(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 281 651 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2003 Patentblatt 2003/06

(51) Int Cl.[7]: **B65H 31/30**, B65H 29/18

(21) Anmeldenummer: **02405557.6**

(22) Anmeldetag: **03.07.2002**

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

(30) Priorität: **18.07.2001 CH 13342001**

(71) Anmelder: **Ferag AG**
8340 Hinwil (CH)

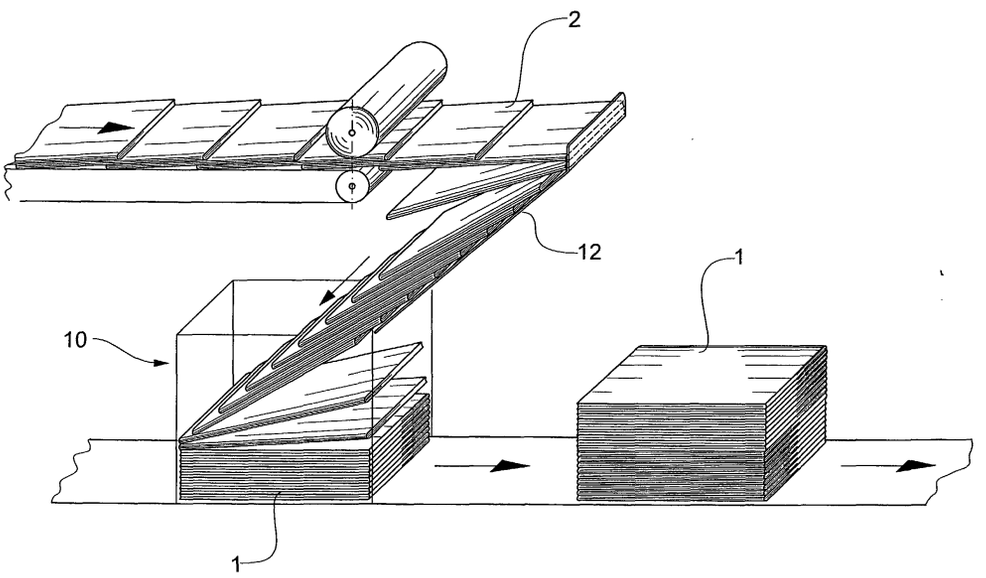
(72) Erfinder: **Reist, Walter**
8340 Hinwil (CH)

(74) Vertreter: **Frei, Alexandra Sarah et al**
Frei Patentanwaltsbüro
Postfach 768
8029 Zürich (CH)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Stapeln von flachen Gegenständen

(57) Zur Stapelung von flachen Gegenständen (2) wird ein Stapelschacht (10) mit einem Ausstossmittel (11) und zur Zuführung der Gegenstände (2) in den Stapelschacht (10) eine Zuführungsunterlage (12) verwendet. Die Zuführungsunterlage (12) ist von schräg oben gegen die Öffnung des Stapelschachtes (10) gerichtet und die fertigen Stapel (1) werden in einer der Zuführungsrichtung entgegen gerichteten Richtung ausgestossen. Dadurch wird es möglich nach einem für die Ausstossung notwendigen Zuführungsunterbruch, die Zuführung bereits wieder aufzunehmen, bevor der Stapel (1) ganz aus dem Stapelschacht (10) gestossen ist. Daraus resultieren sehr kurze Zykluszeiten. Die Stapelmethode eignet sich insbesondere für die Stapelung von gefalteten Druckprodukten, die im Zuführungsstrom parallel zu ihren Faltkanten zugeführt werden. Die Vorrichtung zeichnet sich durch ihre Einfachheit aus und dadurch, dass sie sehr wenig Raum beansprucht.

Fig.7



EP 1 281 651 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Stapeln von flachen Gegenständen, insbesondere zum Stapeln von Druckprodukten.

[0002] Druckprodukte werden zur Herstellung von Druckproduktestapeln bekannterweise in Stapelschächten oder ähnlichen Vorrichtungen abgelegt. Diese Vorrichtungen weisen üblicherweise einen Boden und senkrechte auf dem Boden stehende Führungen oder Wände auf und sind gegen oben für die Zuführung der Druckprodukte offen. Um beim Stapeln den freien Fall der Druckprodukte auf ein Minimum zu reduzieren, wird vielfach die Position des Bodens oder der Zuführung an die Höhe des bereits im Schacht vorhandenen Stapels angepasst, so dass jedes Druckprodukt im wesentlichen horizontal auf das vorher abgelegte Druckprodukt oder auf den Schachtboden geschoben werden kann.

