

(19)



(11)

EP 1 961 660 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(51) Int Cl.:
B65B 5/02 (2006.01) B65B 25/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07103085.2**

(22) Anmeldetag: **26.02.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS
(71) Anmelder: **Dürselen GmbH**
41199 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder: **Dürselen, Hans-Joachim**
41065 Mönchengladbach (DE)
(74) Vertreter: **Bonsmann, Joachim Bernhard et al**
Bonsmann & Bonsmann
Patentanwälte
Kaldenkirchener Strasse 35 a
41063 Mönchengladbach (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Verpackung von stapelbaren Gegenständen, insbesondere von Druckereierzeugnissen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Verpackung von stapelbaren Gegenständen, insbesondere Druckereierzeugnissen, wobei jeder Stülpedeckelkarton ein Bodenteil und ein Deckelteil aufweist, mit einer Transporteinrichtung zum Transportieren eines Erzeugnisstapels (3) entlang einer vorbestimmten Transportstrecke, einer ersten Überstülpeinrichtung zum Überstülpen eines Bodenteils (23) über den Erzeugnisstapel (3) in einer ersten Transportposition

dieses Erzeugnisstapels (3), einer zweiten Überstülpeinrichtung zum Überstülpen eines Deckelteils (24) über den mit dem übergestülpten Bodenteil (23) versehenen Erzeugnisstapel (3) in einer zweiten Transportposition dieses Erzeugnisstapels (3), und einer Wendeeinrichtung (7) zum Wenden des mit dem übergestülpten Bodenteil (23) versehenen Erzeugnisstapels (3) in einer Wendeposition, wobei diese Wendeposition entlang der Transportstrecke zwischen der ersten Transportposition und der zweiten Transportposition angeordnet ist.

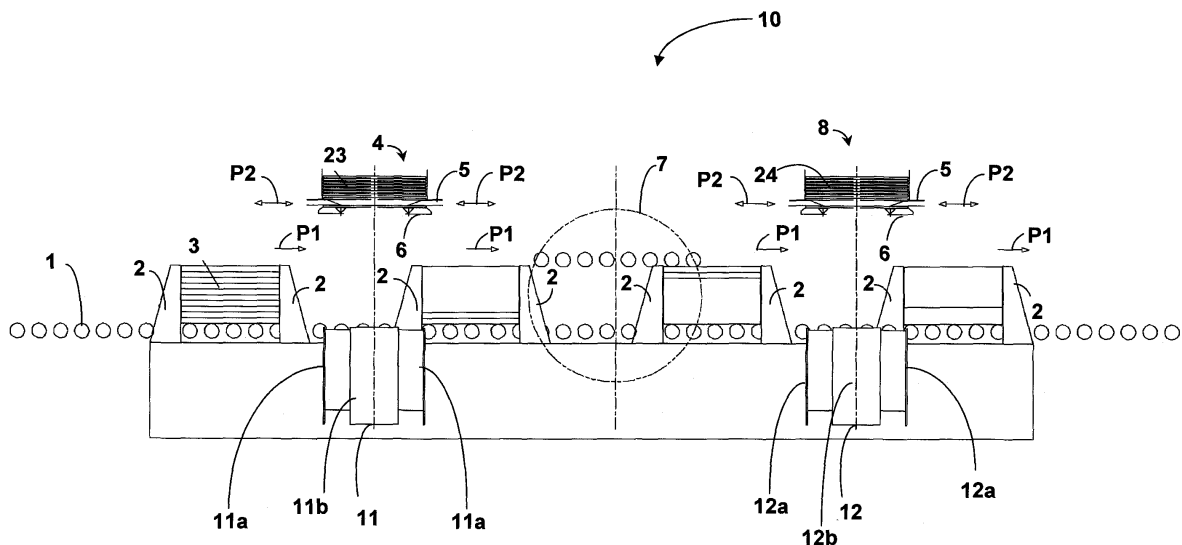
Fig. 1a**EP 1 961 660 A1**

Fig. 1b

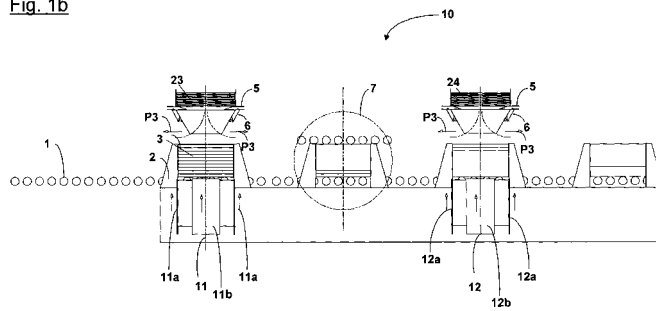


Fig. 1c

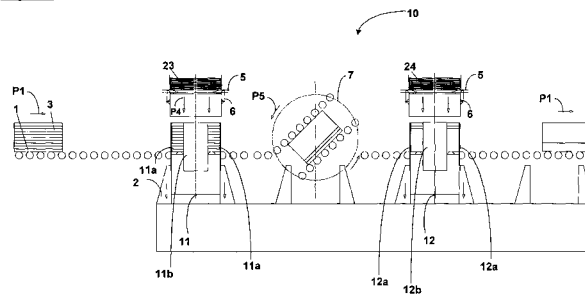


Fig. 1d

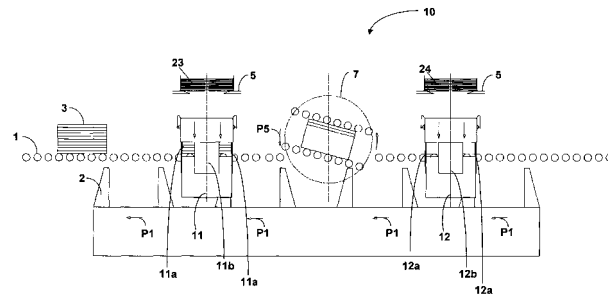


Fig. 1e

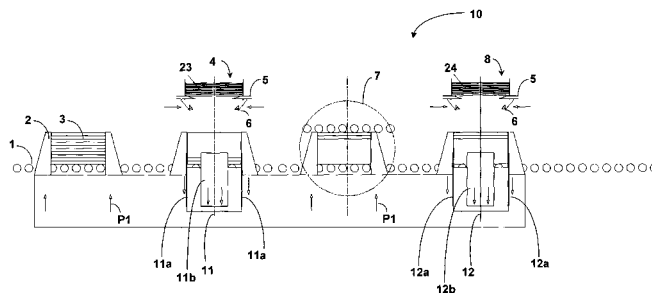
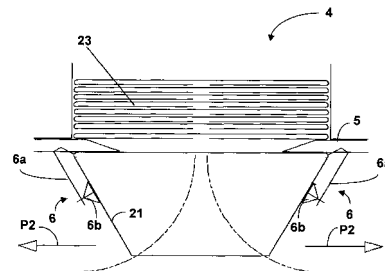


Fig. 1f



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Verpackung von stapelbaren Gegenständen, insbesondere Druckereierzeugnissen.

[0002] Druckereierzeugnisse wie z.B. Broschüren, Bücher oder lose Blätter (z.B. Formulare, Geschäftspapiere oder dergleichen) werden häufig in sogenannten Stülpedeckelkartons verpackt. Derartige Stülpedeckelkartons weisen ein Bodenteil und ein im Wesentlichen gleichartig hierzu und mit geringfügig größerer Länge und Breite aufgebautes Deckelteil auf, wobei Boden- und Deckelteil von gegenüberliegenden Seiten des aus den Druckereierzeugnissen gebildeten Erzeugnisstapels aus über diesen gestülpt werden, wobei das Deckelteil über das Bodenteil greift.

