



(11) **EP 1 310 442 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2003 Patentblatt 2003/20

(51) Int Cl.7: **B65H 1/26**, B65H 1/02,
B65H 3/02

(21) Anmeldenummer: **01126803.4**

(22) Anmeldetag: **09.11.2001**

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

• **Spangenberg, Hubert**
86169 Augsburg (DE)
• **Welz, Xaver**
86459 Gessertshausen (DE)

(71) Anmelder: **HSW GmbH Paper Output**
Management
D-86153 Augsburg (DE)

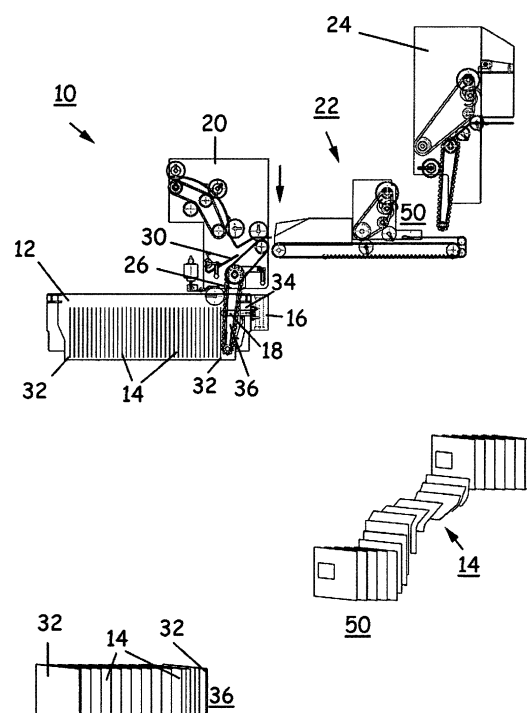
(74) Vertreter: **Hofstetter, Alfons J., Dr.rer.nat. et al**
Hofstetter, Schurack & Skora
Balanstrasse 57
81541 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Hilber, Walter**
86438 Kissing (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entnahme von flachen Gegenständen (14, 32) aus einem Transportbehälter (12), wobei die Vorrichtung (10) mindestens ein Anschlagelement (16) zum Eingriff in mindestens eine Öffnung (34) des Transportbehälters (12) und mindestens eine Entnahmevorrichtung (26) aufweist. Das Anschlagelement (16) kommt dabei beim Eingriff in Berührung zu den in dem Transportbehälter (12) gestapelten flachen Gegenständen (14, 32), wobei ein Freiraum (36) innerhalb des Transportbehälters (12) ausgebildet wird und die Entnahmevorrichtung (26) in den Freiraum (36) zur Entnahme der flachen Gegenstände (14, 32) eingreift. Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter sowie die Verwendung der Vorrichtung zur Entnahme von flachen Gegenständen.

Fig. 1b:



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter sowie ein Verfahren zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter sowie die Verwendung der Vorrichtung zur Entnahme von flachen Gegenständen.

[0002] Die immer weiter fortschreitende Automatisierung im Bereich der Erstellung von versandfertigen Briefen bringt es mit sich, dass immer größere Mengen an vereinzelt Briefbögen und insbesondere immer größere Mengen an mit Drucksachen zu befüllenden Kuverts in standardisierten Transportbehältern bereitgestellt werden müssen. So werden zum Beispiel leere Kuverts in sogenannten Postboxen transportiert, wobei diese Kuverts dann zur Weiterverarbeitung in einer Kuvertiermaschine verwendet werden. Auch die fertiggestellten, das heißt mit Drucksachen befüllten und adressierten Kuverts werden dann am Ende des Kuvertierprozesses wieder in die genannten standardisierten Postboxen verbracht und dann auf dem Postwege entsprechend versandt.

[0003] Die Entnahme von zum Beispiel leeren Kuverts aus einem Transportbehälter und die Zuführung zu einer entsprechend Kuvertiervorrichtung erfolgt bislang manuell. Zwar gibt es erste Ansätze im Stand der Technik, diesen manuellen Entleerungsvorgang durch elektronisch gesteuerte Greifwerkzeuge durchführen zu lassen. Nachteilig an diesen bekannten Vorrichtungen ist jedoch, dass diese aufgrund der erforderlichen hohen Rechner- und Steuerkapazitäten anfällig sind und auch ihre Geschwindigkeit, das heißt die Schnelligkeit des Entleerens eines Transportbehälters beschränkt ist. Gleiches gilt für entsprechende manuelle und automatisierte Verfahren zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter bereitzustellen, die einerseits äußerst störunanfällig ist und andererseits hohe Entladungsgeschwindigkeiten gewährleistet.