[0003] Für die Herstellung von Kreuzstapeln, in denen die Druckprodukte in Lagen oder Produktegruppen je um 180° gegeneinander gedreht gestapelt sind, ist der Boden des Stapelschachtes beispielsweise drehbar ausgestaltet, und es ist mindestens ein aus dem Schacht entfernbarer Zwischenboden vorgesehen. Immer wenn eine Produktegruppe abgelegt ist, wird der Boden mit den bereits darauf gestapelten Gruppen um 180° gedreht, während die Druckprodukte für die folgende Produktegruppe auf dem Zwischenboden gestapelt werden. Wenn der Boden mit Stapel nach seiner Drehung wieder positioniert ist, wird der Zwischenboden gegebenenfalls in den Stapelschacht abgesenkt und dann aus dem Schacht gezogen und damit die darauf gestapelten Druckprodukte auf den gedrehten Stapel abgesenkt.

[0004] Wenn ein Stapel fertig ist, werden gegebenenfalls Teile der senkrechten Führungen oder Schachtwände entfernt und der Stapel wird üblicherweise quer zur Zuführungsrichtung bzw. deren Projektion auf die Ebene des Stapelbodens oder in der Zuführungsrichtung aus dem Stapelschacht geschoben. Während des ganzen Ausstossvorganges muss die Zuführung unterbrochen werden oder müssen weiter zugeführte Druckprodukte wiederum auf einem Zwischenboden vorgestapelt werden.

[0005] Vielfach wird der Zuführungsstrom auch aufgeteilt auf zwei Stapelschächte, so dass dem einen Schacht Druckprodukte zugeführt werden, während ein fertiger Stapel aus dem anderen Stapelschacht ausgestossen wird.

[0006] Aus der obigen, kurzen Beschreibung der aus der Druckereibranche bekannten Stapelverfahren geht hervor, dass zu deren Durchführung insbesondere mit hohen Leistungen bzw. kurzen Zykluszeiten recht aufwendige Vorrichtungen notwendig sind, die auch viel Platz beanspruchen.

[0007] Die Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, ein Verfahren zum Stapeln von flachen Gegenständen zu schaffen, das vorrichtungsmässig mit sehr einfachen Mitteln, die wenig Platz beanspruchen, durchführbar ist und das trotzdem hohe Stückleistungen erbringen kann. Ferner ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens zu schaffen.

[0008] Diese Aufgaben werden gelöst durch das Verfahren und die Vorrichtungen, wie sie in den Patentansprüchen definiert sind.

[0009] Nach dem erfindungsgemässen Verfahren werden die flachen Gegenstände dem Stapelschacht auf einer Zuführungsunterlage lose aufliegend oder zwischen zwei Zuführungsunterlagen geklemmt gehalten, beispielsweise in Schuppenformation mit obenliegenden, vorlaufenden Kanten, zugeführt. Die Zuführungsunterlage ist beispielsweise ein Förderband und führt die Gegenstände schräg von oben gegen eine Zuführungsseite des Stapelschachtes und vorteilhafterweise bis über den Stapelschacht, wo die Zuführungsunterlage endet. Die flachen Gegenstände werden durch die Zuführungsunterlage über deren Ende hinaus angetrieben gegen die der Zuführungsseite gegenüberliegende Seite des Stapelschachtes getrieben und fallen von der Zuführungsunterlage in den Stapelschacht, spätestens dann, wenn ihre vorlaufende Kante diese gegenüberliegende Seite erreicht hat.

[0010] Die fertigen Stapel werden in einer der Zuführungsrichtung entgegen gerichteten Ausstossrichtung (Ausstossrichtung entgegengesetzt zur Projektion der Zuführungsrichtung auf die Ebene des Stapelschacht-Bodens), das heisst durch die Zuführungsseite des Stapelschachtes hindurch, ausgestossen. Für das Ausstossen wird beispielsweise in an sich bekannter Weise ein Schieber eingesetzt, dessen Ausstossbewegung an der der Zuführungsseite des Stapelschachtes entgegengesetzten Seite beginnt und gegen die Zuführungsseite gerichtet ist. Die den Schieber in seine Ausgangsposition zurückbringende Bewegung verläuft ausserhalb des Stapelschachtes, beispielsweise unter dem Stapelschacht hindurch oder seitlich vom Stapelschacht.

[0011] Die Zuführung von Gegenständen wird für einen ersten Teil der Ausstossbewegung unterbrochen. Sie kann aber bereits wieder aufgenommen werden, wenn die nachlaufende Seite des auszustossenden Stapels diejenige Stelle im Stapelschacht passiert hat, an der ein weiter zugeführter Gegenstand auf den auszustossenden Stapel treffen, das heisst mit diesem in Konflikt kommen würde. Dies bedeutet, dass der für das Ausstossen des Stapels notwendige Zuführungsunterbruch nicht wie in bekannten Verfahren mindestens so lange dauern muss wie die gesamte Ausstossbewegung, sondern nur einen Bruchteil davon. Dadurch ergibt sich für die Stapelung nach dem erfindungsgemässen Verfahren eine kürzere Zykluszeit bzw. höhere Stückleistung und/oder es bedeutet kürzere Zuführungsunterbrüche bzw. weniger aufgestaute Gegenstände und dadurch einfacher zu handhabende Gegen-

stands-Staus als dies bei bekannten Stapelverfahren der Fall ist.

