



(11) **EP 1 595 792 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.04.2007 Patentblatt 2007/17

(51) Int Cl.:
B65B 25/14 ^(2006.01) **B65H 31/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04011052.0**

(22) Anmeldetag: **10.05.2004**

(54) **Einrichtung und Verfahren zum Einfüllen von Kuverts in einen Behälter**

Apparatus and method for putting envelopes into a container

Dispositif et procédé pour introduire des enveloppes dans un récipient

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.11.2005 Patentblatt 2005/46

(73) Patentinhaber: **Alfatec AG**
8580 Amriswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Hasler, Kurt**
8580 Amriswil (CH)

• **Widmer, Louis**
6931 Ullisbach (CH)

(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U. et al**
Hefel & Hofmann
Patentanwälte
Egelseestrasse 65a
Postfach 61
6806 Feldkirch (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 621 066 **DE-B- 1 121 992**
DE-B- 1 219 381 **US-A- 5 190 281**

EP 1 595 792 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

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Einfüllen von Kuverts in einen Behälter, die eine Zuführfördereinrichtung aufweist, mittels der die Kuverts auf einer Stapelaufgabe unter Ausbildung eines Stapels übereinander ablegbar sind, wobei die Stapelaufgabe, auf der die Kuverts von der Zuführfördereinrichtung übereinander ablegbar sind, in der Höhe verstellbar ist, der Behälter mittels einer Halterung seitlich der Stapelaufgabe mit zur Seite und in Richtung zum auf der Stapelaufgabe abgelegten Stapel weisender Einfüllöffnung positionierbar ist und der auf der Stapelaufgabe abgelegte Stapel mittels einer Überföhreinrichtung von der Stapelaufgabe in den Behälter überföhrrbar ist.

[0002] Eine Einrichtung zum Einbringen von gestapelten Kuverts in einen Behälter ist beispielsweise aus der DE 298 09 257 U1 bekannt. In einem vertikalen Stapelschacht werden eine Vielzahl von horizontal übereinanderliegenden Kuverts gestapelt. Dieser vertikale Stapelschacht besitzt einen zu öffnenden Bodenverschluß und eine mit Abstand über diesem angeordnete Trenneinrichtung, mittels welcher eine Gruppe von Kuverts im Stapelschacht abtrennbar ist. Diese Einrichtung besitzt einen aufwendigen Aufbau.

[0003] Aus der DE 200 26 499 U1 ist eine Befüllungsvorrichtung zum Befüllen von quaderförmigen Behältern mit gefüllte Kuverts bekannt, bei der die Kuverts von einer Fördereinrichtung entweder einzeln oder geschuppt hintereinanderliegend direkt in den Innenraum des Behälters gefördert werden. Hierbei ist entweder der Behälter und/oder die Fördereinrichtung relativ zum anderen Teil bewegbar. Ein einwandfreies direktes Fördern in den zu befüllenden Behälter ist jedoch problematisch und führt zu relativ großen Abmessungen der Einrichtung.

[0004] Eine weitere Vorrichtung zum Einbringen von hintereinandergestapelten Kuverts in eine wannenförmige Box ist aus der EP 0 659 669 B1 bekannt. Hierbei ist wiederum ein an seiner Unterseite öffnbarer Einlaufschacht vorgesehen, unterhalb dem die zu befüllende Box positioniert ist. Auch diese Vorrichtung weist einen komplizierten Aufbau auf.

[0005] Außerdem sind eine Vielzahl von Einrichtungen zur Ausbildung von Stapeln von Zeitungen, Büchern, Papierblättern und anderen Gegenständen bekannt, ohne dass es hierbei um das Einfüllen dieser Gegenstände in einen Behälter geht. Eine Einrichtung zur Ausbildung von Stapeln von Zeitungen oder dergleichen ist beispielsweise aus der US 3,908,985 bekannt. Die Stapelaufgabe ist bei dieser Einrichtung während der Ausbildung des Stapels zur Horizontalen geneigt und es ist weiters eine zur Vertikalen geneigte Anlagefläche für die Schmalseiten der zu stapelnden Gegenstände vorhanden. Wenn der Stapel fertiggestellt ist, wird die Stapelaufgabe in ihre horizontale Position verschwenkt, um den Stapel in der Folge in eine Richtung parallel zur Anlagefläche abzuführen.

[0006] Aus der US 5,190,281 A ist eine Einrichtung zur Ausbildung eines Stapels von Bögen auf einer in der Hö-

he verstellbaren und gegenüber der Horizontalen geneigten Stapelaufgabe bekannt. Die Stapelaufgabe ist entlang einer Führungsschiene verfahrbar, die senkrecht zur Stapelaufgabe ausgerichtet ist und eine gegenüber der vertikalen geneigte Anlagefläche für die Schmalseiten der zu stapelnden Bögen bildet. Im fertiggestellten Zustand des Stapels ist die Stapelaufgabe unter das Niveau einer Rollenbahn absenkbar, mittels der der Stapel in der Folge abgeführt wird. Eine ähnliche Einrichtung ist auch aus der US 4,897,017 bekannt.

[0007] Aus der DE-B-1 219 381 geht eine einen Ausstoßer umfassende Überföhreinrichtung für einen Kartenstapler hervor. Die Überföhreinrichtung besitzt hierbei weiters verstellbare Haltefinger zur Festklemmung des Kartenstapels auf einer Rundplatte, die beim Überföhren des Kartenstapels unter den Kartenstapel gefahren wird und diesen von der Stapelaufgabe abhebt. Diese Einrichtung ist nicht gattungsgemäß und weiters ist keine um eine horizontale Achse verschwenkbare Stapelaufgabe vorhanden. Für den auf der Stapelaufgabe abgelegten Stapel sind daher zusätzliche Führungsschienen erforderlich, die zwischen einer Anlagstellung und einer geöffneten Stellung bei der Überföhren des Stapels verstellbar sind.

[0008] Aus der DE-B-1 121 992 geht eine gattungsgemäße Einrichtung zum Einfüllen von Kuverts hervor. Als Überföhreinrichtung für einen gebildeten Stapel ist bei dieser Schrift die Karten-Abstützeinheit insgesamt auf einem um eine vertikale Achse verschwenkbaren Schwenkarm gelagert. Der Schwenkarm ist mittels einer Antriebseinrichtung verschwenkbar. Weiters umfasst die Überföhreinrichtung die bewegbare und angetriebene Haltevorrichtung. Die aus der DE-B-1 121 992 bekannte Überföhreinrichtung für einen gebildeten Stapel führt zu einer insgesamt komplizierten und aufwendigen Einrichtung mit einem großen Platzbedarf.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, eine relativ einfache und kostengünstige, dabei aber zuverlässig arbeitende Einrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen. Erfindungsgemäß gelingt dies durch eine Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 15.

[0010] Durch die Erfindung kann eine vergleichsweise kleine und kostengünstige Einrichtung bereitgestellt werden, die somit auch für Mengen an einzufüllenden Kuverts einsetzbar ist, bei welchen ein Einsatz von herkömmlichen Großanlagen nicht wirtschaftlich rentabel ist.

[0011] Vorzugsweise ist auf der dem Behälter gegenüberliegenden Seite des Stapels eine gegenüber der Vertikalen geneigte Anlagefläche für die die Längskanten der gestapelten Kuverts angeordnet, wobei diese Anlagefläche von unten nach oben gesehen von der Seite der Stapelaufgabe, auf der der Behälter angeordnet ist, weggerichtet ist. Es wird dadurch eine zuverlässige Ausbildung eines an der Anlagefläche anliegenden Stapels erreicht, wobei auf der der Anlagefläche gegenüberliegenden Seite des Stapels keine Anlagefläche erforder-

lich ist.