[0005] Es ist weiterhin Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein gattungsgemäßes Verfahren zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter bereitzustellen, welches hohe Entladungsgeschwindigkeiten gewährleistet.

[0006] Gelöst werden diese Aufgaben durch eine Vorrichtung und ein Verfahren mit den Merkmalen gemäß den unabhängigen Ansprüchen 1 und 13.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0008] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter weist mindestens ein Anschlagelement zum Eingriff in mindestens eine Öffnung des Transportbehälters auf, wobei das Anschlagelement beim Eingriff

in Berührung zu den in dem Transportbehälter gestapelten flachen Gegenständen kommt und so ein Freiraum innerhalb des Transportbehälters ausgebildet wird, in den die Entnahmevorrichtung zur Entnahme der flachen Gegenstände eingreift. Durch den einfachen mechanischen Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorteilhafterweise gewährleistet, dass die Vorrichtung äußerst störunanfällig ist. Aufgrund des Eingriffes der Entnahmevorrichtung direkt in den Transportbehälter können die zu entnehmenden flachen Gegenstände mit einer sehr hohen Geschwindigkeit entnommen werden.

[0009] Die Entnahmevorrichtung kann dabei aus einem Schuppenriemen oder aus mindestens einer Transportrolle mit Reibwirkung oder aus einem Transportband mit Reibwirkung bestehen. Bei den flachen Gegenständen handelt es sich insbesondere um leere oder gefüllte Kuverts und Kartons, die zur Stabilisierung des Kuvertstapels an den beiden Enden des Stapels angeordnet sind. Der Transportbehälter ist insbesondere eine standardisierte Postbox. Die Öffnungen dieser standardisierten Postboxen befinden sich üblicherweise an den jeweiligen Stirnseiten im Griffbereich. Durch diese Öffnungen, insbesondere durch die in Transportrichtung des Transportbehälters stirnseitig angeordnete Öffnung greift das Anschlagelement ein und schafft den genannten Freiraum für den Eingriff der Entnahmevorrichtung.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Entnahmevorrichtung innerhalb eines verfahrbar ausgebildeten Entnahmekopfs ausgebildet, wobei der Entnahmekopf mindestens eine der Entnahmevorrichtung nachgeschaltete Aussteuerweiche zum Aussteuern von flachen Gegenständen mit vorbestimmten Eigenschaften aufweist. Dabei ist die Aussteuerweiche vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass sie auf unterschiedliche Formen, Maße oder physikalische Eigenschaften der flachen Gegenstände reagiert. Zudem weist die Aussteuerweiche eine Rückhaltevorrückung zur Rückhaltung von nicht auszusteuern den flachen Gegenständen auf. Dadurch ist es erfindungsgemäß möglich, die sich in den Transportbehältern befindlichen flachen Gegenstände entsprechend vorher bestimmter Eigenschaften zu sortieren. Insbesondere ist es möglich, die zur Stabilisierung des genannten Kuvertstapels angeordneten Kartons auszusteuern bzw. abzusondern. Die Rückhaltevorrückung gewährleistet eine hohe Sortiergenauigkeit.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Vorrichtung mindestens einen dem Entnahmekopf nachgeschalteten Stapelerzeuger auf. Der Stapelerzeuger ist dabei vorteilhafterweise verfahrbar ausgebildet und besteht aus einem Ausrichtelement und einer Aufstellvorrichtung zum Aufstellen der flachen Gegenstände. Der Stapelerzeuger gewährleistet eine stapelweise automatisierte Bereitstellung der aus den Transportbehältern entnommenen flachen Gegenstände für die sich der erfindungsgemäßen anschließende, weiterverarbeitende Vorrichtungen.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Stapelerzeuger einen Puffer zur Aufnahme einer Menge von aufgestellten flachen Gegenständen auf. Damit ist gewährleistet, dass an die nachgeschalteten, weiterverarbeitenden Vorrichtungen immer die gleiche Menge an flachen Gegenständen mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit übergeben werden kann. Zudem wird dadurch die für den Transportbehälterwechsel notwendige Zeit, in der keine flachen Gegenstände durch die Vorrichtung entnommen werden, ausgeglichen bzw. überbrückt.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Vorrichtung mindestens einen dem Stapelerzeuger nachgeschalteten Förderkopf mit einem Fördersystem und einem Entnahme-, Übergabe- oder Anschlussraum auf. Der Förderkopf gewährleistet die problemlose Verbindung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Kuvertiervorrichtung und/oder einer Sortiervorrichtung und/oder einer anderen weiterverarbeitenden Vorrichtung.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Vorrichtung ein Transportbehälter-Fördersystem zur automatischen Zufuhr der mit den flachen Gegenständen befüllten Transportbehälter und ein Transportbehälter-Auswurfsystem zum automatischen Auswurf bzw. Entfernen der leeren Transportbehälter auf. Dadurch sind hohe Entnahme- bzw. Fördergeschwindigkeiten der flachen Gegenstände gewährleistet. Zudem ist es möglich, die leeren Transportbehälter einer weiterverarbeitenden Vorrichtung, wie zum Beispiel einer Kuvertiervorrichtung nachzuschalten, so dass diese mit gefüllten und zum Beispiel adressierten Kuverts wieder befüllt werden können.