[0012] Der für das Ausstossen benötigte Zuführungsunterbruch wird um so kleiner, je steiler von oben zugeführt wird und je ein längerer von der Zuführungsunterlage nicht mehr geführter, freier Fall im Stapelschacht toleriert werden kann. Da Gegenstände mit einer grösseren Eigensteifheit auch bei längerem, freiem Fall immer noch gut stapelbar sind, als dies für flexiblere Gegenstände der Fall ist, ist das erfindungsgemässe Verfahren vor allem für steifere Gegenstände vorteilhaft anwendbar. Wird das erfindungsgemässe Verfahren für gefaltete Druckprodukte angewendet, werden diese dem Stapelschacht vorteilhafterweise parallel zu ihrer Faltkante (das heisst für einfach gefaltete Tabloide oder für zweifach gefaltete Zeitungen: in Längsrichtung) zugeführt, denn diese Produkte haben parallel zur Faltkante eine bedeutend grössere Steifigkeit als quer dazu. Eine solche Zuführung bringt den weiteren Vorteil, dass auch die Stapelausstossung parallel zur Faltkante gerichtet ist, in derjenigen Richtung also, in der auch die Stabilität von Stapeln gefalteter Druckprodukte am grössten ist.

[0013] Das erfindungsgemässe Verfahren eignet sich also insbesondere für die Stapelung von gefalteten Druckprodukten, wobei diese parallel zu ihren Faltkanten zugeführt werden und der Stapel in entgegengesetzter Richtung wiederum parallel zu den Faltkanten ausgestossen wird. Zur Erstellung von Kreuzstapeln werden die Druckprodukte vorteilhafterweise bereits in einem Schuppenstrom mit alternierenden Gruppen von entsprechend orientierten Produkten zugeführt, wobei in diesem Schuppenstrom für Zuführungsunterbrüche bereits Lücken vorhanden sind oder wobei die Druckprodukte zur Erzeugung von Zuführungsunterbrüchen vorübergehend gestaut werden.

[0014] Die Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens weist einen Stapelschacht und eine von schräg oben gegen die Zuführungsseite des Schachtes führende und über der Öffnung des Stapelschachtes (direkt an der Zuführungsseite oder zwischen Zuführungsseite und gegenüberliegender Seite) endende Zuführungsunterlage auf. Ferner ist ein in einer der Zuführungsrichtung entgegen gerichteten Ausstossrichtung durch den Stapelschacht bewegbares Ausstossmittel vorgesehen, dessen Rückbewegung in seine Startposition auf der der Zuführungsseite entgegengesetzten Seite des Stapelschachtes nicht durch den Stapelschacht geführt ist. Gegebenenfalls weist die Vorrichtung auch ein Mittel zur Unterbrechung des Zuführungsstromes von Gegenständen auf.

[0015] Verfahren und Vorrichtung gemäss Erfindung werden nun anhand der folgenden Figuren im Detail beschrieben. Dabei zeigen:

Figuren 1 bis 3 aufeinanderfolgende Phasen einer Stapelung nach dem erfindungsgemässen Verfahren;

Figuren 4 und 5 zwei Schemas zur Illustration des Zusammenhangs der Länge des Zuführungsunterbruchs, des Zuführungswinkels und des freien Falls der zu stapelnden Gegenstände im Stapelschacht;

Figuren 6 und 7 zwei beispielhafte Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung.

[0016] **Figuren 1 bis 3** zeigen aufeinanderfolgende Phasen der Erstellung eines Stapels 1 aus flachen Gegenständen 2 nach dem erfindungsgemässen Verfahren. Die Figuren zeigen je einen Stapelschacht 10 mit einem Ausstossmittel 11, eine Zuführungsunterlage 12 (Förderband), das schräg von oben gegen die Zuführungsseite des Stapelschachtes 10 führt, und ein Mittel 13 zur Unterbrechung des Zuführungsstromes während eines ersten Teils der Ausstossung eines fertigen Stapels aus dem Stapelschacht.

[0017] **Figur 1** zeigt die Entstehung des Stapels 1. Im dargestellten Moment treffen die vorlaufenden Kanten der Gegenstände unmittelbar über der Stapeloberfläche auf die der Zuführungsseite gegenüberliegende Seite des Stapelschachtes, während die nachlaufende Kante spätestens in diesem Zeitpunkt das Ende der Zuführungsunterlage 12 verlässt. Das heisst mit anderen Worten, dass zur endgültigen Positionierung des Gegenstandes auf dem Stapel die vorlaufende Kante nicht mehr verschoben wird. Der freie Fall des Gegenstandes ist durch die bereits positionierte, vorlaufende Kante geführt. Für Gegenstände, die vor dem in der Figur 1 dargestellten Moment auf dem Stapel abgelegt wurden, ist der freie Fall länger und betrifft auch die vorlaufende Kante.