[0003] Stülpedeckelkartons werden nach dem im Verpackungsbereich gebräuchlichen Standard der FEFCO (Verbände Europäischer Wellpappenfabrikanten) als "Typ 03" klassifiziert.

[0004] Um eine Stapelfähigkeit des Stülpedeckelkartons zu gewährleisten, wird bei der Verpackung der stapelbaren Erzeugnisse zunächst das Bodenteil in der Regel mit einem gewissen Überstand (d.h. über seine eigentliche Höhe hinausgehend) mit dem Erzeugnisstapel befüllt, so dass beim Aufstapeln mehrerer Kartons das Gewicht der jeweils darüber liegenden Kartons von den Erzeugnissen getragen wird und nicht von den Seitenwänden der Kartons aufgenommen werden muss. Anschließend wird das Deckelteil über den Erzeugnisstapel von dessen gegenüberliegender Seite aus hinübergestülpt, wobei die Abmessungen des Deckelteils so gewählt sind, dass es über das Bodenteil passt. Im Ergebnis variiert somit die Höhe des gefüllten Stülpedeckelkartons in Abhängigkeit von der Höhe des von ihm aufgenommenen Erzeugnisstapels.

[0005] Der vorstehend beschriebene Verpackungsvorgang wird herkömmlicherweise manuell durch eine oder mehrere am Ende einer Papierverarbeitungsstraße befindliche Person(en) durchgeführt, was bei einem anzustrebenden hohen Ausstoß der Papierverarbeitungsstraße (heutige Anlagen können typischerweise - je nach Seitenzahl des einzelnen Druckereierzeugnisses - bis zu einigen hundert Erzeugnissen pro Minute herstellen) mit einem hohen Arbeitsaufwand sowie - bei Erhöhung der Anzahl des Verpackungspersonals - infolge der in der Regel beengten Verhältnisse zu Platzproblemen führt. Außerdem bedeutet das manuelle Verpacken in derartige Kartons eine hohe physische Belastung der entsprechenden Personen, da die entsprechenden, in der Regel einige Kilogramm schweren Druckereierzeugnisstapel angehoben und in die Kartons abgesetzt werden müssen.

[0006] Vor dem vorstehend beschriebenen Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Verpackung von stapelbaren Erzeugnissen, insbesondere von Druckereierzeugnissen, bereitzustellen, mittels welcher pro Zeit-

einheit eine größere Anzahl der gestapelten Erzeugnisse ohne die vorstehend beschriebenen Probleme verpackt werden kann.

[0007] Der Begriff "stapelbar" oder "Erzeugnisstapel" soll in Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung nicht nur den - in der Praxis häufigsten - Fall umfassen, dass entsprechende Einzelerzeugnisse übereinander, d.h. vertikal gestapelt sind. Vielmehr können auch "Stapel" verarbeitet werden, bei denen mehrere Erzeugnisse nebeneinander und mit den Seitenflächen aneinander liegend angeordnet sind, so dass die Stapelrichtung in diesem Falle horizontal verläuft. Es können auch mehrere nebeneinander liegende vertikale Stapel verpackt werden, beispielsweise zwei nebeneinander liegende Stapel von Druckereierzeugnissen im DIN-A5-Format, die insgesamt eine Fläche in der Größe eines DIN-A4-Blattes ergeben.

[0008] Diese vielfältigen Konstellationen können im Rahmen der vorliegenden Erfindung verarbeitet werden, da die Stapel bei dem Verpackungsvorgang so gehandhabt werden, dass ein Verschieben der Einzelerzeugnisse eines Stapels untereinander vermieden wird. Die Erfindung kann selbstverständlich auch zur Verpackung nicht stapelförmiger Einzelerzeugnisse in jeweils einen Stülpedeckelkarton verwendet werden (z.B. für besonders "dicke" Druckereierzeugnisse, bei denen nur ein einziges Erzeugnis in einen Stülpedeckelkarton passt).

[0009] Die vorstehend genannte Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 bzw. ein Verfahren gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 10 gelöst.

[0010] Eine Vorrichtung zur Verpackung von stapelbaren Erzeugnissen, insbesondere von Druckereierzeugnissen, in Stülpedeckelkartons, wobei jeder Stülpedeckelkarton ein Bodenteil und ein Deckelteil aufweist, umfasst:

- eine Transporteinrichtung zum Transportieren eines Erzeugnisstapels entlang einer vorbestimmten Transportstrecke;
- eine erste Überstülpeinrichtung zum Überstülpen eines Bodenteils über den Erzeugnisstapel in einer ersten Transportposition dieses Erzeugnisstapels;
- eine zweite Überstülpeinrichtung zum Überstülpen eines Deckelteils über den mit dem übergestülpten Bodenteil versehenen Erzeugnisstapel in einer zweiten Transportposition dieses Erzeugnisstapels; und
- eine Wendeeinrichtung zum Wenden des mit dem übergestülpten Bodenteil versehenen Erzeugnisstapels in einer Wendeposition, wobei diese Wendeposition entlang der Transportstrecke zwischen der ersten Transportposition und der zweiten Transportposition angeordnet ist.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Anordnung zwei-

er Überstülpeinrichtungen mit einer dazwischen befindlichen Wendeeinrichtung jeweils entlang der Transportstrecke einer Transporteinrichtung wird es ermöglicht, das für die Verpackung der gestapelten Erzeugnisse in Stülpedeckelkartons erforderliche Hinüberstülpen von Boden- bzw. Deckelteil von zueinander entgegengesetzten Seiten des Erzeugnisstapels vollautomatisiert, d.h. ohne Erfordernis des manuellen Eingreifens einer Bedienperson durchzuführen. Zugleich ermöglicht es die serielle "Hintereinanderschaltung" der ersten Überstülpeinrichtung, der Wendeeinrichtung und der zweiten Überstülpeinrichtung, dass die zur Realisierung der Stülpedeckelkarton-Verpackung notwendigen einzelnen Verfahrensschritte getaktet unter entsprechender Erhöhung des Durchsatzes simultan durchgeführt werden können. Dies bedeutet, dass während der Durchführung des Wendevorganges eines schon mit übergestülptem Bodenteil versehenen Erzeugnisstapels bereits der nächste Erzeugnisstapel in der ersten Überstülpeinrichtung mit einem Bodenteil versehen werden kann, etc. Im Ergebnis lässt sich mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf diese Weise ein Durchsatz von typischerweise bis zu 20 verpackten Erzeugnisstapeln pro Minute erzielen.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung eine Steuereinrichtung auf, mittels derer die erste Stülpeinrichtung, die zweite Überstülpeinrichtung und die Wendeeinrichtung zur Durchführung eines Taktbetriebs ansteuerbar sind.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung ein erstes Magazin zur Aufnahme eines Vorrats an Bodenteilen und ein zweites Magazin zur Aufnahme eines Vorrats an Deckelteilen auf, wobei das erste und das zweite Magazin zur Aufnahme der Boden- bzw. Deckelteile jeweils in deren flach gefalteten Zustand ausgebildet sind. Auf diese Weise kann eine für die erfindungsgemäß angestrebten hohen Durchsatzraten wünschenswerte große Menge an Boden- bzw. Deckelteilen bevorratet und in den erfindungsgemäßen automatisierten Verpackungsvorgang einbezogen werden, wobei die Magazine vorzugsweise oberhalb der Überstülpeinrichtungen angeordnet sind, wodurch die erforderliche Stellfläche für die erfindungsgemäße Vorrichtung reduziert werden kann, was insbesondere für die Integration in vorhandene Papierverarbeitungsstraßen mit geringem verfügbarem Raumangebot vorteilhaft ist.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die erste Überstülpeinrichtung und/oder die zweite Überstülpeinrichtung Mittel zum Aufrichten des Bodenteils bzw. des Deckelteils aus dessen flach gefaltetem Zustand in dessen aufgerichteten Zustand auf. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass die vorzugsweise als "Aufrichtekartons" ausgebildeten Boden- bzw. Deckelteile im gleichen Arbeitsschritt aus dem jeweiligen Magazin der Überstülpeinrichtung zugeführt und zugleich aufgerichtet werden können, wodurch eine weitere Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit und somit des Durchsatzes der erfindungsgemäßen Vorrichtung erreicht werden kann.

den kann.