[0012] Weiters ist es bevorzugt, dass die Stapelaufgabe zumindest bei der Ausbildung des Stapels eine gegenüber der Horizontalen geneigte Position aufweist, wobei sie um einen Winkel gegenüber der Horizontalen verschwenkt ist, der gleichsinnig mit dem Winkel ist, um den die Anlagefläche gegenüber der Vertikalen verschwenkt ist. Die Stapelaufgabe kann hierbei vorteilhafterweise nach der Fertigstellung des Stapels in eine im Wesentlichen horizontale Überführposition verschwenkbar sein, in welcher die Überführung des Stapels in den Behälter erfolgt.

[0013] Gemäß der Erfindung weist die Überführeinrichtung einen zwischen einer zurückgezogenen und einer ausgefahrenen Position verschiebbaren Ausstoßer auf. Vorteilhafterweise greift dieser an der der Anlagefläche zugewandten Seite des Stapels an diesem an. Bevorzugterweise bildet hierbei der Ausstoßer in seiner zurückgezogenen Position die Anlagefläche für den Stapel oder zumindest einen Teil hiervon. Vorteilhaft ist es

weitere, wenn der Ausstoßer beim Einschubvorgang des Stapels in den Behälter um eine horizontale Achse verschwenkbar ist. Er kann hierbei in seiner Ausgangsstellung parallel zur Seitenfläche des Stapels und in seiner Endstellung am Ende des Einschubvorgangs parallel zum Behälterboden ausgerichtet sein.

[0014] Der Behälter, in den die Kuverts einzufüllen sind, kann ein Karton, eine Kiste oder dergleichen sein. Zumindest beim Einfüllvorgang ist er einseitig offen. Es kann ein Deckel vorhanden sein, mit dem der Behälter in der Folge geschlossen wird.

[0015] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, wobei das im Bezug auf die Blickrichtung vordere seitliche Führungsblech für den Stapel entfernt ist;
- Fig. 2 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 1 mit dem Ausstoßer in seiner Endstellung am Ende des Einschubvorgangs des Stapels in den Behälter;
- Fig. 3 eine Draufsicht der Einrichtung bei zurückgezogenem Ausstoßer;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung bei herausgezogenem Behälter;
- Fig. 5 einen Teil der Einrichtung im Bereich des oberen Endes der Führungsschienen in einer perspektivischen Darstellung etwas von oben gesehen;
- Fig. 6 eine schematische Darstellung zur Erläuterung des Verschwenkens der Stapelaufgabe;
- Fig. 7 eine schematische Darstellung zur Erläuterung des Verschwenkens des Ausstoßers und
- Fig. 8 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels mit zwei Einfüllgeräten, wobei beim ersten Ge-

rät das vordere seitliche Führungsblech entfernt wurde.

[0016] Die erfindungsgemäße Einrichtung besitzt eine Zuführfördereinrichtung 1 von Kuverts, welche beispielsweise in Form eines oberen und unteren Förderbandes ausgebildet ist, zwischen der die Kuverts transportiert werden. Anstelle des oberen und/oder unteren Förderbandes könnte auch eine Rollenbahn vorgesehen sein, auch lediglich unterhalb der Kuverts angeordnete Förderbänder und/oder Rollenbahnen könnten prinzipiell eingesetzt werden. Solche Fördereinrichtungen sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt, beispielsweise aus den in der Beschreibungseinleitung genannten Druckschriften.

[0017] Die von der Zuführfördereinrichtung zugeführten Kuverts 3 werden auf einer Stapelaufgabe 2 abgelegt, die beispielsweise von zwei parallel zueinander angeordneten Zinken gebildet wird. Die Stapelaufgabe ist mittels eines Schlittens 4 entlang einer Führung 5 verfahrbar, welche hier von zwei parallel zueinander verlaufenden Führungsschienen gebildet wird.

[0018] Die Führung 5 ist bevorzugterweise gegenüber der Vertikalen um einen Winkel 6 geneigt, der beispielsweise im Bereich zwischen 5° und 30° liegen kann. Die der Zuführfördereinrichtung 1 zugewandte Seite der Führung 5, an der der Schlitten 4 angeordnet ist, weist aufgrund dieser Neigung etwas nach oben.

[0019] Zum Verstellen des Schlittens 4 sind von einem Motor 7 antreibbare um Umlenkrollen 9 geführte Zahnriemen 8 vorgesehen, an denen der Schlitten 4 für die Stapelaufgabe 2 befestigt ist. Auf diese Weise ist die Stapelaufgabe 2 in der Höhe verstellbar. Um die Einrichtung zur Verstellung der Höhe selbsthemmend gegenüber einem ungewollten Absenken der Stapelaufgabe 2 zu gestalten, ist eine Motorbremse oder ein selbsthemmendes Getriebe vorgesehen. Anstelle der Zahnriemen könnten zur Höhenverstellung beispielsweise auch eine oder mehrere Gewindespindeln vorgesehen sein, wodurch ohne weitere Maßnahmen eine Selbsthemmung gegenüber einem Absenken der Stapelaufgabe 2 erreicht wird.

[0020] Die Ausbildung eines Stapels 10 von Kuverts 3 (von denen in Fig. 1 die untersten des Stapels 10 eingezeichnet sind) beginnt bei in ihre obere Endposition verschobener Stapelaufgabe 2 (vgl. Fig. 5) oberhalb der beiden Zinken der Stapelaufgabe 2 sind um Achsen 11 verschwenkbare Hebel 12 angeordnet, an deren freien Enden Rückhalterollen 13 über ein Freilaufgetriebe drehbar gelagert sind. Ein von der Zuführfördereinrichtung 1 zugeführtes Kuvert kann zwischen die Stapelaufgabe 2 und die Rückhalterollen 13 eingeschoben werden, wobei die Rückhalterollen 13 etwas im Uhrzeigersinn verdreht werden. Aufgrund des Freilaufgetriebes ist eine Verdrehung der Rückhalterollen in die entgegengesetzte Richtung aber nicht möglich, so dass ein an die Anlagefläche 14 anschlagendes Kuvert von dieser nicht mehr zurückfedern kann, da es von den Rückhalterollen 13 gesperrt wird. Bei jedem zugeführten Kuvert werden die Rückhal-

terollen 13 etwas angehoben. In Fig. 5 ist die vordere der Rückhalterollen 13 in Ihrer abgesenkten Stellung und die hintere der Rückhalterollen 13 in einer angehobenen Stellung dargestellt. Weiters ist in Fig. 5 schematisch ein mit dem Hebel 12 zusammenwirkender Taster 15 dargestellt. Beim Verschwenken des Hebels 12 nach oben wird in der oberen Endposition der Rückhalterolle 13 der Taster 15 betätigt. Dadurch wird ein Signal an eine Steuereinrichtung ausgegeben, durch die in der Folge die Stapelauflage 2 um einen Schritt abgesenkt wird.

[0021] Dieser Vorgang wiederholt sich, während die Stapelauflage 2 entlang der Führung 5 nach unten wandert und der auf der Stapelauflage 2 aufliegende Stapel 10 wächst.

[0022] Für schwere oder sehr kurze Kuverts ist es vorteilhaft, die schwenkbaren Rückhalterollen 13 anzutreiben, um das Anliegen der Kuverts an der Anlagefläche 14 zu verbessern. Der Antrieb der Rückhalterollen 13 kann über eine drehbare Achse 11 mit einem Zahnriemen oder Zahnrad erfolgen. Um ein Zusammenschieben von dünnen Kuverts zu verhindern bzw. um eine Abnutzung einer sich permanent drehenden Rückhalterolle 13 auszuschließen, ist der Antrieb drehmomentbegrenzt, beispielsweise durch eine Strombegrenzung des Antriebsmotors oder durch eine Rutschkupplung im Antriebssystem. Vorteilhafterweise wird auch in dieser Ausgestaltung ein Freilaufgetriebe eingesetzt.