[0018] **Figur 2** zeigt die Ablage des letzten Gegenstandes 2 auf dem Stapel 1. Aus dieser Figur ist ersichtlich, dass das Ende der Zuführungsunterlage 12 mindestens in diesem Zeitpunkt eine Position haben muss, die es der nachlaufenden Kante auch dieses Gegenstandes erlaubt, sich von der Zuführungsunterlage 12 zu trennen und auf den Stapel 1 zu fallen.

[0019] Während der letzte Gegenstand auf dem Stapel positioniert wird, wird die Zuführung von Gegenständen unterbrochen beispielsweise durch Einführung eines Staumittels 13 in den Zuführungsstrom der Gegenstände 2. Dieses Staumittel 13 ist hier unmittelbar über dem Stapelschacht 10 positioniert. Es kann selbstverständlich auch weiter stromaufwärts wirken.

[0020] **Figur 3** zeigt die Ausstossung des fertigen Stapels 1, der in derjenigen Position dargestellt ist, nach dessen Passieren die Zuführung von Gegenständen 2 wieder gestartet werden kann. Offensichtlich kann der Rest der Ausstossbewegung durchgeführt werden, ohne dass weiter zugeführte Gegenstände 2 mit dem auszustossenden Stapel 1 in Konflikt geraten.

[0021] **Figuren 4 und 5** illustrieren den Zusammen-

hang zwischen der Ausrichtung und Position der Zuführungsunterlage 12, des Stapelungsvoganges und der Stapelausstossung. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet wie in den Figuren 1 bis 3.

[0022] Die Zuführungsunterlage 12 der Figur 4 bildet mit dem Boden des Stapelschachtes einen Zuführungswinkel α und ist derart positioniert, dass die vorlaufende Kante eines ersten zu stapelnden Gegenstandes (nicht dargestellt) unmittelbar über dem Boden des Stapelschachtes 10 auf die der Zuführungsseite gegenüberliegende Seite des Stapelschachtes trifft. Schon für diesen ersten Gegenstand betrifft also der freie Fall die vorlaufende Kante nicht, was für eine kontrollierte Stapelung ein Vorteil ist.

[0023] Aus der Figur 4 ist klar ersichtlich, dass die Position P, die ein auszustossender Stapel passiert haben muss, bevor die Zuführung für die Bildung eines weiteren Stapels wieder aufgenommen werden kann, mit grösser werdendem Winkel α mehr gegen die der Zuführungsseite gegenüberliegende Seite des Stapelschachtes 10 verschoben wird, also zu kürzeren, für die Ausstossung notwendigen Zuführungsunterbrüchen führt.

[0024] Die Position des Endes E der Zuführungsunterlage 12 ist durch die Länge L und die Steifigkeit der zu stapelnden Gegenstände derart gegeben, dass auch die nachlaufende Kante des letzten Gegenstandes eines Stapels noch von diesem Ende fallen kann. Die Distanz zwischen nachlaufender, oberer Kante des Stapels zum Ende E der Zuführungsunterlage 12 muss also für steife Gegenstände mindestens gleich gross sein wie die Länge der Gegenstände in Zuführungsrichtung. Für flexible Gegenstände kann dieser Abstand kleiner sein. Für eine optimal geführte Zuführung kann das Ende der Zuführungsunterlage 12 gegebenenfalls während der Stapelung von einer Anfangsposition E' näher am Stapelschacht 10 in die oben definierte Endposition E bewegt werden.

[0025] **Figur 5** zeigt, dass die Position P auch weiter gegen die der Zuführungsseite gegenüberliegende Seite des Stapelschachtes 10 verschoben, der für die Ausstossung notwendige Zuführungsunterbruch also weiter verkürzt werden kann, wenn die Zuführungsrichtung nicht gegen den Stapelschachtboden gerichtet ist, wie dies in der Figur 4 dargestellt ist, sondern die der Zuführungsseite gegenüberliegende Seite des Stapelschachtes 10 auf einer Höhe H über dem Stapelboden trifft. Dies bedeutet aber, dass für die ersten, für die Bildung eines Stapels dem Stapelschacht 10 zugeführten Gegenstände (bis zu einer Stapelhöhe, die gleich H ist) auch die vorlaufenden Kanten erst nach einem freien Fall definitiv positioniert sind.

[0026] Da verschiedene Eigenschaften der zu stapelnden Gegenstände die Stapelung beeinflussen, sind für jede Art von zu stapelnden Gegenständen die optimalen Parameter α und H zu bestimmen.