[0015] Die erste Überstülpeinrichtung und/oder die zweite Überstülpeinrichtung können insbesondere wenigstens einen, vorzugsweise mit wenigstens einer Ansaugereinrichtung versehenen Schwenkarm aufweisen.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist wenigstens eine Justiereinrichtung zum Justieren der relativen Position der stapelbaren Erzeugnisse des Erzeugnisstapels zueinander in der ersten und/oder zweiten Transportposition vorgesehen. Hierdurch kann eine unerwünschte Relativverschiebung der übereinander gestapelten Erzeugnisse (z.B. infolge eines Verrutschens der über den oberen Rand des Bodenteils emporragenden gestapelten Erzeugnisse) erforderlichenfalls korrigiert und somit ein fehlerfreier Betrieb der Vorrichtung auch bei hohen Durchsatzraten gewährleistet werden.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung Vereinzelungseinrichtungen zum Ermöglichen der selektiven Entnahme eines einzelnen Kartonteils aus dem Kartonteilstapeln der Magazine auf. Dies ermöglicht die Vereinzelung der Boden- bzw. Deckelteile vor deren Entnahme aus dem jeweiligen Magazin und somit bei auch hohen Durchsatzraten einen raschen und zuverlässigen Zugriff.

[0018] Die erfindungsgemäße Transporteinrichtung kann insbesondere eine entlang der Transportstrecke verlaufende Förderbahn und wenigstens ein Führungselement zum Führen des Erzeugnisstapels auf dieser Förderbahn umfassen. Bei der Förderbahn kann es sich bevorzugt um eine Rollenbahn, aber auch um ein Förderband, eine Rutsche od. dgl. handeln.

[0019] Vorzugsweise ist ferner eine Einrichtung zum automatischen Etikettieren und/oder Beschriften des jeweiligen Bodenteils und/oder Deckelteils vorgesehen.

[0020] Die Erfindung betrifft ferner auch ein Verfahren zum Verpacken von stapelbaren Erzeugnissen gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 10. Bezüglich vorteilhafter Ausgestaltungen des Verfahrens wird auf die obigen Ausführungen im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung Bezug genommen.

[0021] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der Beschreibung sowie den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0022] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die beigefügten Abbildungen näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Figur 1a-e schematische Darstellungen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in unterschiedlichen Betriebsphasen des Verpackungsvorganges in zeitlicher Abfolge;

Figur 1f eine vergrößerte, schematische Detaildarstellung zur Erläuterung der Arbeitsweise einer erfindungsgemäßen Vereinzelungs-

einrichtung bzw. Überstülpeinrichtung;

Figur 2 eine detailliertere, schematische Darstellung des Aufbaus der ersten bzw. zweiten Überstülpeinrichtung sowie der Wendeeinrichtung in der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung; und

Figur 3 eine schematische, vergrößerte Perspektivansicht der Wendeeinrichtung aus Figur 2.

[0024] Gemäß Fig. 1a-e weist eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10 eine aus einer Rollenbahn 1 sowie einer Schiebevorrichtung 2 gebildete Transporteinrichtung auf, mittels welcher ein Erzeugnisstapel 3 entlang einer vorbestimmten Transportstrecke (welche im Ausführungsbeispiel ohne Beschränkung der Allgemeinheit geradlinig verläuft) transportierbar ist. Der Erzeugnisstapel 3 ist in Fig. 1a lediglich beispielhaft als ein aus insgesamt acht Druckereierzeugnissen (z.B. Broschüren) bestehender Stapel gezeigt und wird über einen Transportkamm bildende Mitnehmer bzw. Schieberelemente der Schiebevorrichtung 2, welche von der Unterseite bzw. der Aufstandsfläche her durch die Rollenbahn 1 hindurch greifen und in Transportrichtung beidseitig den Erzeugnisstapel 3 zwischen sich fixieren bzw. mitnehmen, in die durch die Richtung der Pfeile P1 symbolisierte Transportrichtung geführt.

[0025] Die Vorrichtung 10 umfasst gemäß Fig. 1a ferner ein Magazin 4 zur Aufnahme eines Vorrats an Bodenteilen 23 von Stülpedeckelkartons sowie ein Magazin 8 von Deckelteilen 24 von Stülpedeckelkartons, jeweils in flach gefaltetem Zustand. Die Boden- und Deckelteile 23, 24 sind in grundsätzlich bekannter Weise als "Aufrichtekartons" ausgebildet, so dass hier auf eine detaillierte Darstellung und Beschreibung verzichtet werden kann. Typischerweise besitzen sowohl die Boden- als auch die Deckelteile sogenannte Stabilisatorlaschen, die beim Aufrichten über den Kartonboden gleiten, in der Endlage in Vertiefungen im Kartonboden "einrasten" und die Seitenwände im aufgerichteten Zustand selbsttätig fixieren, so dass ein einmal aufgerichtete Boden- bzw. Deckelteil nicht mehr von selbst zusammenfällt.

[0026] Die Magazine 4, 8 sind oberhalb der jeweiligen Überstülpstationen angeordnet und nutzen auf diese Weise den "Luftraum" oberhalb der Vorrichtung aus. Um ein Nachfüllen der Magazine im laufenden Betrieb zu erleichtern, können die Magazine auch als parallel angeordnete Doppelmagazine ausgebildet sein (nicht dargestellt), wobei jeweils aus einem Magazinschacht zugeführt wird, während der andere nachgefüllt werden kann, woraufhin der nachgefüllte Schacht anschließend in die Position des Zufuhrschachtes verschoben werden kann, wozu nur eine sehr kurze Betriebsunterbrechung erforderlich ist. Alternativ können die Magazine selbstverständlich auch im laufenden Betrieb "von oben" nachgefüllt werden.

[0027] Zur Vereinzelung der Boden- bzw. Deckelteile dient jeweils eine Vereinzelungseinrichtung 5, die gemäß dem Ausführungsbeispiel, wie aus der vergrößerten Darstellung in Fig. 1f ersichtlich, in Richtung der Doppelpfeile P2 bewegliche, jeweils in der einander angenäherten Stellung zwischen zwei benachbarte Kartonteile des Kartonteilstapels eingreifende Elemente (Stechfinger) umfasst, welche zu dem jeweils anderen Element hin abgescragt spitz zulaufen.

[0028] Sauggreifer 6 sind sowohl dem Magazin 4 als auch dem Magazin 8 zugeordnet und dienen dazu, die zuvor mittels der Vereinzelungseinrichtung 5 isolierten Kartonteile dem Magazin 4 bzw. 8 zu entnehmen, in Richtung der Pfeile P3 gemäß Fig. 1b auseinanderzufalten und über den betreffenden Erzeugnisstapel 3 hinüberzustülpen.

[0029] Gemäß Fig. 1f ist die Entnahme der Boden- bzw. Deckelteile nach Vereinzelung mittels der Vereinzelungseinrichtung 5 aus dem Kartonestapel 23 näher dargestellt. Die Sauggreifer 6 umfassen jeweils einen an einem Schwenkarm 6a befindlichen, über eine Unterdruckquelle mit Unterdruck beaufschlagbaren Saugnapf 6b. Mittels der Sauggreifer 6 wird das jeweilige Boden- bzw. Deckelteil zunächst in die aufgerichtete Position gebracht, d.h. geöffnet, und anschließend über den in der Transportposition befindlichen Erzeugnisstapel 3 gestülpt. Bei exakter Positionierung des Erzeugnisstapels direkt unter dem Sauggreifer 6 muss letzterer lediglich vertikal bewegt werden.