[0023] Wie beispielsweise aus Fig. 5 und Fig. 6 ersichtlich ist, ist die Stapelauflage 2 im gezeigten Ausführungsbeispiel während des Stapelns der Kuverts 3 zunächst gegenüber der Horizontalen um einen Winkel 16 geneigt. Dieser Winkel 16 kann im wesentlichen ($\pm 10^\circ$) dem Winkel 6 entsprechen, um den die Führung 5 gegenüber der Vertikalen geneigt ist, so dass die Stapelauflage 2 und die Führung 5 im wesentlichen ($\pm 10^\circ$) senkrecht zueinander stehen. Der Winkel 6 der Neigung der Führung 5 gegenüber der Vertikalen ist somit gleichsinnig zum Winkel 16 der Neigung der Stapelauflage 2 gegenüber der Horizontalen.

[0024] Beim Erreichen ihrer unteren Endposition wird die Stapelauflage 2 in eine im wesentlichen horizontale Ausrichtung verschwenkt (d.h. $\pm 15^\circ$ um die Horizontale liegend). Hierzu kann beispielsweise eine Führungseinrichtung vorgesehen sein, wie sie in der Folge anhand von Fig. 6 erläutert wird. Die Stapelauflage 2 ist gegenüber dem Schlitten 4 um eine horizontale Achse 17 verschwenkbar gelagert. Auf der Rückseite dieser horizontalen Achse 17 ist an der Stapelauflage 2 eine Art Kniehebel 18 um die horizontale Achse 19 verschwenkbar angelenkt. Im Bereich des freien Endes des oberen Hebelarms des Kniehebels 18 ist eine Rolle 20 drehbar gelagert, die entlang einer Führungsbahn 21 verfahrbar ist, welche mit einem endseitigen Anschlag versehen ist. Eine Druckfeder 23, die zwischen dem Schlitten 4 und dem Kniehebel 18 verläuft, verschwenkt den Kniehebel 18 in die in Fig. 6 dargestellte Position, in welcher die Rolle 20 am Anschlag 22 anliegt. Kurz bevor der Schlitten 4 seine unterer Endposition entlang der Führung 5 erreicht,

schlägt das untere freie Ende des Kniehebels 18 gegen einen maschinenrahmenfesten Anschlag 24 an. Bei der weiteren Absenkung des Schlittens 4 in seine untere Endposition wird in der Folge der Kniehebel 18 im Uhrzeigersinn verschwenkt, bis die Rolle 20 die in Fig. 6 strichliert dargestellte Position erreicht, in welcher die Stapelauflage 2 um die Achse 17 in die ebenfalls strichliert dargestellte horizontale Position verschwenkt worden ist.

[0025] In der nach oben verschwenkten Position der Stapelauflage 2 ist die Rolle 20 gegenüber der Achse 19 um die Strecke s nach hinten versetzt, so dass die Stapelauflage 2 auch bei einer Gewichtsbelastung durch aufliegende Kuverts gegenüber einem Verschwenken in die horizontale Position gesperrt ist.

[0026] In Fig. 1 ist der Zustand dargestellt, in welchem ein einzufüllender Stapel 10 auf der Stapelauflage 2 fertiggestellt ist und die Stapelauflage bereits in ihre horizontale Ausrichtung verschwenkt worden ist. Der Stapel liegt hierbei an der Anlagefläche 14 an. Die der Anlagefläche 14 gegenüberliegende Seite des Stapels 10 ist frei, d. h. hier ist keine Anlagefläche vorgesehen.

[0027] Auf dieser Seite ist, wenn der Stapel 10 fertiggestellt ist, ein Behälter 26 angeordnet, in welchen die Kuverts einzufüllen sind (der Behälter 26 befindet sich hierbei in seiner "Einfüllposition"). Es ist hierbei eine Halterung 45 vorhanden, die den Behälter 26 für den Einfüllvorgang der Kuverts 3 mit seiner Einfüllöffnung in Richtung zum Stapel 10 ausgerichtet hält. Diese Halterung 45 besitzt einen L-förmigen Holm, an dem ein Querholm 46 zur Halterung des Behälters 26 im Bereich seines Bodens und ein Querholm 47 zur Halterung des Behälters im Bereich seiner Seitenwand angeordnet sind. Die Halterung 45 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel auf einer Ausziehführung 27 angeordnet. Mit dieser kann die Halterung 45 und somit der Behälter quer zur Förderrichtung verschoben werden, so dass der leere Behälter einfach in die Halterung 45 eingesetzt und der gefüllte Behälter von einer Bedienperson in einfacher Weise herausgenommen werden kann. Die Halterung 45 kann um die Achse 48 verschwenkbar sein, um die Halterung 45 und somit den Behälter 26 nach dem Herausziehen in eine Lage zu verschwenken, in der die Einfüllöffnung des Behälters nach oben weist, worauf der Behälter 26 problemlos abtransportiert werden kann. Zur Manipulation der Halterung 45 ist ein Griff 43 an dieser angeordnet.

[0028] Grundsätzlich wäre es auch denkbar und möglich, die Zufuhr und Abfuhr der Behälter 26 automatisiert durchzuführen. Es wäre in diesem Fall vorteilhaft eine durch das Einfüllgerät durchgehende Fördereinrichtung für die Behälter vorzusehen, so dass diese von der einen Seite her dem Einfüllgerät zugeführt werden und nach ihrer Befüllung auf der anderen Seite abgeführt werden.

[0029] Denkbar und möglich wäre es beispielsweise auch, mehrere Behälter 26 in einer für den Einfüllvorgang geeigneten Ausrichtung (wobei die Einfüllöffnung zur Seite weist) auf einem Wagen anzuordnen, der beispiels-

weise auf Führungsschienen verfahrbar ist. Nach der Befüllung eines jeweiligen Behälters kann der Wagen um einen Schritt weiter verfahren werden, sodass sich der nächste Behälter in der seitlich des Stapels 10 liegenden Einfüllposition befindet.

[0030] Anstelle einer Entnahme des Behälters 26 quer zur Förderrichtung der Zuführfördereinrichtung 1 könnte die Entnahmerichtung auch parallel zur Zuführfördereinrichtung 1 ausgeführt sein, insbesondere zur Verbesserung der Zugänglichkeit, wenn die Kuvertzuführung zur erfindungsgemäßen Einrichtung rechtwinklig zur Zuführfördereinrichtung 1 erfolgt.

[0031] Wie dies aus den Fig. ersichtlich ist, ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel die Einfüllöffnung des Behälters 26 in der Einfüllposition des Behälters, in der die Kuverts in den Behälter 26 überführt werden, etwas nach oben gerichtet, d. h. der Behälterboden ist zur Vertikalen geneigt, beispielsweise um einen Winkel 28 im Bereich zwischen 5 und 30°. Der Winkel 28 ist kleiner als 45°. Die Anlagefläche 14 für den Stapel 10 und der Behälterboden 29 liegen in gedachten Ebenen, die winkelig zueinander stehen und sich in einer horizontalen Schnittlinie schneiden.

[0032] Zur seitlichen Ausrichtung (senkrecht zur Förderrichtung) sind seitliche Führungsbleche 25 vorgesehen, die bezogen auf die Seitenansicht gemäß Fig. 1 vor und hinter dem Stapel 10 angeordnet sind. Die Führungsbleche 25 überbrücken hierbei den Bereich zwischen der Anlagefläche 14 und der Einfüllöffnung des Behälters 26.

[0033] Es ist denkbar und möglich, mindestens eines der Führungsbleche 25 verstellbar auszuführen, sodass der Abstand zwischen ihnen einstellbar ist. Dies dient zur Einstellung auf die Breite der Kuverts, beispielsweise zum Ausgleich von Breitentoleranzen (z. B. zwischen verschiedenen Herstellern) oder zur Einstellung auf nicht genormte Breitenmaße der Kuverts bzw. Umschläge.