[0027] **Figur 6** zeigt in einer dreidimensionalen Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung. Die Figur zeigt zwei übereinander angeordnete Stapelschächte 10 und 10' mit je einer Zuführungsunterlage 12 und 12', auf denen Zuführungsströme von zu stapelnden Gegenständen 2 zugeführt werden. Die Gegenstände 2 sind gefaltete Druckprodukte mit Faltkanten F. Die Druckprodukte liegen in den abgebildeten Zuführungsströmen gruppenweise um 180° gedreht vor. Der Strom weist auch Lücken L auf, die als Zuführungsunterbrüche für die Ausstossung ausreichen und gegebenenfalls für die Stapelausstossung ausgenützt werden. Zwischen zwei Lücken können mehrere Prduktegruppen lückenlos aufeinander folgen, derart, dass bei jeder Lücke ein fertiger Stapel ausgestossen wird. Die entstehenden Stapel 1 und 1' sind Kreuzstapel.

[0028] Die Figur 6 illustriert die insbesondere vorteilhafte Anwendung von Verfahren und Vorrichtung gemäss Erfindung für die Stapelung von gefalteten Druckprodukten, die in einem Zuführungsstrom parallel zu ihren Faltkanten F und bereits für die Bildung von Kreuzstapeln orientiert zugeführt werden, und zeigt wie einfach und platzsparend die erfindungsgemässe Vorrichtung ist. Zur Erstellung des Zuführungsstromes, in dem die Druckprodukte gruppenweise um 180° gedreht sind und in dem Lücken vorhanden sind, kennt der Fachmann anwendbare Verfahren. Ein bevorzugtes solches Verfahren ist der Gegenstand einer Parallelanmeldung zur vorliegenden Anmeldung.

[0029] **Figur 7** zeigt sehr schematisch eine weitere, beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung. Der Zuführungsstrom der zu stapelnden Gegenstände 2 wird zuerst parallel zur Ausstossrichtung zugeführt und die Gegenstände 2 fallen in einem Bereiche über dem Stapelschacht 10 auf die Zuführungsunterlage 12, von der sie in entgegengesetzter Richtung weitergefördert und dem Stapelschacht zugeführt werden. Auch hier fällt die grosse Einfachheit der Vorrichtung und die platzsparende Anordnung ins Auge.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Stapeln (1) aus flachen Gegenständen (2), wobei die Gegenstände (2) in einem Zuführungsstrom einem Stapelschacht (10) zugeführt und im Stapelschacht (10) gestapelt werden und wobei Stapel (1) aus dem Stapelschacht (10) ausgestossen werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuführungsstrom schräg von oben gegen den Stapelschacht (10) gerichtet ist und dass die Stapel (1) in einer dem Zuführungsstrom entgegen gerichteten Richtung ausgestossen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** während eines ersten Teils der Ausstossung keine Gegenstände (2) zugeführt werden und dass mit der Zuführung von Gegenständen (2)

für einen nächsten Stapel (1) begonnen wird, bevor der Stapel (1) ganz ausgestossen ist.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuführungsstrom ein Schuppenstrom ist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuführungsstrom Lücken (L) aufweist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenstände (2) im Zuführungsstrom während des ersten Teils der Ausstossung gestaut werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flachen Gegenstände (2) gefaltete Druckprodukte sind.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte im Zuführungsstrom parallel zu ihrer Faltkante (F) gefördert werden und die Stapel (1) parallel zu den Faltkanten (F) ausgestossen werden.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte im Zuführungsstrom gruppenweise um 180° gedreht angeordnet sind.

9. Vorrichtung zur Herstellung von Stapeln (1) aus flachen Gegenständen (2), welche Vorrichtung einen Stapelschacht (10) mit einem Ausstossmittel (11) und eine Zuführungsunterlage (12) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführungsunterlage (12) von schräg oben gegen eine Zuführungsseite des Stapelschachts (10) gerichtet ist und dass das Ausstossmittel (11) von einer Ausgangsposition auf der der Zuführungsseite gegenüberliegenden Seite des Stapelschachtes (10) durch den Stapelschacht (10) auf die Zuführungsseite und ausserhalb des Stapelschachtes (10) in die Ausgangsposition zurück bewegbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende (E) der Zuführungsunterlage (12) über dem Stapelschacht (10) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende (E) der Zuführungsunterlage (12) während der Erstellung eines Stapels (1) verschiebbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner ein Mittel (13) zum Stauen der Gegenstände (2) im Zuführungsstrom aufweist.