[0015] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter umfasst folgende Schritte: a) Zuführen eines mit den flachen Gegenständen befüllten Transportbehälters zu einer Vorrichtung; b) Eingriff mindestens eines Anschlagelements in mindestens eine Öffnung des Transportbehälters unter Bildung eines Freiraums innerhalb des Transportbehälters; und c) Eingriff einer Entnahmevorrichtung in den Freiraum zur Entnahme der flachen Gegenstände. Das erfindungsgemäße Verfahren gewährleistet eine rasche und sichere Entleerung der flachen Gegenstände aus den entsprechenden Transportbehältern.

[0016] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die im Verfahrensschritt c) entnommenen flachen Gegenstände unter Aussteuerung von flachen Gegenständen mit vorbestimmten Eigenschaften einem Stapelerzeuger zugeführt. Damit ist es vorteilhafterweise möglich, flache Gegenstände mit unterschiedlichen Formen, Maßen oder physikalischen Eigenschaften abzutrennen bzw. zu sortieren.

[0017] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die flachen Gegenstände im Stapelerzeuger mittels einer Aufstellvorrich-

tung aufgestellt bzw. aufgerichtet. Dadurch ist es möglich, dass die aus den Transportbehältern entnommenen flachen Gegenstände stapelweise einer weiteren, sich anschließenden automatischen Verarbeitung zugeführt werden können.

[0018] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die im Stapelerzeuger aufgestellten bzw. aufgerichteten flachen Gegenstände mittels einer Fördervorrichtung eines Förderkopfs an einen Entnahme-, Übergabe- oder Anschlussraum transportiert. Dadurch ist es möglich, dass die flachen Gegenstände einer Kuvertiervorrichtung und/oder einer Sortiervorrichtung und/oder einer anderen weiterverarbeitenden Vorrichtung zugeführt werden können.

[0019] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt die Zuführung der Transportbehälter gemäß Verfahrensschritt a) automatisch. Dadurch ist es möglich, die Entnahmegeschwindigkeit und die Entnahmemenge der aus den Transportbehältern entnommenen flachen Gegenstände weiter zu erhöhen. Eine Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter betrifft die Zuführung von in Postboxen gestapelten Kuverts zu einer Kuvertiervorrichtung und/oder einer Sortiervorrichtung.

[0020] Weitere Aufgaben, Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus dem im folgenden beschriebenen und in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel.

[0021] Es zeigen

Figur 1a eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung vor der Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter;

Figur 1b eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei der Entnahme von flachen Gegenständen aus dem Transportbehälter;

Figur 2 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei der Entnahme von flachen Gegenständen aus dem Transportbehälter mit einer geöffneten Aussteuerweiche; und

Figur 3 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei der Entnahme von flachen Gegenständen aus dem Transportbehälter mit geschlossener Aussteuerweiche.

[0022] Figur 1 a zeigt in einer schematischen Darstellung eine Vorrichtung 10 zur Entnahme von flachen Gegenständen 14, 32 aus einem Transportbehälter 12. Dabei ist die Situation vor der Entnahme der flachen Gegenstände 14, 32 aus dem Transportbehälter 12 darge-

stellt. Man erkennt, dass die Vorrichtung 10 ein Anschlagelement 16 zum Eingriff in eine stirnseitig angeordnete Öffnung 34 des Transportbehälters 12 aufweist. Um den sicheren Eingriff zu gewährleisten weist das Anschlagelement 16 einen Vorsprung 18 zu Eingriff in die Öffnung 34 auf. Der Transportbehälter 12 wird dabei mittels einer nicht dargestellten Transportvorrichtung, wie zum Beispiel einem Rollenförderer in Richtung des Anschlagelementes 16 bewegt.