[0034] Zur Überführung der Kuverts in den seitlich des Stapels 10 angeordneten und mit seiner Einfüllöffnung zum Stapel weisenden Behälter 26 ist eine Überführeinrichtung 31 vorhanden, die einen zwischen einer zurückgezogenen und einer ausgefahrenen Position verschiebbaren Ausstoßer 30 aufweist. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel wird die Anlagefläche 14 von der dem Stapel 10 zugewandten Oberfläche des Ausstoßers 30 gebildet.

[0035] Die Überführeinrichtung 31 umfaßt im gezeigten Ausführungsbeispiel einen entlang von horizontalen Führungsschienen 32 verfahrbaren Schlitten 33 (Fig. 7). Dieser ist von einem Antriebsmotor 34 (Fig. 2) entlang der Führungsschienen 32 verstellbar, beim gezeigten Ausführungsbeispiel über Zahnriemen 35, 36 und ein dazwischenliegendes Getriebe 37. Der Ausstoßer 30 ist um eine horizontale Achse 38 verschwenkbar am Schlitten 33 gelagert. Am Schlitten ist weiters ein verschiebbar gegenüber diesem gelagerter Stift 39 vorgesehen, der durch eine Druckfeder 40 in seine in Fig. 7 dargestellte ausgefahrne Position vorgespannt ist. In dieser hält der Stift 39 den Ausstoßer 30 in seiner in Fig. 7 dargestellten

nach links verschwenkten und von einem Anschlag 41 abgestützten Stellung. Kurz bevor der Schlitten 33 seine vollständig nach rechts verfahrne Position erreicht, schlägt der Ausstoßer 30 in seinem unterhalb der Achse 38 liegenden Bereich gegen einen maschinenrahmenfesten Anschlag 42 an und wird dadurch gegen die Kraft der Feder 40 in die in Fig. 7 strichliert dargestellte Position verschwenkt, in der er im wesentlichen (+/- 20°) parallel zum Behälterboden 29 ausgerichtet ist.

[0036] Wenn die Stapelauflage 2 ihre untere Endposition erreicht hat wird die Zufuhr von Kuverts mittels der Zuführfördereinrichtung 1 unterbrochen. Durch die beschriebene Ausfahrbewegung des Ausstoßers 30 wird in der Folge der Stapel 10 entlang der Stapelauflage 2 verschoben und in den Behälter 26 eingeschoben. Nunmehr kann der gefüllte Behälter 26 entnommen werden (durch Herausziehen der Ausziehführung 27 mittels des Griffes 43) und ein leerer Behälter kann eingesetzt werden. Der Ausstoßer 30 wurde in der Zwischenzeit in seine zurückgezogene Position eingefahren und die Stapelauflage 2 in ihre obere Einstellung hinaufgefahren. Die Einrichtung ist somit für einen neuen Einfüllzyklus betriebsbereit.

[0037] Anstelle einer vollständigen Befüllung des Behälters 26 kann auch eine bestimmte Anzahl von Kuverts vorgegeben werden, mit denen der Behälter 26 befüllt wird. Nachdem der Stapel 10 diese Anzahl von Kuverts erreicht hat, wird die Stapelauflage 2 in ihre untere Endposition abgesenkt und der Stapel mittels des Ausstoßers 30 in den Behälter 26 eingeschoben.

[0038] Um eine ununterbrochene Zufuhr von in Behälter abzufüllende Kuverts zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass die Einrichtung zwei Einfüllgeräte aufweist, wie dies in Fig. 8 dargestellt ist. In der Zuführfördereinrichtung ist hier eine Weiche 44 vorgesehen, mittels der die Kuverts wahlweise einem der beiden Einfüllgeräte zugeführt werden können. Zunächst wird ein Stapel auf der Stapelauflage 2 von einem der beiden Geräte gebildet. Nach Erreichen von dessen Endhöhe wird die Weiche 44 umgeschaltet, so dass die Stapelauflage 2 des anderen Einfüllgerät beschickt wird. In der Zwischenzeit kann der auf der Stapelauflage des ersten Einfüllgeräts gebildete Stapel in den Behälter eingeschoben werden und der gefüllte Behälter entnommen sowie ein neuer leerer Behälter eingesetzt werden.

[0039] Unterschiedliche Modifikationen des gezeigten Ausführungsbeispiel sind denkbar und möglich ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise könnten Verschwenkungen der Stapelauflage 2 und des Ausstoßers 30 auch auf andere Weise erfolgen. Obwohl eine verschwenkbare Stapelauflage bevorzugt ist, könnte diese prinzipiell auch starr am Schlitten 4 festgelegt sein, wobei zwischen der Stapelauflage 2 in ihrer unteren Endposition und dem Behälter 26 auch ein Abschnitt einer gebogenen Führungsbahn vorgesehen sein könnte, um die Überführung des Stapels von der Stapelauflage 2 in den Behälter mittels des Ausstoßers 30 zu erleichtern.

Legende

zu den Hinweisziffern:

[0040]

1	Zufühhördereinrichtung
2	Stapelauflage
3	Kuvert
4	Schlitten
5	Führung
6	Winkel
7	Motor
8	Zahnriemen
9	Umlenkrolle
10	Stapel
11	Achse
12	Hebel
13	Rückhalterolle
14	Anlagefläche
15	Taster
16	Winkel
17	Achse
18	Kniehebel
19	Achse
20	Rolle
21	Führungsbahn
22	Anschlag
23	Druckfeder
24	Anschlag
25	Führungsblech
26	Behälter
27	Ausziehführung
28	Winkel
29	Behälterboden
30	Ausstoßer
31	Überföhreinrichtung
32	Führungsschiene
33	Schlitten
34	Antriebsmotor
35	Zahnriemen
36	Zahnriemen
37	Getriebe
38	Achse
39	Stift
40	Druckfeder
41	Anschlag
42	Anschlag
43	Griff
44	Weiche
45	Halterung
46	Querholm
47	Querholm
48	Achse

Patentansprüche

- 5 Einrichtung zum Einfüllen von Kuverts (3) in einen Behälter (26), die eine Zufühhördereinrichtung (1) aufweist, mittels der die Kuverts (3) auf einer Stapelauflage (2) unter Ausbildung eines Stapels (10) übereinander ablegbar sind, wobei die Stapelauflage (2), auf der die Kuverts (3) von der Zufühhördereinrichtung (1) übereinander ablegbar sind, in der Höhe verstellbar ist, der Behälter (26) mittels einer Halterung (45) seitlich der Stapelauflage (2) mit zur Seite und in Richtung zum auf der Stapelauflage (2) abgelegten Stapel (10) weisender Einfüllöffnung positionierbar ist und der auf der Stapelauflage (2) abgelegte Stapel (10) mittels einer Überföhreinrichtung (31) von der Stapelauflage (2) in den Behälter (26) überföhrrbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überföhreinrichtung (31) einen zwischen einer zurückgezogenen und einer ausgefahrenen Position verschiebbaren Ausstoßer (30) aufweist und dass die Stapelauflage (2) zwischen einer Ausrichtung bei der Ausbildung des Stapels (10), in der sie eine um einen Winkel (16) zur Horizontalen geneigte Position aufweist, und einer Ausrichtung bei der Überföhrrung des Stapels (10) in den Behälter (26) um eine horizontale Achse (17) verschwenkbar ist, wobei die Ausrichtung der Stapelauflage (2) bei der Überföhrrung des Stapels (10) vorzugsweise im Wesentlichen horizontal ist.
- 30 2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der dem Behälter (26) gegenüberliegenden Seite der Stapelauflage (2) eine Anlagefläche (14) für die gestapelten Kuverts (3) angeordnet ist, die vorzugsweise gegenüber der Vertikalen um einen Winkel (6) geneigt ist, wobei sie von unten nach oben gesehen von der Seite der Stapelauflage (2), auf der der Behälter (26) angeordnet ist, weggerichtet ist.
- 35 3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (16), um den die Stapelauflage (2) gegenüber der Horizontalen geneigt ist, gleichsinnig zum Winkel (6) ist, um den die Anlagefläche (14) gegenüber der Vertikalen geneigt ist.
- 40 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstoßer (30) an der der Anlagefläche (14) zugewandten Seite des Stapels (10) angreift.
- 45 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstoßer (30) bei der Überföhrrung des Stapels (10) in den Behälter (26) um eine horizontale Achse (38) verschwenkbar ist, wobei er vorzugsweise in seiner ausgefahrenen Position im Wesentlichen parallel zum Behälterboden (29) ausgerichtet ist.
- 50
- 55