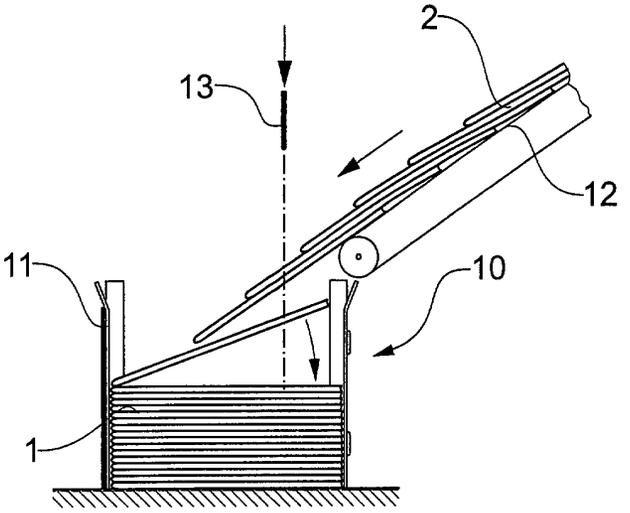


Fig.1

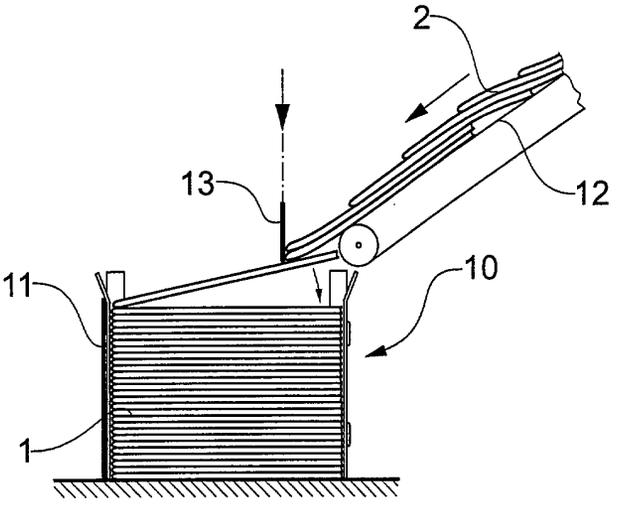


Fig.2

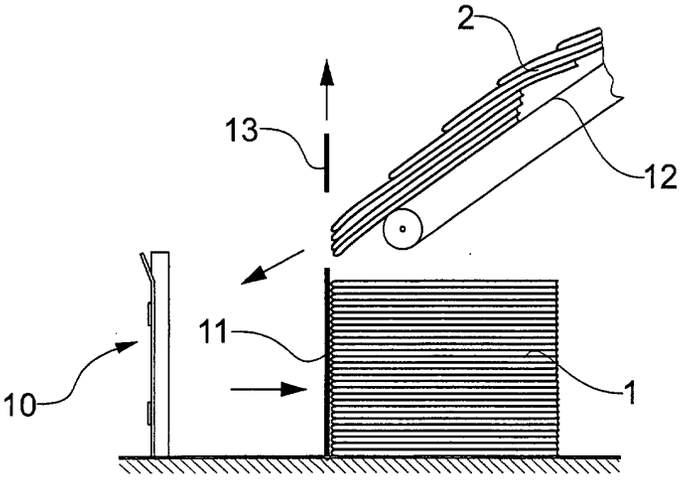


Fig.3