[0023] Die Vorrichtung 10 umfasst weiterhin eine Entnahmevorrichtung 26, die innerhalb eines verfahrbar ausgebildeten Entnahmekopfs 20 ausgebildet ist. Der Entnahmekopf 20 kann dabei in der Vertikalen wie auch der Horizontalen bewegt werden. Desweiteren erkennt man, dass der Entnahmekopf 20 eine der Entnahmevorrichtung 26 nachgeschaltete Aussteuerweiche 30 zum Aussteuern der flachen Gegenstände 32 aufweist. Die flachen Gegenstände 32 weisen dabei vorbestimmte Eigenschaften auf, die sie von den flachen Gegenständen 14 unterscheiden. Dabei ist die Aussteuerweiche 30 derart ausgebildet, dass sie auf unterschiedliche Formen, Maße oder physikalische Eigenschaften der flachen Gegenstände 14, 32 reagiert. Insbesondere reagiert die Aussteuerweiche 30 auf die Steifigkeit und/oder die Härte der auszusteuernenden bzw. zu sortierenden Gegenstände 14, 32 (vergleiche auch Figur 2). Die Aussteuerweiche 30 umfasst zudem eine Rückhaltevorrückung zur Rückhaltung von nicht auszusteuernenden flachen Gegenständen 14. Diese Rückhaltevorrückung kann aus der mittels des Bremsmagneten 40 gesteuerten Druckrolle 28 bestehen, es ist aber auch möglich, die Aussteuerweiche 30 selbst derart zu steuern, dass sie nach Betätigung, das heißt nach Öffnung nach einem vorbestimmten Zeitintervall automatisch wieder zurückfährt bzw. schließt, oder dieser Schließvorgang in Abhängigkeit der von den auszusortierenden flachen Gegenständen 32 durchlaufenen Wegstrecke erfolgt.

[0024] Die in dem Ausführungsbeispiel dargestellte Vorrichtung 10 weist weiterhin einen dem Entnahmekopf 20 nachgeschalteten Stapelerzeuger 22 auf. Man erkennt, dass der Stapelerzeuger 22 horizontal verfahrbar ist und aus einem Ausrichtelement 44 und einer Aufstellvorrichtung 46 zum Aufstellen der flachen Gegenstände 14 besteht. Dabei nimmt das Ausrichtelement 44 die aus dem Transportbehälter 12 entnommenen flachen Gegenstände 14 auf und richtet diese aus, derart, dass ein problemloser automatischer Weitertransport gewährleistet ist. Der Stapelerzeuger 22 weist zudem einen Puffer 50 zur Aufnahme einer Menge der aufgestellten flachen Gegenstände 14 auf. Durch die Ausbildung des Puffers 50 ist es möglich, dass ein dem Stapelerzeuger 22 nachgeschalteter Förderkopf 24 mit einem Fördersystem 42 und einem Entnahme-, Übergabe- oder Anschlussraum 52, immer mit einer konstanten Menge an flachen Gegenständen 14 versorgt werden kann, selbst wenn nach der vollständigen Entleerung eines Transportbehälters 12, es zu einer zeitlichen Verzögerung bis zur Entnahme von weiteren flachen Ge-

genständen 14 aus einem nachfolgenden Transportbehälter kommt.

[0025] Desweiteren erkennt man aus Figur 1a, dass die Entnahmevorrichtung 26 aus einem Schuppenriemen besteht. Entsprechendes gilt für die Fördervorrichtung 48. Es ist aber auch möglich, dass an Stelle des Schuppenriemens Transportrollen oder Transportbänder mit Reibwirkung verwendet werden.

[0026] Üblicherweise ist der Transportbehälter 12 eine standardisierte Postbox. Bei derartigen Postboxen befindet sich die Öffnung 34 jeweils an den Stirnseiten der Postbox im Bereich der Griffe.

[0027] Die Vorrichtung 10 dient insbesondere zur Entnahme von flachen Gegenständen 14, 32 in Form von leeren oder gefüllten Kuverts 14 und Kartons 32. Dabei befinden sich die Kartons 32 jeweils am Anfang und Ende eines Stapels der genannten Kuverts 14 und erfüllen eine Stützfunktion. Im unteren Bereich der Figur 1a ist die Position der Kuverts 14 und der Kartons 32 dargestellt. Man erkennt, dass die sich in der Transportbox 12 befindlichen Kuverts 14 und Kartons 32 den gesamten Raum innerhalb der Transportbox 12 ausfüllen. Desweiteren erkennt man, dass sich im Stapelerzeuger 22 und dem Förderkopf 24 bereits aus vorherigen Transportboxen entnommene Kuverts 14 befinden, insbesondere befindet sich eine entsprechende Menge Kuverts 14 im Bereich des Puffers 50.

