung *</p> <p>---</p> <p><u>US - A - 3 226 108</u> (DERITEND) * Spalte 2, Zeile 7 bis Spalte 3, Zeile 24; Figuren *</p> <p>---</p> <p><u>US - A - 3 610 577</u> (FOSTER) * Spalte 3, Zeile 1-25; Figuren 2-4 *</p> <p>---</p> <p><u>US - A - 2 859 964</u> (ARONSON) * Die ganze Beschreibung *</p> <p>-----</p>	<p>1</p> <p>1, 11, 12, 13</p> <p>1, 9</p> <p>6, 7</p>	<p>B 65 H 3/12</p>
		RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.)	
		<p>B 65 H 3/12 B 65 H 3/08 B 65 H 5/10 G 03 G 15/00</p>	
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	
		<p>X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	21-09-1978	LONCKE	