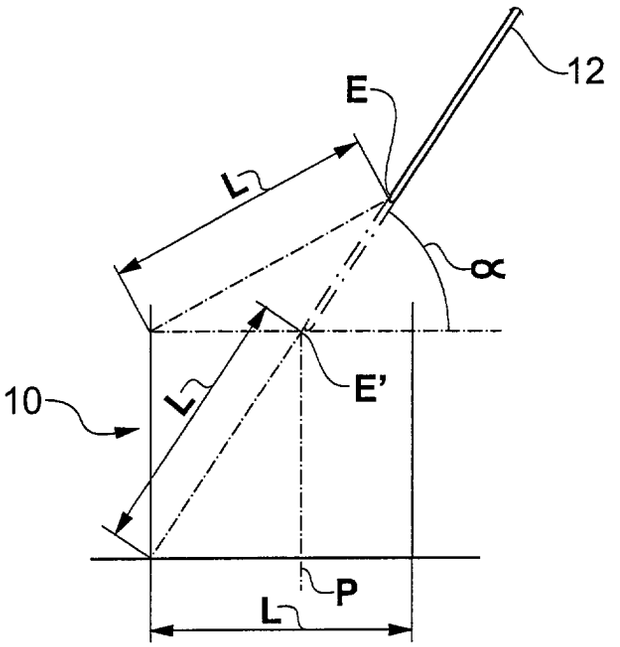


Fig.4

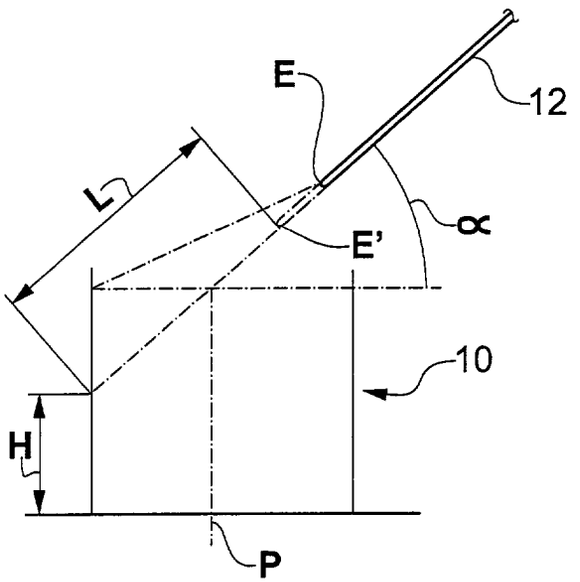


Fig.5

Fig.6

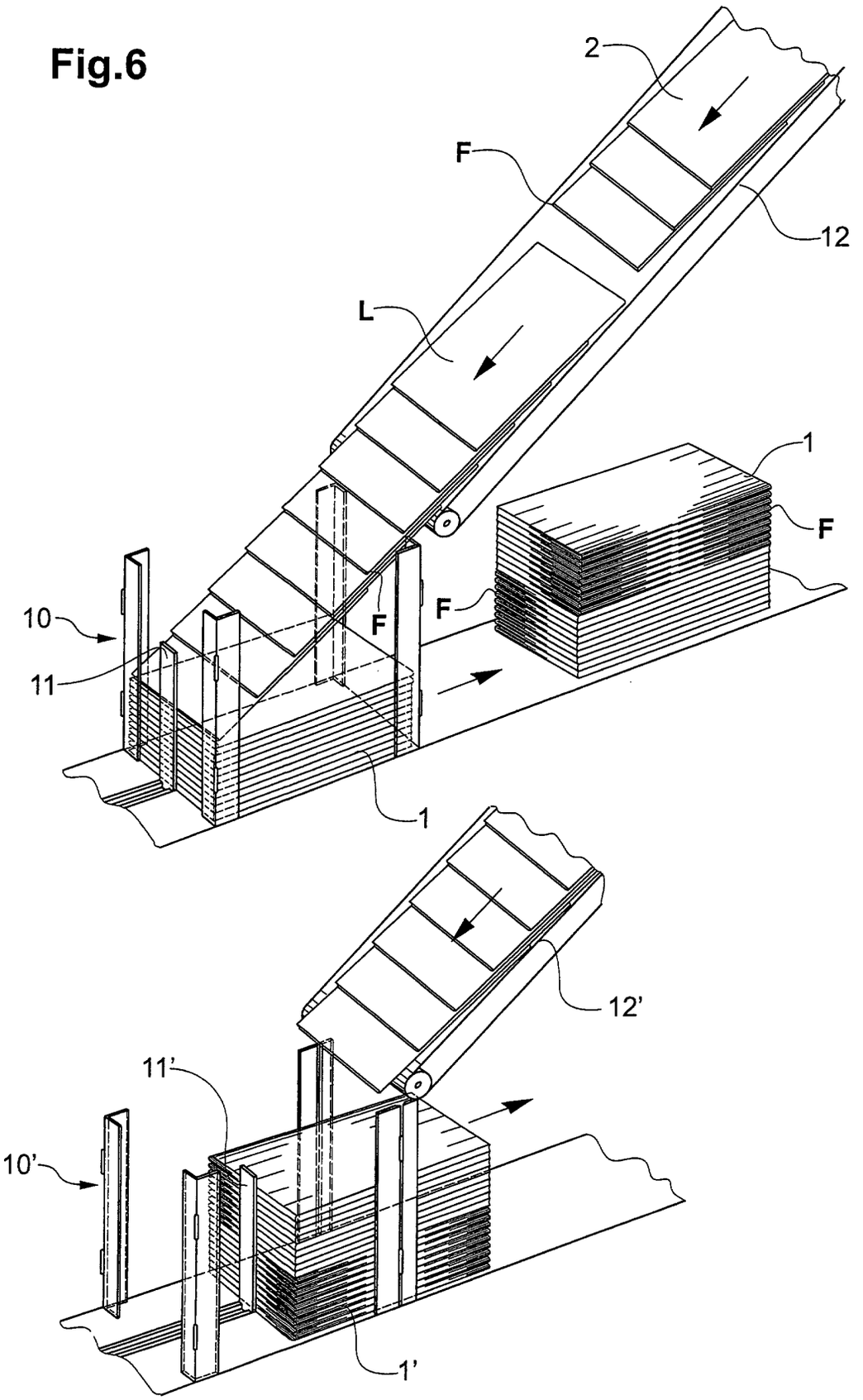
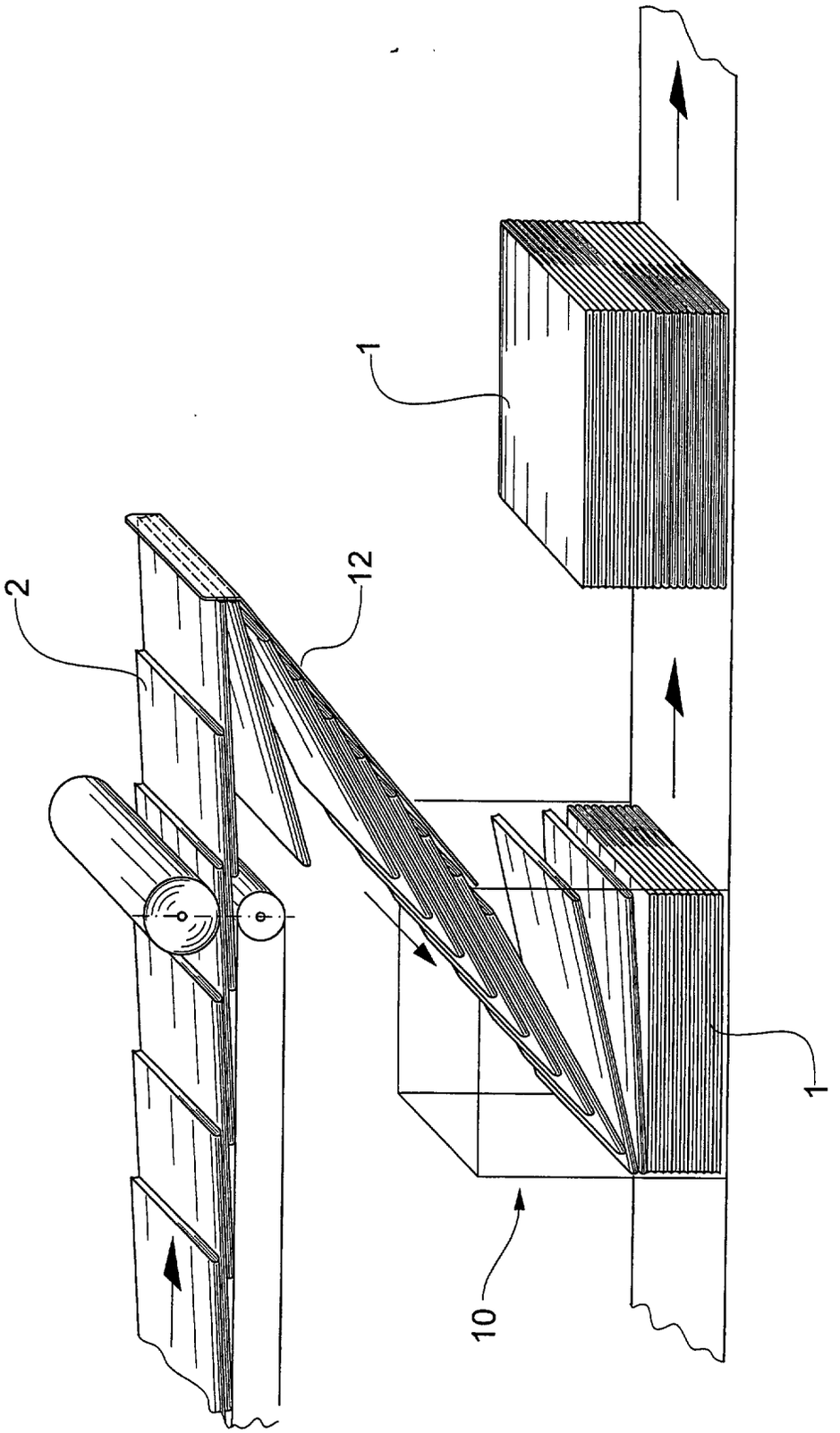