[0028] Figur 1b zeigt in einer schematischen Darstellung die Vorrichtung 10 bei der Entnahme der flachen Gegenstände 14, 32 aus dem Transportbehälter 12. Man erkennt, dass in einem ersten Verfahrensschritt a) der befüllte Transportbehälter 12 zu der Vorrichtung 10 zugeführt wird. Diese Zuführung kann dabei automatisch erfolgen. Dabei kommt es zu dem Eingriff des Anschlagelements 16 bzw. des Vorsprungs 18 durch die Öffnung 34 des Transportbehälters 12. Bei dem Eingriff kommt es zu einer Berührung des Anschlagelements 16 bzw. des Vorsprungs 18 mit den in dem Transportbehälter gestapelten flachen Gegenständen 14, 32, insbesondere mit dem stirnseitig zuerst angeordneten flachen Gegenstand 32.

[0029] Desweiteren werden durch den Eingriff die sich innerhalb des Transportbehälters 12 befindlichen flachen Gegenstände 14, 32 komprimiert, so dass es zur Ausbildung eines Freiraums 36 innerhalb des Transportbehälters 12 kommt. In diesen Freiraum 36 greift die Entnahmevorrichtung 26 ein. In dem Ausführungsbeispiel ist die Entnahmevorrichtung 26 als Schuppenriemen dargestellt.

[0030] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung der Vorrichtung 10 bei der Entnahme der flachen Gegenstände 14, 32 aus dem Transportbehälter 12 mit einer geöffneten Aussteuerweiche 30. In dieser Darstellung wird deutlich, dass es zu einer Entnahme der flachen Gegenstände 14, 32 aus dem Transportbehälter 12 durch die Entnahmevorrichtung 26 kommt, wobei es sich bei dem ersten zu entnehmenden flachen Gegenstand 32 um einen Gegenstand handelt, der sich auf-

grund seiner Steifigkeit und Härte von den anderen flachen Gegenständen 14 unterscheidet. Insbesondere handelt es sich bei dem flachen Gegenstand 32 um den bereits genannten Karton. Entsprechend der Ausgestaltung der Aussteuerweiche 30 reagiert diese auf das Vorbeiführen des flachen Gegenstandes 32 in der Weise, dass sie sich öffnet und den Weg zu einem Fördersystem 42 freigibt, welches den Karton 32 aus der Vorrichtung 10 aussteuert bzw. entfernt.

[0031] Weiterhin erkennt man aus Figur 2, dass das Anschlagelement 16 an einem Schwenkarm 38 befestigt ist, so dass das Anschlagelement 16 jederzeit aus der Transportrichtung bzw. dem Transportweg der Transportbehälter 12 ausgeschwenkt werden kann. Um zu gewährleisten, dass die sich innerhalb des Transportbehälters 12 befindliche Entnahmevorrichtung 26 immer in Eingriff mit dem zu entnehmenden flachen Gegenständen 14, 32 befindet, können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. So ist es möglich, durch den Vorschub des Transportbehälters 12 eine entsprechende Anlage der flachen Gegenstände 14, 32 an die Entnahmevorrichtung 26 zu gewährleisten. Andererseits ist es auch möglich, den Entnahmekopf 20 in entsprechender Weise in der Horizontalen zu verfahren. Schließlich besteht die Möglichkeit, das Anschlagelement 16 derart auszugestalten, dass dieses ebenfalls in der Horizontalen weiterbewegt oder ausgefahren werden kann.

[0032] Figur 3 zeigt in einer schematischen Darstellung die Vorrichtung 10 bei der Entnahme der flachen Gegenstände 14 aus dem Transportbehälter 12 mit geschlossener Aussteuerweiche 30. Insbesondere soll hier der komplette Entnahme- und Transportweg der flachen Gegenstände 14, das heißt der Kuverts, von dem Transportbehälter 12 bis zu dem Entnahme-, Übergabe- oder Anschlussraum 52 dargestellt werden. Man erkennt, dass die sich in dem Transportbehälter 12 befindlichen flachen Gegenstände 14 über die Entnahmevorrichtung 26 an den mittels einer Antriebsvorrichtung 54 verfahrbaren Stapelerzeuger 22 übergeben werden. Dabei werden Kuverts 14 mittels der Aufstellvorrichtung 46 aufgestellt und in dem Puffer 50 zwischengespeichert. Mittels der Fördervorrichtung 48 des Förderkopfs 24 werden die im Puffer 50 gespeicherten Kuverts 14 in den Entnahme-, Übergabe- oder Anschlussraum 52 überführt. Ausgehend von dem Raum 52 können die mittels der Vorrichtung 10 entnommenen flachen Gegenstände 14 einer Kuvertiervorrichtung und/oder einer Sortiervorrichtung und/oder einer anderen weiterverarbeitenden Vorrichtung (nicht dargestellt) zugeführt werden.