[0030] Alternativ kann jedes andere geeignete System zum Aufstellen der Kartonteile verwendet werden. Beispielsweise kann gemäß einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform kann auch der Schwenkarm in Abwandlung der Ausgestaltung von Fig. 1f so ausgebildet werden, dass er mit einem Mitnehmer od. dgl. direkt in den das Kartonninnere bildenden Bereich des Boden- bzw. Deckelteils greift, wobei in diesem Falle keine Saugnäpfe bzw. keine Unterdruckquelle erforderlich sind.

[0031] In der in Fig. 1b dargestellten Stellung werden Erzeugnisstapel 3, welche in der ersten bzw. zweiten Transportposition angelangt sind, über in Richtung der Pfeile P3 hoch gefahrene Justieranschlätze 11a, 12a (Anschlüsse in Transportrichtung) bzw. 11 b, 12b (Anschlüsse in Querrichtung) einer Positioniereinrichtung 11 bzw. 12 hinsichtlich der relativen Position der stapelbaren Erzeugnisse des Erzeugnisstapels 3 allseits zueinander ausgerichtet, so dass eine unerwünschte Relativverschiebung dieser Erzeugnisse korrigiert, ein "Verhaken" der übergestülpten Kartonteile vermieden und somit ein fehlerfreier Betrieb der Vorrichtung gewährleistet wird. Die Position und maximale Ausfahrhöhe der Justieranschlätze 11a,b bzw. 12a,b dieser Positioniereinrichtungen 11, 12 ist an die jeweiligen Abmessungen des Druckereierzeugnisstapels 3 anpassbar. Dabei wird die Ausfahrhöhe vorzugsweise so gewählt, dass auch noch das oberste Druckereierzeugnis des Erzeugnisstapels 3 vor einem unerwünschten Verrücken geschützt ist.

[0032] Zugleich wird gemäß Fig. 1b mittels der Saug-

greifer 6 jeweils ein Boden- bzw. Deckelteil aus dem zugeordneten Magazin 4 bzw. 8 entnommen und aufgerichtet, woraufhin es gemäß Fig. 1c in Richtung der Pfeile P4 über den betreffenden Erzeugnisstapel 3 hinübergestülpt wird, während die Justieransschläge 11a, b noch ausgefahren sind, d.h., dass das Kartonteil zunächst über die Justieransschläge 11a, b geschoben wird, welche im oberen Bereich vorzugsweise flach oder keilförmig ausgebildet sind (nicht dargestellt), so dass die Kartonsseitenwände problemlos über diese gleiten können. Zugleich werden gemäß Fig. 1c die Mitnehmer bzw. Schieber Elemente der Schiebevorrichtung 2 in Richtung der Pfeile P5 abgesenkt. In der in Fig. 1d gezeigten Stellung ist das Absenken des jeweiligen Boden- bzw. Deckelteils nahezu abgeschlossen, und die Justieransschläge 11 bzw. 12 werden wieder abgesenkt. Insbesondere bei der zweiten Überstülpsstation ist es zweckmäßig, die Justieransschläge 12a, b bis zum Rand des Bodenteils hochzufahren, so dass das Deckelteil beim Überstülpen nicht durch das etwas abstehende Seitenwände des Bodenteils blockiert werden kann.

[0033] Gemäß Fig. 1c-e wird währenddessen der im Bereich der Wendeeinrichtung 7 befindliche Erzeugnisstapel 3 gewendet, d.h. um die horizontale, quer zur Transportrichtung verlaufende Achse um 180° in Richtung der in Fig. 1c und Fig. 1d eingezeichneten Pfeile P5 gedreht. Hierzu weist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Wendevorrichtung 7 gemäß Fig. 3 zwei an jeweils einem Lagerbock 14 drehbar befestigte Drehplatten 13 sowie mit Rollen 18 versehene Führungsschienen 17 auf, wobei ein der Wendeeinrichtung 7 zugeführter Erzeugnisstapel 3 über die Rollen 18 und die Führungsschienen 17 beim Transport geführt sowie während des Wendevorganges gehalten wird, wozu die Position der Führungsschienen 17 auf das Format des jeweiligen Erzeugnisstapels 3 individuell einstellbar ist.

[0034] Alternativ kann der Wendevorgang in einer - nicht dargestellten - Ausführungsform um eine Achse im Wesentlichen parallel zur Transportrichtung erfolgen.

[0035] Zum Halten des Erzeugnisstapels 3 in Transport- bzw. Längsrichtung dienen während des Drehvorganges Anschläge 15, welche in Lagern 16 um eine horizontale, quer zur Transportrichtung verlaufende Achse zum Blockieren oder Freigeben des Weitertransports des Erzeugnisstapels 3 drehbar sind. Eine die Lagerböcke 14 sowie die Lager 16 tragende Grundplatte 19 ist zur Anpassung an die Dicke des Erzeugnisstapels 3 höhenverstellbar, so dass die Rollen 18 der in Fig. 3 der Grundplatte 19 zugewandten Führungsschienen 17 in ihrer Höhe auf die Höhe der Transportebene, d.h. die Höhe der vor bzw. nach der Wendeeinrichtung 7 befindlichen Rollenbahn angepasst werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verpackung von stapelbaren Erzeugnissen, insbesondere von Druckereierzeugnis-

sen, in Stülpdeckelkartons, wobei jeder Stülpdeckelkarton ein Bodenteil und ein Deckelteil aufweist, mit:

einer Transporteinrichtung zum Transportieren eines Erzeugnisstapels (3) entlang einer vorbestimmten Transportstrecke;
einer ersten Überstülpeinrichtung zum Überstülpen eines Bodenteils (23) über den Erzeugnisstapel (3) in einer ersten Transportposition dieses Erzeugnisstapels (3);
einer zweiten Überstülpeinrichtung zum Überstülpen eines Deckelteils (24) über den mit dem übergestülpten Bodenteil (23) versehenen Erzeugnisstapel (3) in einer zweiten Transportposition dieses Erzeugnisstapels (3); und
einer Wendeeinrichtung (7) zum Wenden des mit dem übergestülpten Bodenteil (23) versehenen Erzeugnisstapels (3) in einer Wendeposition, wobei diese Wendeposition entlang der Transportstrecke zwischen der ersten Transportposition und der zweiten Transportposition angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese ferner aufweist:

eine Steuereinrichtung, mittels derer die erste Überstülpeinrichtung, die zweite Überstülpeinrichtung und die Wendeeinrichtung (7) zur Durchführung eines Taktbetriebs ansteuerbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese ferner aufweist:

ein erstes Magazin (4) zur Aufnahme eines Vorrats an Bodenteilen (23);
und ein zweites Magazin (8) zur Aufnahme eines Vorrats an Deckelteilen (24),

wobei das erste und das zweite Magazin (4, 8) zur Aufnahme der Boden- bzw. Deckelteile (23, 24) jeweils in deren flach gefaltetem Zustand ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Überstülpeinrichtung und/oder die zweite Überstülpeinrichtung Mittel zum Aufrichten des Bodenteils (23) bzw. des Deckelteils (24) aus dessen flach gefaltetem Zustand in dessen aufgerichteten Zustand aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die erste Überstülpeinrichtung und/oder die zweite Überstülpeinrichtung wenigstens einen, vorzugsweise mit wenigstens einer Ansaugereinrichtung (6b) versehenen Schwenkarm (6a) aufweist.