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (14) für den Stapel (10) und der Behälterboden (29) des von der Halterung (45) gehaltenen Behälters (26) in seiner Einfüllposition in gedachten Ebenen liegen, die winkelig zueinander stehen und sich in einer horizontalen Schnittlinie schneiden, wobei der Behälterboden (29) vorzugsweise um einen Winkel (28) gegenüber der Vertikalen geneigt ist und die Einfüllöffnung des Behälters (26) entsprechend diesem Winkel (28) nach oben weist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtung der Stapelauflage (2) beim Stapeln im Wesentlichen senkrecht zur Anlagefläche (14) ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitliche Führungsbleche (25), die senkrecht zur Anlagefläche (14) stehen, beidseitig der Auflagefläche (14) angeordnet sind und den Bereich zwischen der Anlagefläche (14) und der Einfüllöffnung des Behälters (26) überbrücken.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen den Führungsblechen (25) einstellbar ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (26) auf einer Ausziehführung (27) angeordnet ist, mittels der er ausziehbar ist, oder eine Fördereinrichtung zur automatischen Zufuhr eines jeweiligen leeren Behälters (26) und zur automatischen Abfuhr eines jeweiligen befüllten Behälters (26) vorhanden ist.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Oberseite des auf der Stapelauflage (2) gebildeten Stapels (10) mindestens eine zur Auflage auf der Oberseite des Stapels (10) vorgesehene Rückhalterolle (13) angeordnet ist, die vorzugsweise an einem um eine horizontale Achse (11) schwenkbar gelagerten Hebel (12) angeordnet ist.
12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhalterolle (13) zur Verhinderung eines Zurückfederns von der Anlagefläche (14) eines auf den Stapel (10) zugeführten Kuverts (3) ein Freilaufgetriebe aufweist.
13. Einrichtung nach Anspruch 11 oder Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Rückhalterolle (13) ein Antrieb vorgesehen ist, wobei mittels der angetriebenen Rückhalterolle ein unterhalb der Rückhalterolle (13) zugeführtes Kuvert von dieser gegen die Anlagefläche (14) verschiebbar ist.
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufühhördereinrichtung eine Weiche (44) aufweist, mittels der die Kuverts wahlweise einem von zwei Einfüllgeräten mit jeweils einer in der Höhe verstellbaren Stapelauflage (2), einem Ausstoßer (30) und einem Behälter (26) zuführbar ist.
15. Verfahren zum Einfüllen von Kuverts (3) in einen Behälter (26), wobei die Kuverts mittels einer Zufühhördereinrichtung (1) unter Ausbildung eines Stapels (10) auf einer Stapelauflage (2) übereinander abgelegt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Ausbildung des Stapels (10) auf der Stapelauflage (2) diese entsprechend der Höhe des bereits ausgebildeten Stapels (10) abgesenkt wird und dass nach Abschluß der Ausbildung des Stapels (10) auf der Stapelauflage (2) der Stapel (10) mit einer Überföhreinrichtung (31) in den Behälter (26) überföhrt wird, der mit seiner Einfüllöffnung zur Seite und in Richtung zum Stapel (10) ausgerichtet ist, wobei die Überföhrtung des Stapels (10) in den Behälter mittels eines zwischen einer zurückgezogenen und einer ausgefahrenen Position verschiebbaren Ausstoßers (30) der Überföhreinrichtung (31) erfolgt und die Stapelauflage (2) von einer Ausrichtung beim Stapeln, in der sie um einen Winkel (16) zur Horizontalen geneigt ist, in eine Ausrichtung bei der Überföhrtung des Stapels (10) in den Behälter (26), in der sie vorzugsweise im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist, um eine horizontale Achse (17) verschwenkt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstoßer (30) bei der Überföhrtung des Stapels (10) in den Behälter um eine horizontale Achse (38) verschwenkt wird und in seiner ausgefahrenen Position vorzugsweise im Wesentlichen parallel zum Behälterboden (29) ausgerichtet ist.
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der in der Ausrichtung der Stapelauflage (2) beim Stapeln tieferliegenden Seite der Stapelauflage (2) eine Anlagefläche (14) vorgesehen ist, die gegenüber der Vertikalen um einen Winkel (6) geneigt ist, der gleichsinnig zum Winkel der Neigung der Stapelauflage (2) beim Stapeln ist.

Claims

1. A device for filling a container (26) with envelopes (3), which has a supply conveyor (1) by means of which the envelopes (3) may be deposited on top of one another on a stack support means (2) to form a stack (10), the stack support means (2) on which the

- envelopes (3) may be deposited on top of one another by the supply conveyor (1) being height-adjustable, the container (26) being capable of being positioned at the side of the stack support means (2) by means of a holding device (45), with a filling opening pointing to the side and in the direction of the stack (10) deposited on the stack support means (2), and the stack (10) deposited on the stack support means (2) being transferable from the stack support means (2) to the container (26) by means of a transfer device, **characterised in that** the transfer device (31) has an ejector (30) which is displaceable between a retracted and an extended position and **in that** the stack support means (2) is pivotable about a horizontal axis (17) between an alignment during the formation of the stack (1), in which it is in a position which is inclined through an angle (16) with respect to the horizontal, and an alignment during the transfer of the stack (10) into the container (26), the alignment of the stack support means (2) during the transfer of the stack (10) preferably being substantially horizontal.
2. A device according to Claim 1, **characterised in that**, arranged on that side of the stack support means (2) which is opposite the container (26), there is a bearing surface (14) for the stacked envelopes (3) which is preferably inclined through an angle (6) with respect to the vertical, in which case it is directed away from that side of the stack support means (2) on which the container (26) is arranged (26), as seen from top to bottom.
 3. A device according to Claim 2, **characterised in that** the angle (16) through which the stack support means (2) is inclined with respect to the horizontal has the same direction as the angle (6) through which the bearing surface (14) is inclined with respect to the vertical.
 4. A device according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the ejector (30) acts on that side of the stack (10) which faces the bearing surface (14).
 5. A device according to one of Claims 2 to 4, **characterised in that**, during the transfer of the stack (10) into the container (26), the ejector (30) is pivotable about a horizontal axis (38), preferably being aligned substantially parallel to the container base (29) in its extended position.
 6. A device according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the bearing surface (14) for the stack (10) and the container base (29) of the container (26) held by the holding means (45) in its filling position are located in imaginary planes which are at angles to one another and intersect one another in a horizontal line of intersection, the container base (29) preferably being inclined through an angle (28) with respect to the vertical and the filling opening of the container (26) pointing upwards according to this angle (28).
 7. A device according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the alignment of the stack support means (23) during stacking is substantially perpendicular to the bearing surface (14).
 8. A device according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** lateral guide plates (25), which are perpendicular to the bearing surface (14), are arranged on both sides of the bearing surface (14) and bridge the region between the bearing surface (14) and the filling opening of the container (26).
 9. A device according to Claim 8, **characterised in that** the spacing between the guide plates (25) is adjustable.
 10. A device according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the container (26) is arranged on a pull-out guide (27) by means of which it may be pulled out, or a conveyor for automatically supplying a respective empty container (26) and for automatically removing a respective filled container (26) is present.
 11. A device according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that**, arranged on the upper side of the stack (10) formed on the stack support means (2), there is at least one retention roller (13) which is provided for resting on the upper side of the stack (10) and is preferably arranged on a lever (12) mounted such that it is pivotable about a horizontal axis (11).
 12. A device according to Claim 11, **characterised in that** the retention roller (13) for preventing an envelope (3) which is supplied to the stack (10) from springing back from the bearing surface (14) has a free-wheel gear.
 13. A device according to Claim 11 or Claim 12, **characterised in that** a drive is provided for the retention roller (13), in which case, by means of the driven retention roller, an envelope which is supplied underneath the retention roller (13) may be displaced by this towards the bearing surface (14).
 14. A device according to one of Claims 1 to 13, **characterised in that** the supply conveyor has a deflector (44) by means of which the envelopes may be optionally supplied to one of two filling devices, each having a height-adjustable stack support means (2), an ejector (30) and a container (26).
 15. A process for filling a container (26) with envelopes (3), in which the envelopes may be deposited on top