[0033] Dabei kann die Vorrichtung 10 zudem ein Transportbehälter-Fördersystem zur automatischen Zufuhr der mit den flachen Gegenständen 14, 32 befüllten Transportbehälter 12 und ein Transportbehälter-Auswurfsystem zum automatischen Auswurf bzw. Entfernen der leeren Transportbehälter 12 aufweisen (nicht dargestellt). Insbesondere findet die Vorrichtung 10 Ver-

wendung bei der Zuführung von in Postboxen gestapelten leeren oder befüllten Kuverts zu einer Kuvertiervorrichtung und/oder einer Sortiervorrichtung und/oder einer anderen weiterverarbeitenden Vorrichtung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Entnahme von flachen Gegenständen (14, 32) aus einem Transportbehälter (12),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (10) mindestens ein Anschlagelement (16) zum Eingriff in mindestens eine Öffnung (34) des Transportbehälters (12) und mindestens eine Entnahmevorrichtung (26) aufweist, wobei das Anschlagelement (16) beim Eingriff in Berührung zu den in dem Transportbehälter (12) gestapelten flachen Gegenständen (14, 32) kommt und so ein Freiraum (36) innerhalb des Transportbehälters (12) ausgebildet wird und die Entnahmevorrichtung (26) in den Freiraum (36) zur Entnahme der flachen Gegenstände (14, 32) eingreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Entnahmevorrichtung (26) innerhalb eines verfahrbar ausgebildeten Entnahmekopfs (20) ausgebildet ist und der Entnahmekopf (20) mindestens eine der Entnahmevorrichtung (26) nachgeschaltete Aussteuerweiche (30) zum Aussteuern von flachen Gegenständen (32) mit vorbestimmten Eigenschaften aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aussteuerweiche (30) derart ausgebildet ist, dass sie auf unterschiedliche Formen, Maße oder physikalische Eigenschaften der flachen Gegenstände (14, 32) reagiert.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aussteuerweiche (30) eine Rückhaltevorrichtung zur Rückhaltung von nicht auszusteuern den flachen Gegenständen (14) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (10) mindestens einen dem Entnahmekopf (20) nachgeschalteten Stapelerzeuger (22) aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stapelerzeuger (22) verfahrbar ist und aus einem Ausrichtelement (44) und einer Aufstellvorrichtung (46) zum Aufstellen der flachen Gegen-

stände (12) besteht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stapelerzeuger (22) einen Puffer (50) zur Aufnahme einer Menge von aufgestellten flachen Gegenständen (14) aufweist. 5
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass die Vorrichtung (10) mindestens einen dem Stapelerzeuger (22) nachgeschalteten Förderkopf (24) mit einem Fördersystem (42) und einem Entnahme-, Übergabe- oder Anschlussraum (52) aufweist. 15
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass die Vorrichtung (10) ein Transportbehälter-Fördersystem zur automatischen Zufuhr der mit den flachen Gegenständen (14, 32) befüllten Transportbehälter (12) und ein Transportbehälter-Auswurfsystem zum automatischen Auswurf bzw. Entfernen der leeren Transportbehälter (12) aufweist. 25
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass die Entnahmevorrichtung (26) aus einem Schuppenriemen oder aus mindestens einer Transportrolle mit Reibwirkung oder aus einem Transportband mit Reibwirkung besteht.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 35
dass die flachen Gegenstände leere oder gefüllte Kuverts (14) und Kartons (32) sind. 40
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 45
dass der Transportbehälter (12) eine standardisierte Postbox ist.
13. Verfahren zur Entnahme von flachen Gegenständen aus einem Transportbehälter,
dadurch gekennzeichnet, 50
dass das Verfahren folgende Schritte umfasst:
 - a) Zuführen eines mit den flachen Gegenständen (14, 32) befüllten Transportbehälters (12) zu einer Vorrichtung (10);
 - b) Eingriff mindestens eines Anschlaglements (16) in mindestens eine Öffnung (34) des Transportbehälters (12) unter Bildung eines Freiraums (36) innerhalb des Transportbehäl-

ters (12); und

c) Eingriff einer Entnahmevorrichtung (26) in den Freiraum (36) zur Entnahme der flachen Gegenstände (14, 32).