5

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
diese ferner aufweist:

10

wenigstens eine Justiereinrichtung (11, 12) zum Justieren der relativen Position der stapelbaren Erzeugnisse des Erzeugnisstapels (3) zueinander in der ersten und/oder der zweiten Transportposition.

15

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
diese ferner aufweist:

20

eine Vereinzelungseinrichtung (5) zum Ermöglichen der selektiven Entnahme eines einzelnen Boden- oder Deckelteils aus dem Vorrat an Boden- oder Deckelteilen.

25

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Transporteinrichtung eine entlang der Transportstrecke verlaufende Förderbahn (1) und wenigstens ein Führungselement (2) zum Führen des Erzeugnisstapels (3) auf dieser Förderbahn (1) umfasst.

30

35

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
diese ferner eine Einrichtung zum automatischen Etikettieren und/oder Beschriften des jeweiligen Bodenteils (23) und/oder Deckelteils (24) aufweist.

40

10. Verfahren zum Verpacken von stapelbaren Erzeugnissen, insbesondere von Druckereierzeugnissen, in Stülpedeckelkartons, wobei jeder Stülpedeckelkarton ein Bodenteil und ein Deckenteil aufweist, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:

45

Transportieren eines Erzeugnisstapels (3) entlang einer vorbestimmten Transportstrecke;
Überstülpen eines Bodenteils (23) über den Erzeugnisstapel (3) in einer ersten Transportposition dieses Erzeugnisstapels (3);
Überstülpen eines Deckelteils (24) über den mit dem übergestülpten Bodenteil (24) versehenen Erzeugnisstapel (3) in einer zweiten Transportposition dieses Erzeugnisstapels (3); und
Wenden des mit dem übergestülpten Bodenteil

50

55

(23) versehenen Erzeugnisstapels (3) in einer Wendeposition, wobei diese Wendeposition entlang der Transportstrecke zwischen der ersten Transportposition und der zweiten Transportposition angeordnet ist.