of one another on a stack support means (2) by means of a supply conveyor (1) to form a stack (10), **characterised in that**, during the formation of the stack (10) on the stack support means (2), this may be lowered according to the height of the stack (10) already formed and **in that**, after the stack (10) has been formed on the stack support means (2), a transfer device (31) transfers the stack (1) into the container (26) which is aligned with its filling opening to the side and in the direction of the stack (10), the transfer of the stack (10) into the container being effected by means of an ejector (30) of the transfer device (31), said ejector being displaceable between a retracted and an extended position, and the stack support means (2) being pivoted about a horizontal axis (17) from an alignment during stacking, in which it is inclined through an angle (16) with respect to the horizontal, into an alignment during the transfer of the stack (10) into the container (26), in which it is preferably aligned substantially horizontally.

16. A process according to Claim 15, **characterised in that** the ejector (30) is pivoted about a horizontal axis (38) during the transfer of the stack (10) into the container and is preferably aligned substantially parallel to the container base (29) in its extended position.
17. A process according to Claim 15 or Claim 16, **characterised in that**, provided on that side of the stack support means (2) which is lower when the stack support means (2) is in its alignment during stacking, there is a bearing surface (14) which is inclined with respect to the vertical through an angle (6) in the same direction as the angle of the inclination of the stack support means (2) during stacking.

Revendications

1. Dispositif pour introduire des enveloppes (3) dans un récipient (26), comprenant un dispositif d'alimentation (1) qui permet de superposer les enveloppes (3) sur un support de pile (2) pour former une pile (10), le support de pile (2) sur lequel les enveloppes (3) sont superposées par le dispositif d'alimentation (1) étant réglable en hauteur, le récipient (26) pouvant être positionné latéralement par un support (45) par rapport au support de pile (2) avec une ouverture de remplissage orientée vers la pile (10) déposée sur le support de pile (2), et la pile (10) déposée sur le support de pile (2) étant transférée au moyen d'un dispositif de transfert (31) du support de pile (2) dans le récipient (26), **caractérisé en ce que** le dispositif de transfert (31) présente un éjecteur (30) mobile entre une position retirée et une position avancée, et le support de pile (2) pivote autour d'un

axe horizontal (17) entre une orientation lors de la formation de la pile (1) dans lequel il présente une position inclinée d'un angle (16) par rapport à l'horizontale et une orientation lors du transfert de la pile (10) dans le récipient (26), l'orientation du support de pile (2) étant de préférence essentiellement horizontale lors du transfert de la pile (10).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** du côté du support de pile (2) opposé au récipient (26) une surface d'appui (14) pour les enveloppes (3) empilées est inclinée de préférence d'un angle (6) par rapport à la verticale et, vue de bas en haut, est détournée du côté du support de pile (2) sur lequel est disposé le récipient (26).
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'angle (16) d'inclinaison du support de pile (2) par rapport à l'horizontale présente le même sens que l'angle (6) d'inclinaison de la surface d'appui (14) par rapport à la verticale.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'éjecteur (30) intervient du côté de la pile (10) tourné vers la surface d'appui (14).
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** lors du transfert de la pile (10) dans le récipient (26) l'éjecteur (30) pivote autour d'un axe horizontal (38) et, de préférence en position avancée, est orienté pour l'essentiel parallèlement au fond de récipient (29).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la surface d'appui (14) de la pile (10) et le fond (29) du récipient (26) tenu par le support (45) en position de remplissage se situent dans des plans imaginaires angulaires l'un par rapport à l'autre se coupant sur une ligne horizontale, le fond du récipient (29) étant de préférence incliné d'un angle (28) par rapport à la verticale et l'ouverture de remplissage du récipient (26) étant orientée vers le haut en fonction de cet angle (28).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** lors de l'empilage, l'orientation du support de pile (2) est pour l'essentiel perpendiculaire à la surface d'appui (14).
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** des tôles de guidage (25) latérales sont disposées

- perpendiculairement à la surface d'appui (14), des deux côtés de celle-ci et recouvrent la zone entre la surface d'appui (14) et l'ouverture de remplissage du récipient (26).
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la distance entre les tôles de guidage (25) est réglable.
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'** un guidage coulissant (27) permet de sortir le récipient (26), ou un dispositif de transport amène automatiquement un récipient (26) vide et évacue automatiquement un récipient (26) rempli.
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** sur la face supérieure de la pile (10) formée sur le support de pile (2) s'applique au moins un galet de retenue (13), et il est de préférence disposé sur un levier (12) pivotant autour d'un axe horizontal (11).
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le galet de retenue (13) présente un mécanisme à roue libre pour empêcher le rebond d'une enveloppe (3) de la pile (10) de la surface d'appui (14).
13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce qu'** l'entraînement du galet de retenue (13) permet à celui-ci de déplacer une enveloppe (3) amenée en dessous de lui contre la surface d'appui (14).
14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le dispositif d'alimentation présente un aiguillage (44) qui amène les enveloppes au choix vers un des deux appareils de remplissage présentant chacun un support de pile (2) réglable en hauteur, un éjecteur (30) et un récipient (26).
15. Procédé pour introduire des enveloppes (3) dans un récipient (26), selon lequel les enveloppes sont superposées sur un support de pile (2) pour former une pile (10) au moyen d'un dispositif d'alimentation (1), **caractérisé en ce que** lors de la formation de la pile (10) sur le support de pile (2), ce dernier est abaissé en fonction de la hauteur de la pile (10) déjà formée, après la formation de la pile (10) sur le support de pile (2) celle-ci est transférée par un dispositif de transfert (31) dans le récipient (26) dont l'ouverture de remplissage est orientée latéralement et en direction de la pile (10), le transfert de la pile (10) dans le récipient s'effectue par au moins un éjecteur (30)
- du dispositif de transfert (31) mobile entre une position retirée et une position avancée, le support de pile (2) pivote autour d'un axe horizontal (17) d'une orientation d'empilage dans laquelle il est incliné d'un angle (16) par rapport à l'horizontale à une orientation de transfert de la pile (10) dans le récipient (26) dans laquelle il est de préférence orienté pour l'essentiel horizontalement.
16. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** lors du transfert de la pile (10) dans le récipient, l'éjecteur (30) pivote autour d'un axe horizontal (38) et, en position avancée, il est orienté de préférence pour l'essentiel parallèlement au fond de récipient (29).
17. Procédé selon la revendication 15 ou 16, **caractérisé en ce que** du côté du support de pile (2) dans son orientation plus basse lors de l'empilage, une surface d'appui (14), inclinée d'un angle (6) par rapport à la verticale, présente le même sens que l'angle de l'inclinaison du support de pile (2) lors de l'empilage.