Fig.7



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 5557

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 6 010 300 A (SEEFELDT JOACHIM) 4. Januar 2000 (2000-01-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 4-7 *	1,9	B65H31/30 B65H29/18
A	CH 473 043 A (HEPP RUDOLF) 31. Mai 1969 (1969-05-31) * das ganze Dokument *	1,9	
A	DE 28 00 383 A (LENOX MACHINE CO INC) 13. Juli 1978 (1978-07-13) * das ganze Dokument *	1,3-5	
A	US 2 679 789 A (MARK GRAVES) 1. Juni 1954 (1954-06-01) * das ganze Dokument *	1,9	
A	DE 195 38 065 A (KODAK AG) 17. April 1997 (1997-04-17)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	4. November 2002	Thibaut, E

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 02 40 5557

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6010300 A	04-01-2000	DE 19708125 A1	03-09-1998
		EP 0869095 A2	07-10-1998
		JP 10236715 A	08-09-1998
CH 473043 A	31-05-1969	DE 1536974 A1	04-06-1970
DE 2800383 A	13-07-1978	US 4099711 A	11-07-1978
		DE 2800383 A1	13-07-1978
		GB 1584295 A	11-02-1981
US 2679789 A	01-06-1954	KEINE	
DE 19538065 A	17-04-1997	DE 19538065 A1	17-04-1997
		GB 2306159 A ,B	30-04-1997
		JP 9175715 A	08-07-1997
		US 5836576 A	17-11-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82