Fig. 1a

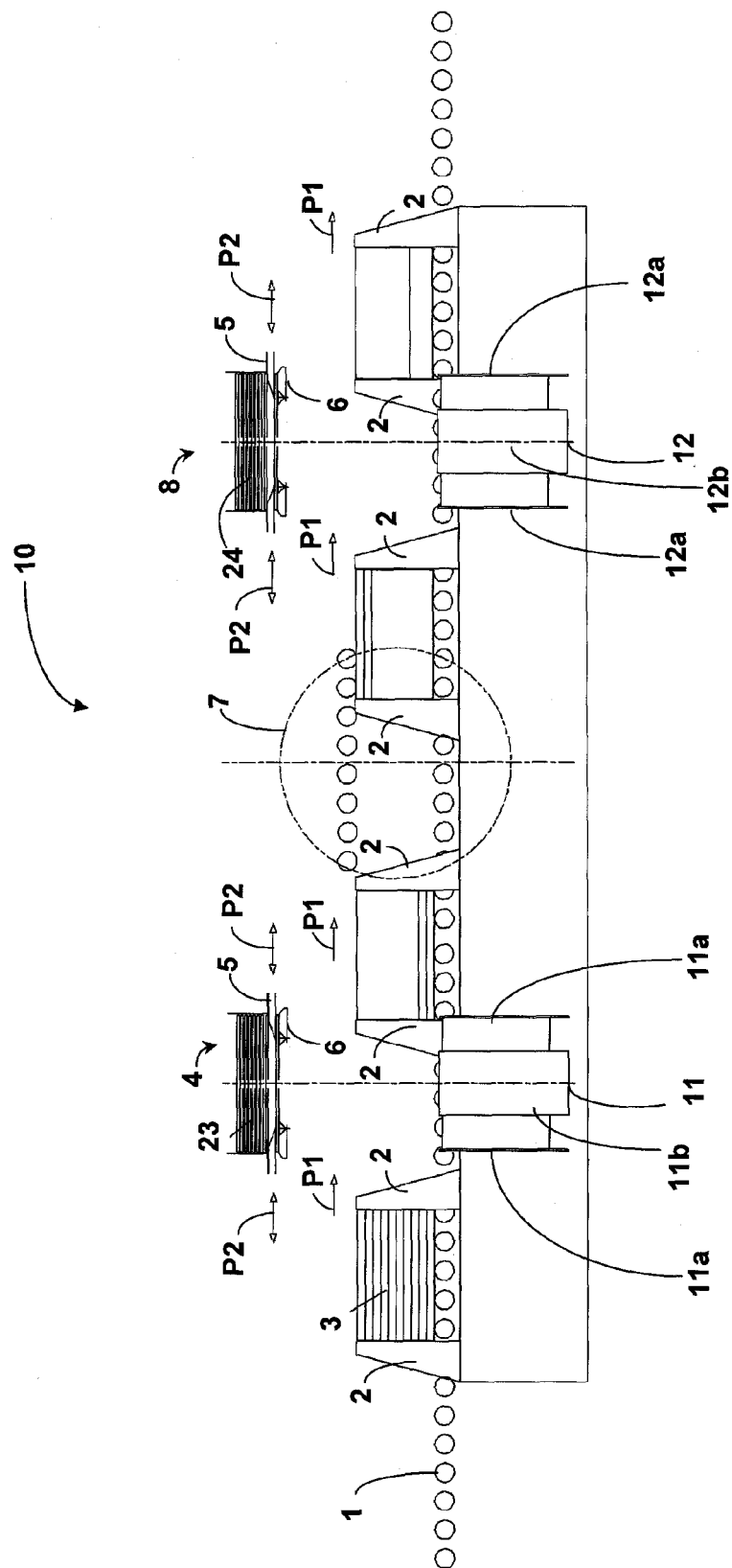


Fig. 1b

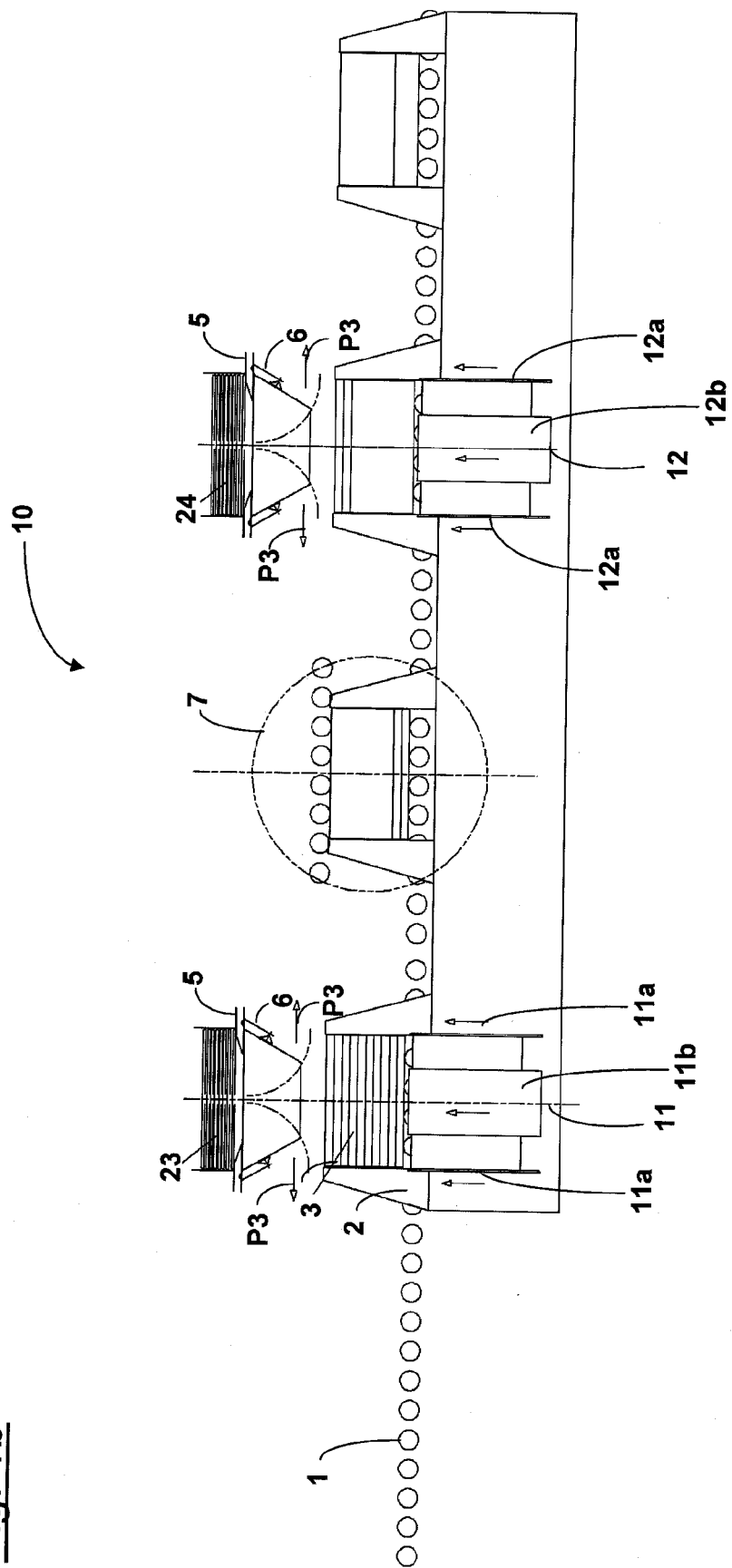


Fig. 1c

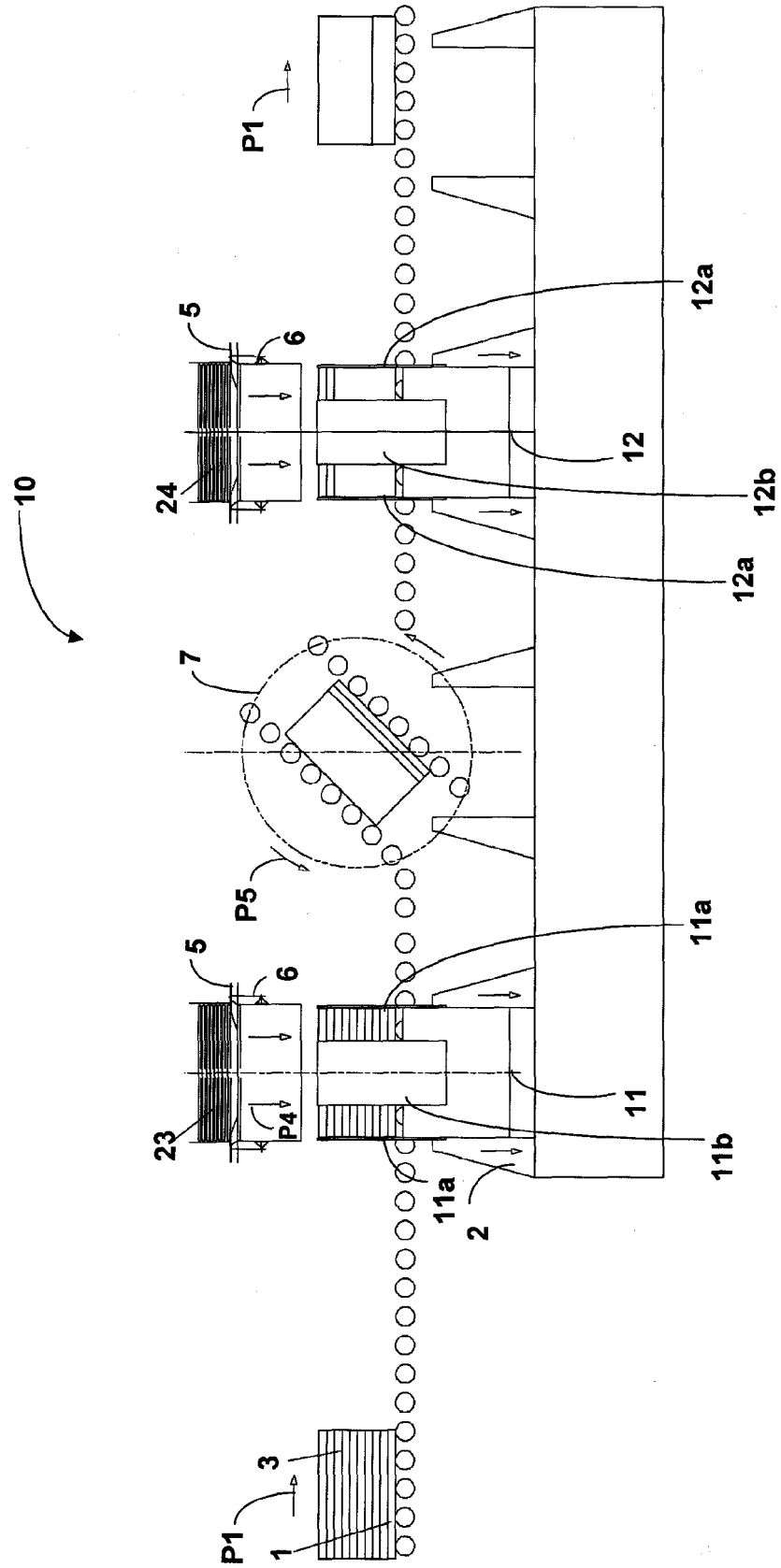


Fig. 1d

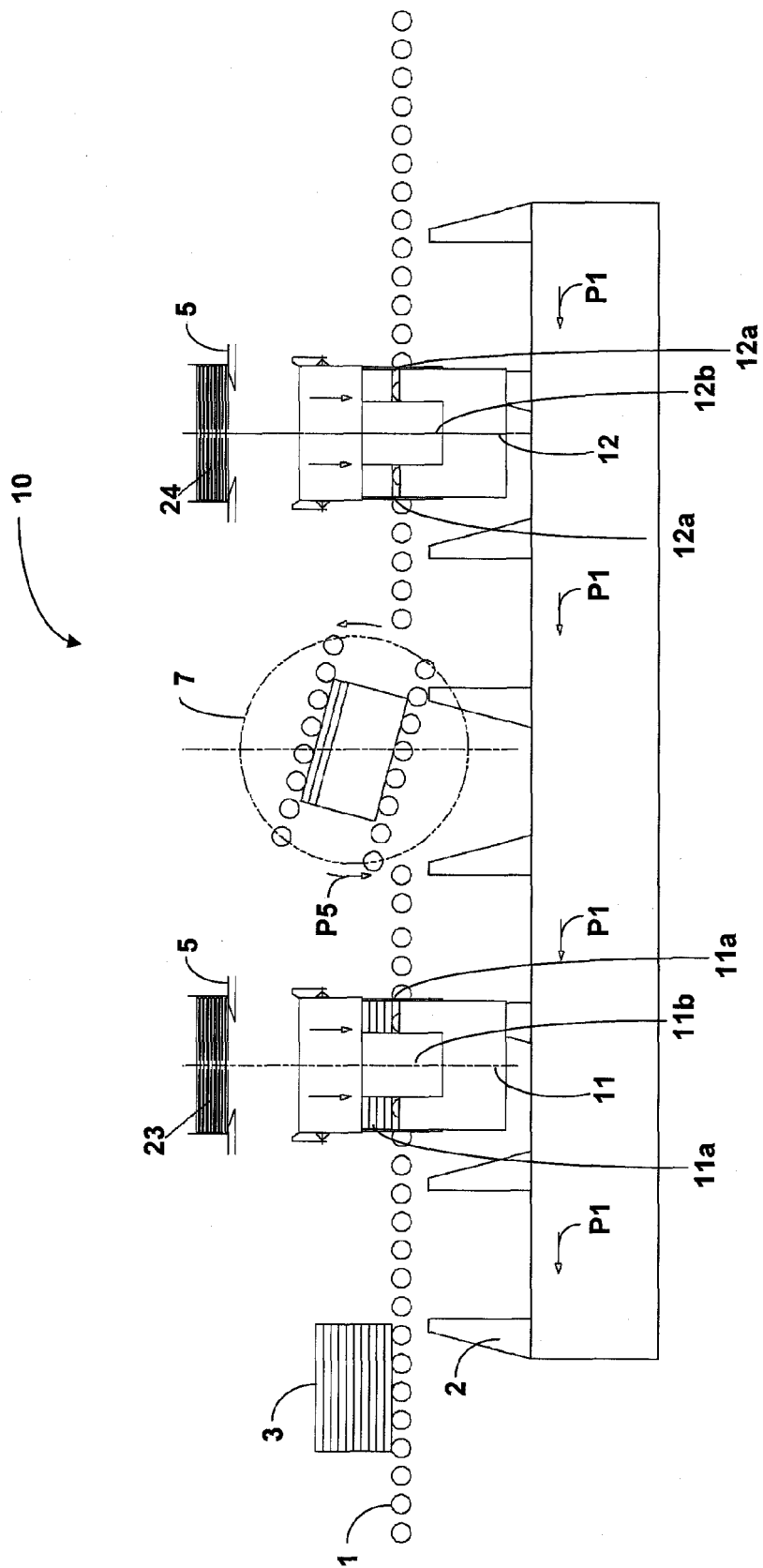


Fig. 1e

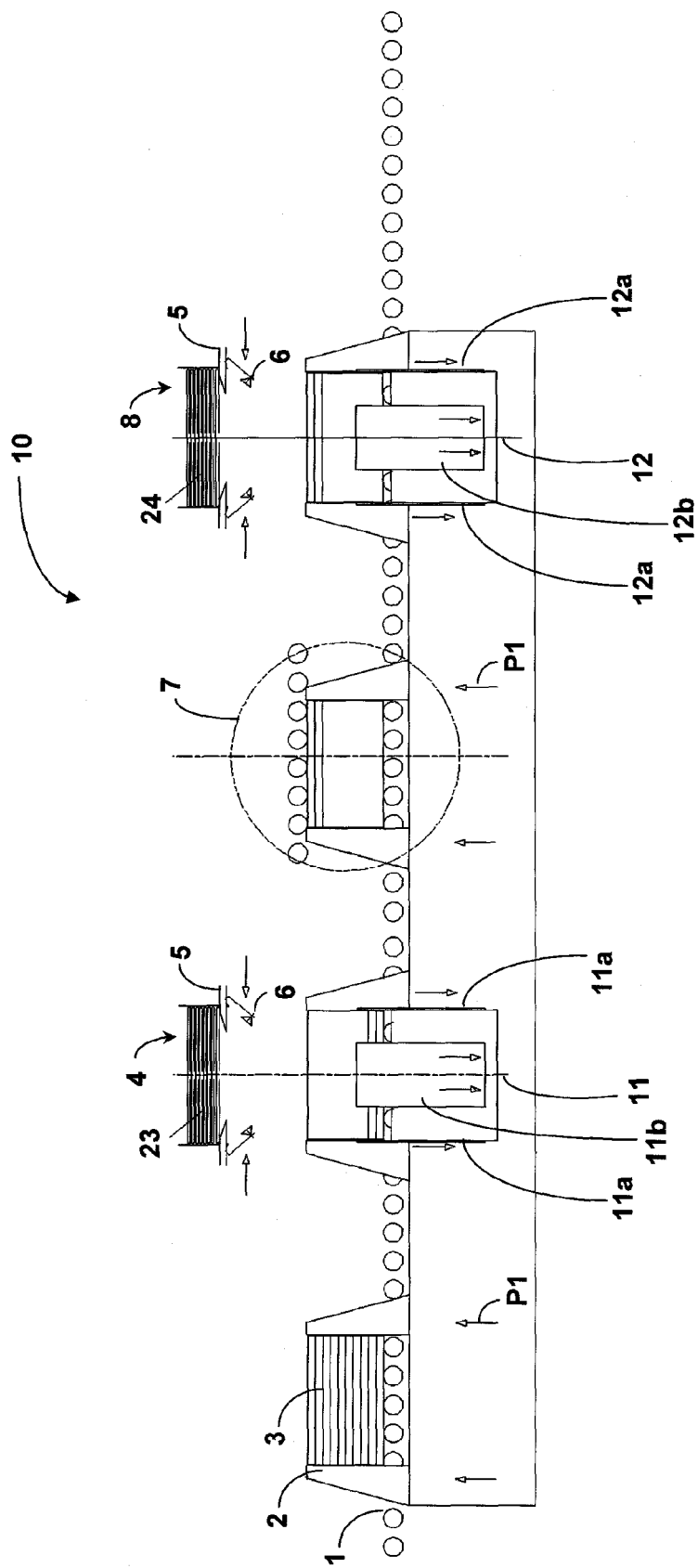


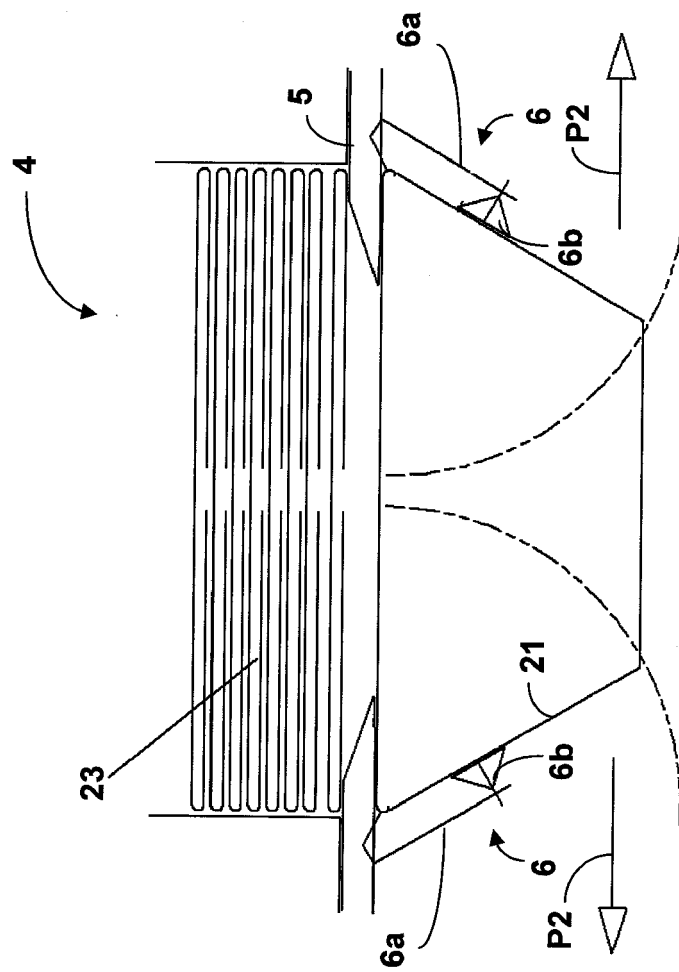
Fig. 1f

Fig. 2

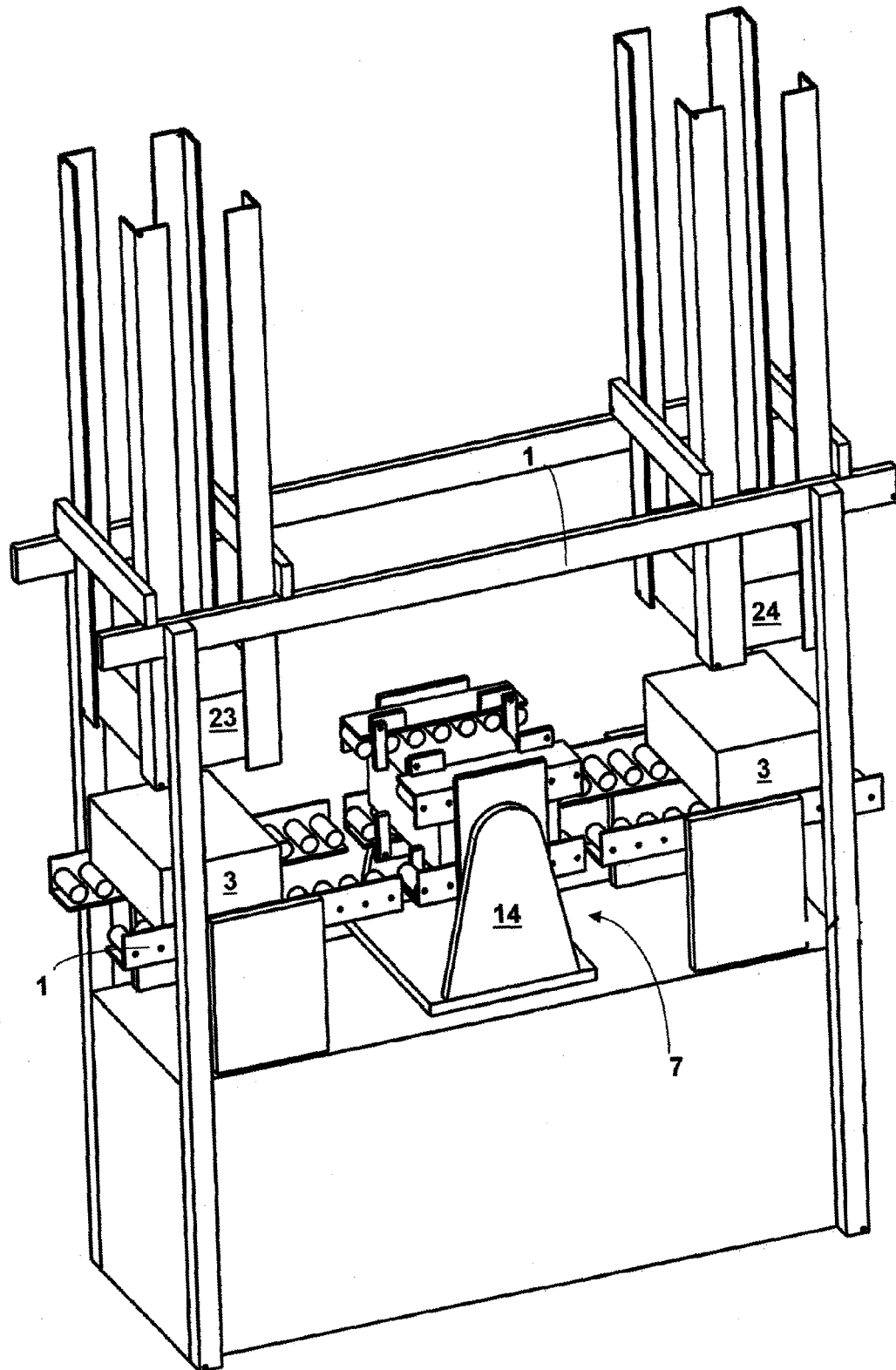
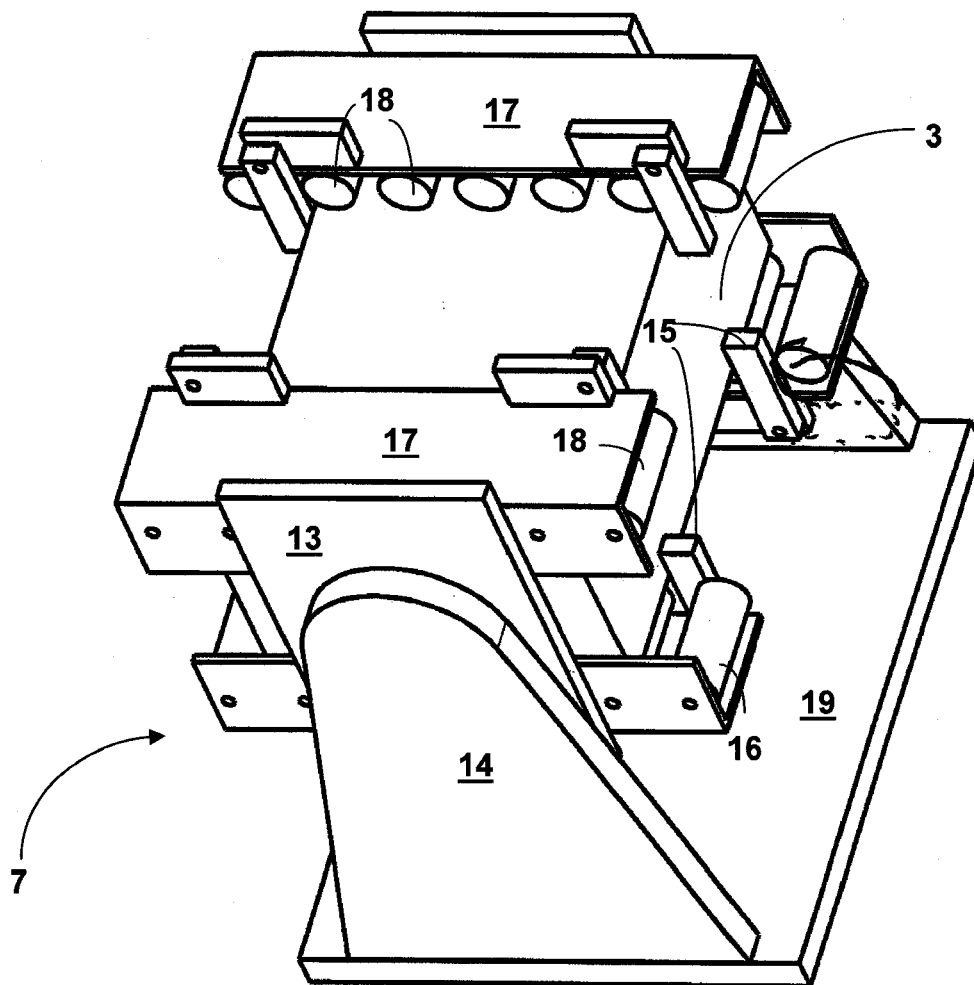


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 3085

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 460 495 A1 (ROVEMA GMBH [DE]) 11. Dezember 1991 (1991-12-11) * das ganze Dokument *	1,10	INV. B65B5/02 B65B25/14
A	DE 37 08 896 A1 (SABEL HERBERT JOHN [US]) 14. Januar 1988 (1988-01-14) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,10	
A	US 4 150 523 A (GENTILI VITTORIO [IT]) 24. April 1979 (1979-04-24) * Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		10. Juli 2007	
		Prüfer	
		Grentzius, Wim	
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 Patentedokument, 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 10 3085

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.

10-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0460495	A1	11-12-1991	DE	4018024 A1	12-12-1991
			ES	2048531 T3	16-03-1994

DE 3708896	A1	14-01-1988	CA	1299540 C	28-04-1992
			GB	2191985 A	31-12-1987
			JP	63012408 A	19-01-1988
			US	4674261 A	23-06-1987

US 4150523	A	24-04-1979	KEINE		

EPO FORM P0461

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