Fig. 1

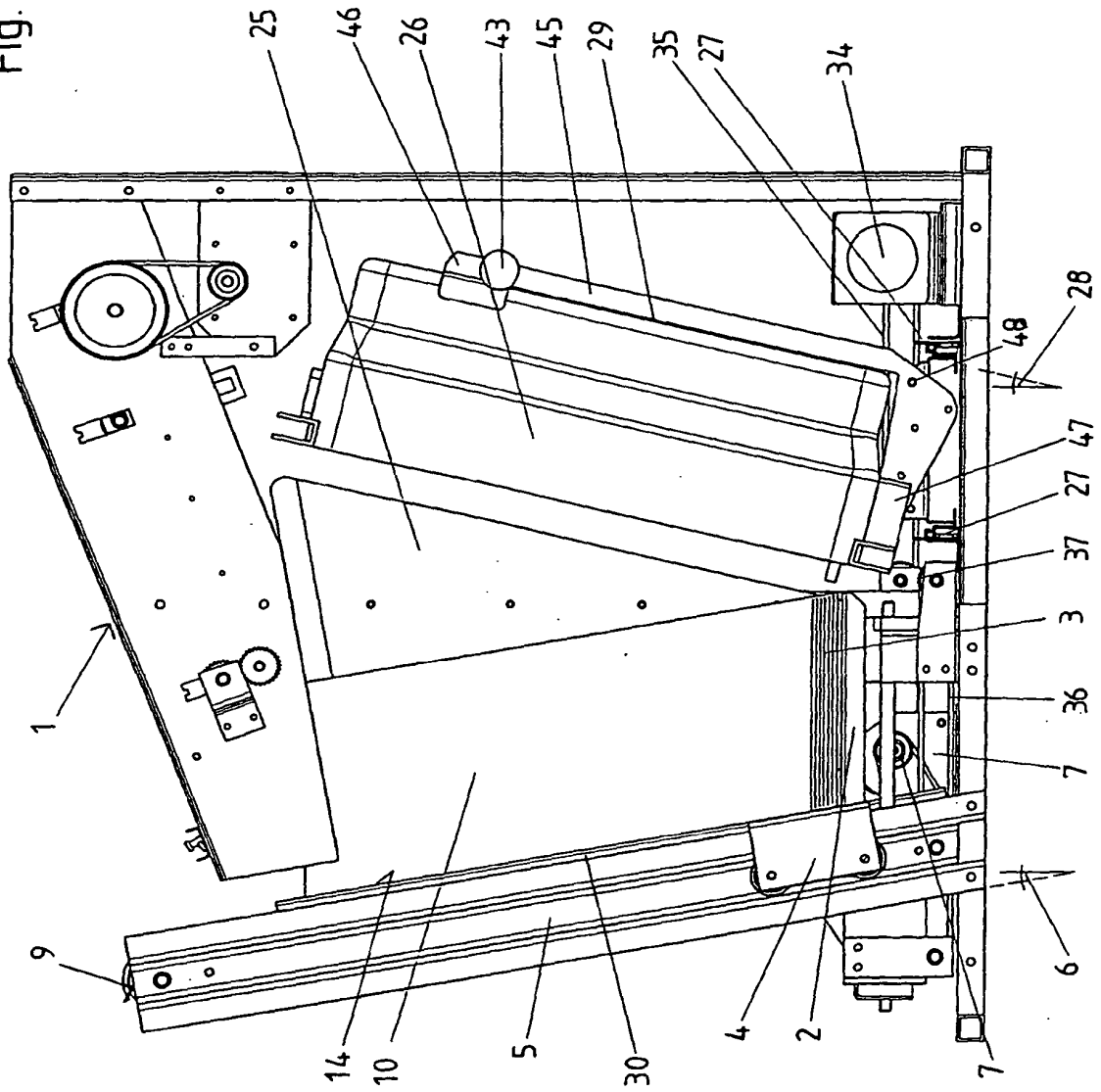
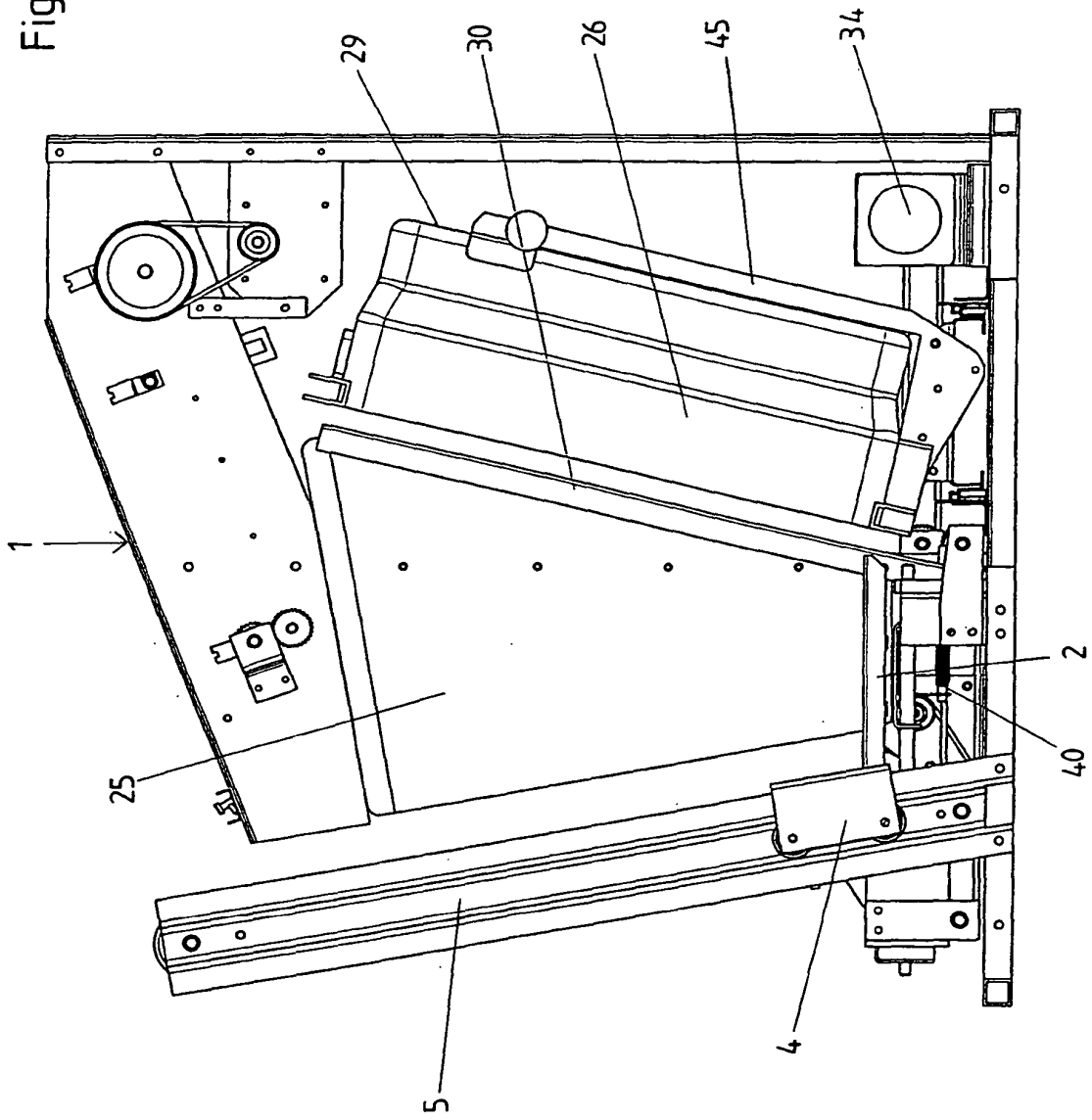


Fig. 2



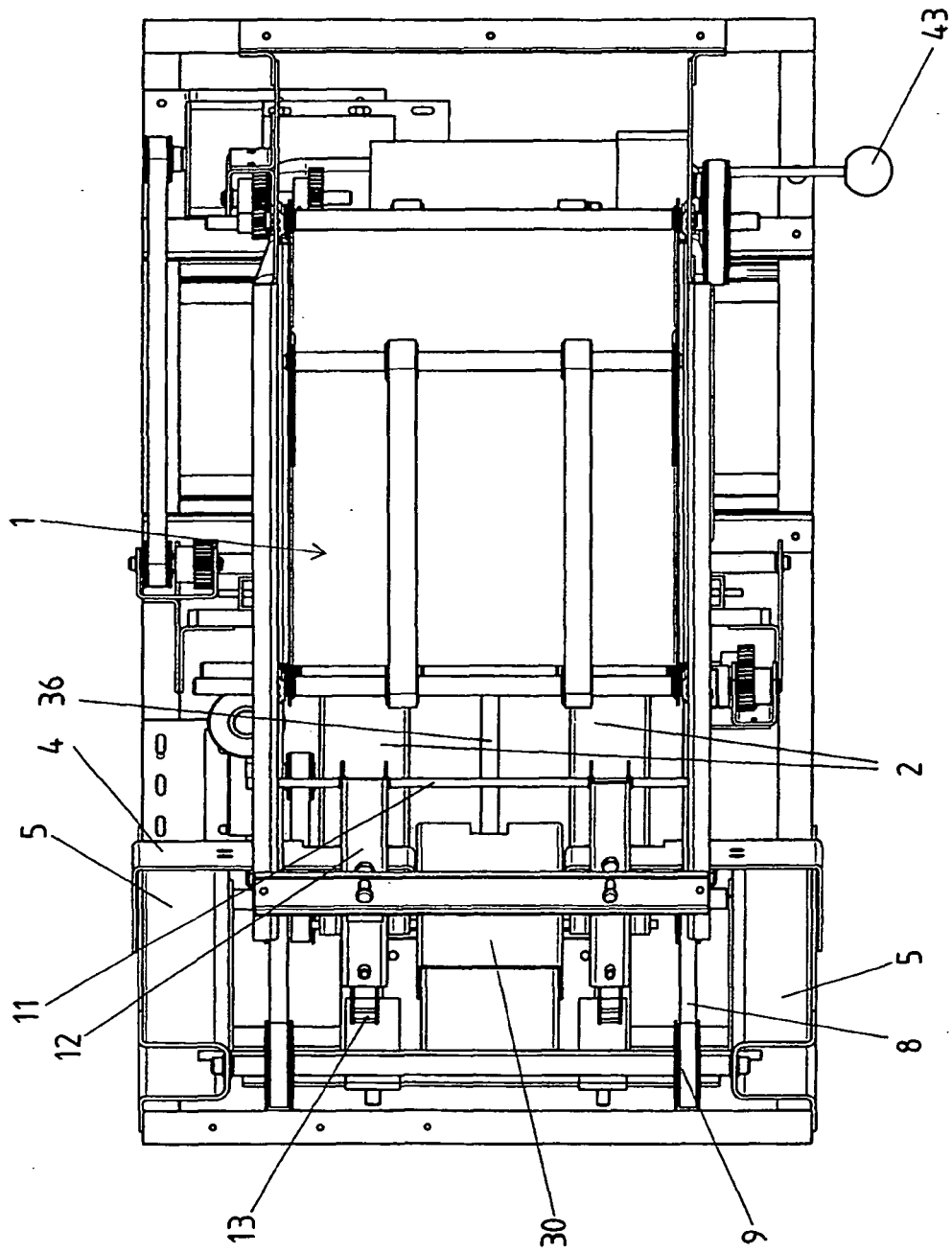


Fig. 3

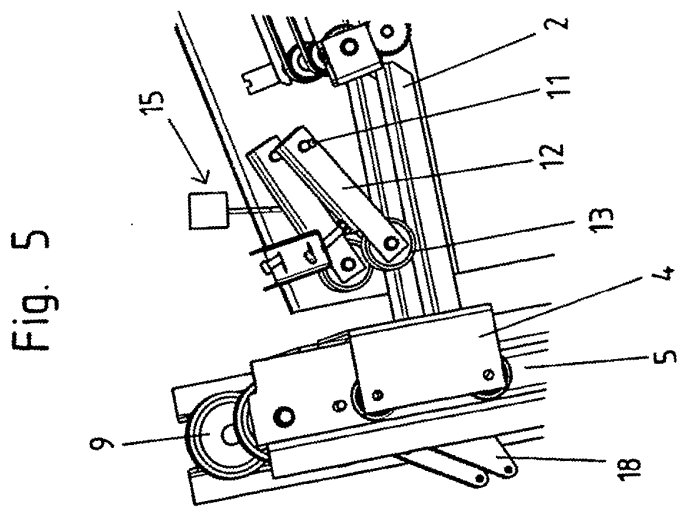
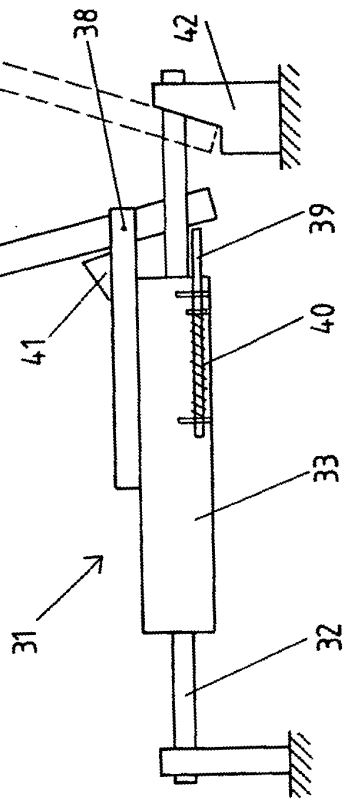
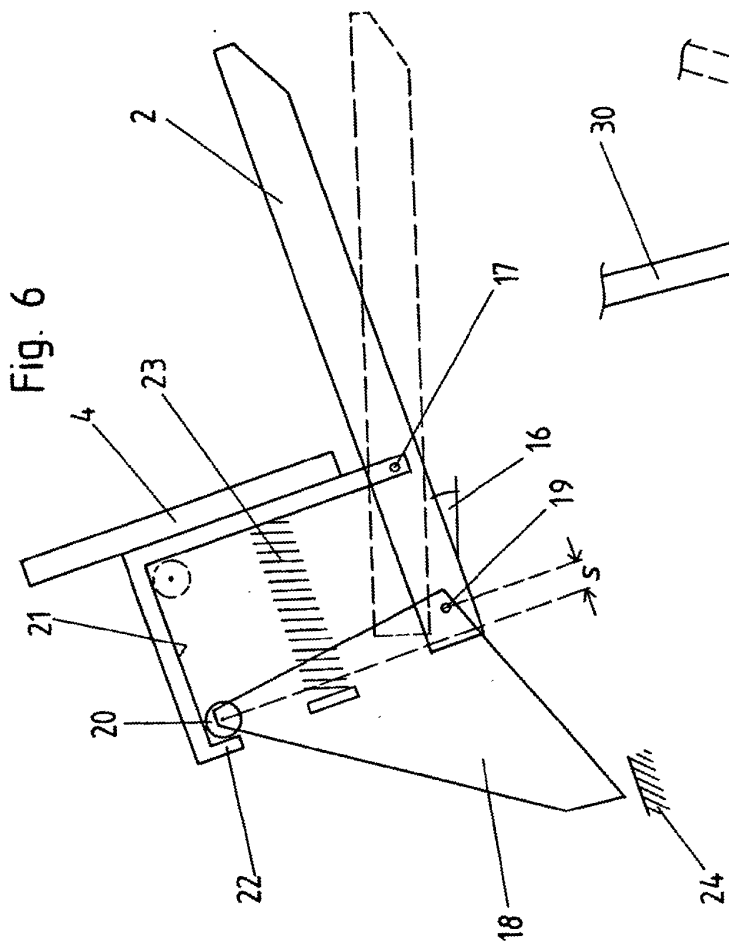


Fig. 8