14. Verfahren nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die im Verfahrensschritt c) entnommenen flachen Gegenstände (14) unter Aussteuerung von flachen Gegenständen (32) mit vorbestimmten Eigenschaften einem Stapelerzeuger (22) zugeführt werden.
15. Verfahren nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die flachen Gegenstände (14) im Stapelerzeuger (22) mittels einer Aufstellvorrichtung (46) aufgestellt bzw. aufgerichtet werden.
16. Verfahren nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die im Stapelerzeuger (14) aufgestellten bzw. aufgerichteten flachen Gegenstände (14) mittels einer Fördervorrichtung (48) eines Förderkopfs (24) an einen Entnahme-, Übergabe- oder Anschlussraum (52) transportiert werden.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mittels der Vorrichtung (10) entnommenen flachen Gegenstände (14) einer Kuvertiervorrichtung und/oder einer Sortiervorrichtung und/oder einer anderen weiterverarbeitenden Vorrichtung zugeführt werden.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zuführung der Transportbehälter (12) gemäß Verfahrensschritt a) automatisch erfolgt.
19. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zur Zuführung von in Postboxen gestapelten leeren oder befüllten Kuverts zu einer Kuvertiervorrichtung und/oder einer Sortiervorrichtung und/oder einer anderen weiterverarbeitenden Vorrichtung.

Fig. 1a:

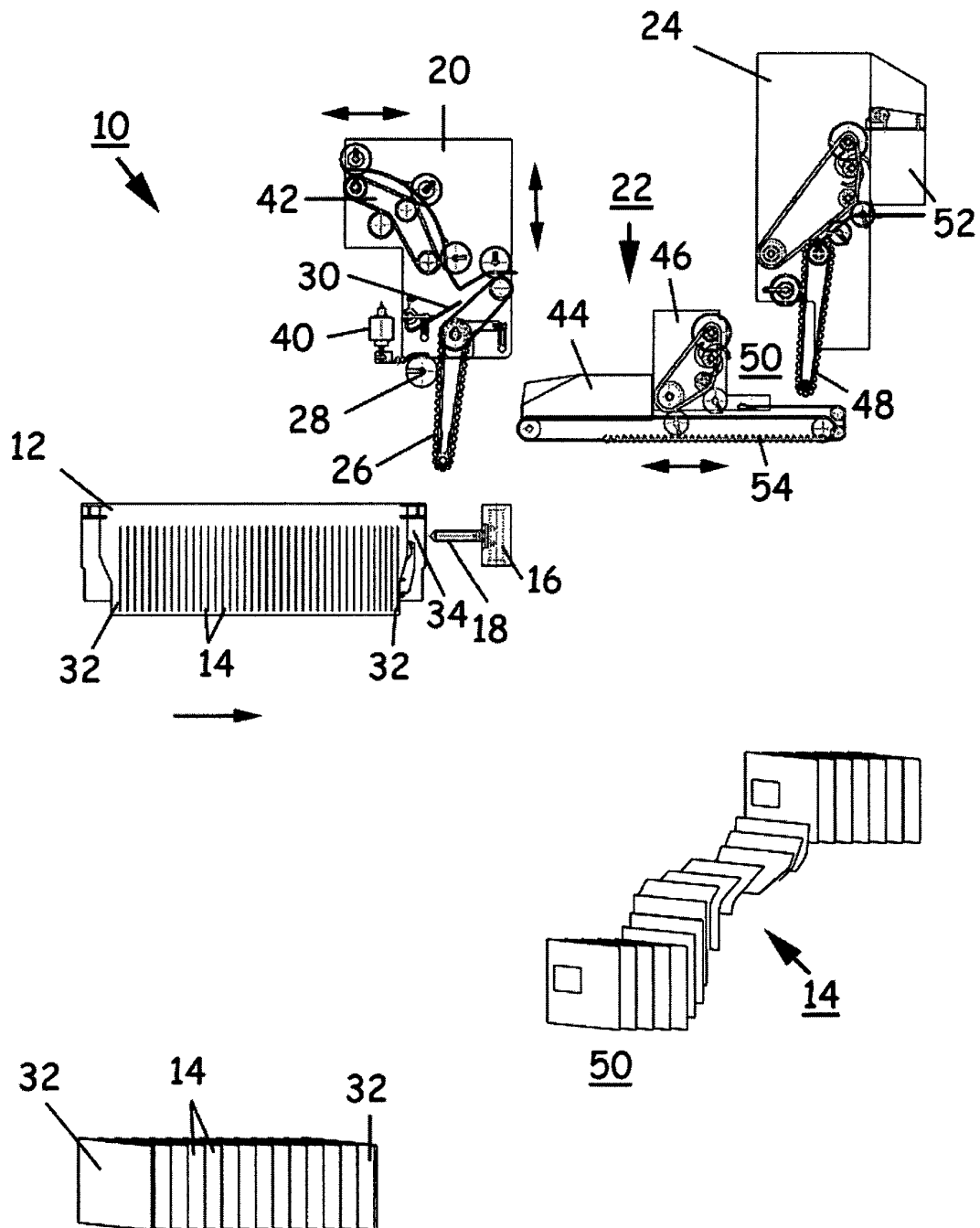


Fig. 1b:

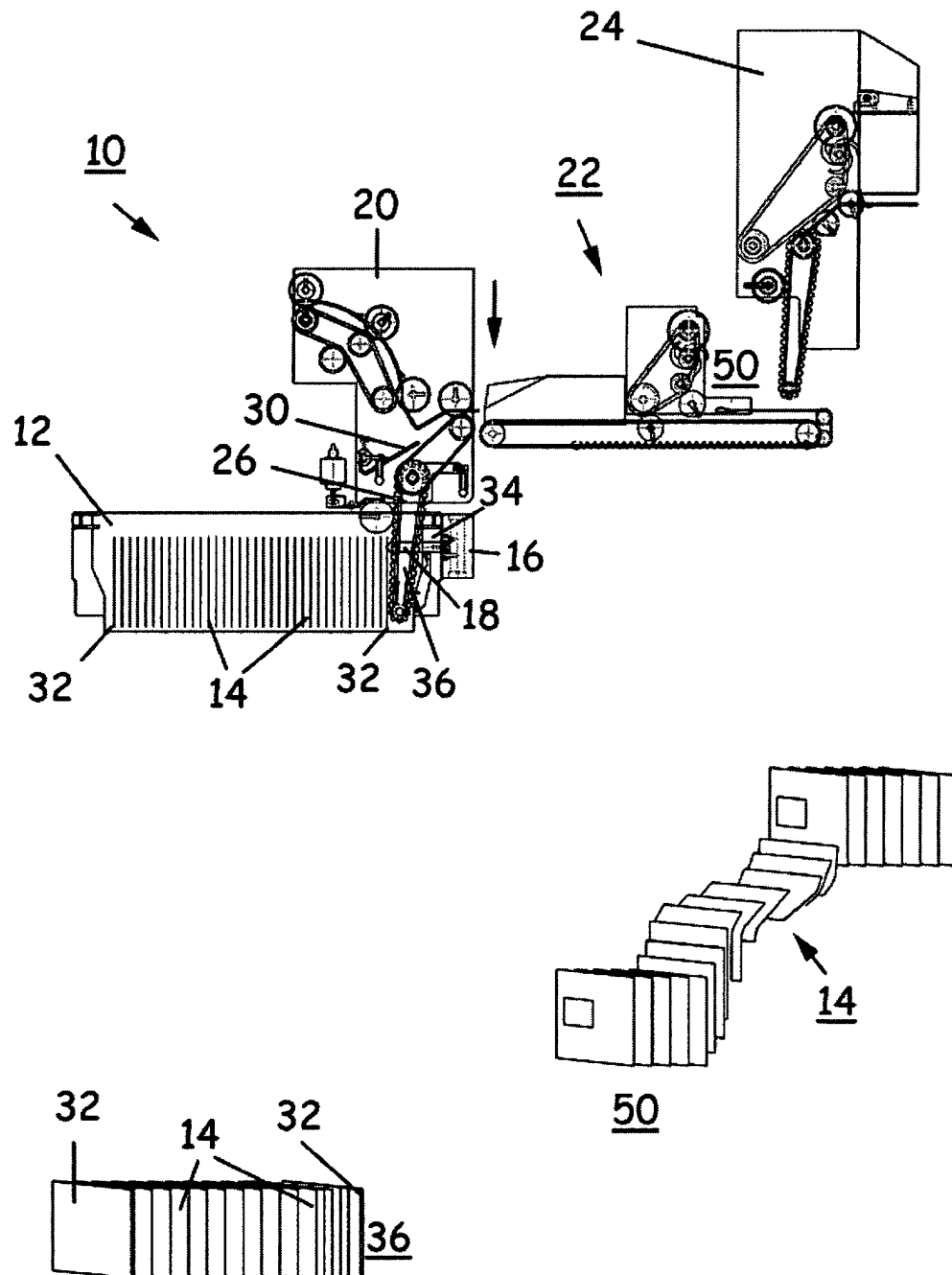


Fig. 2:

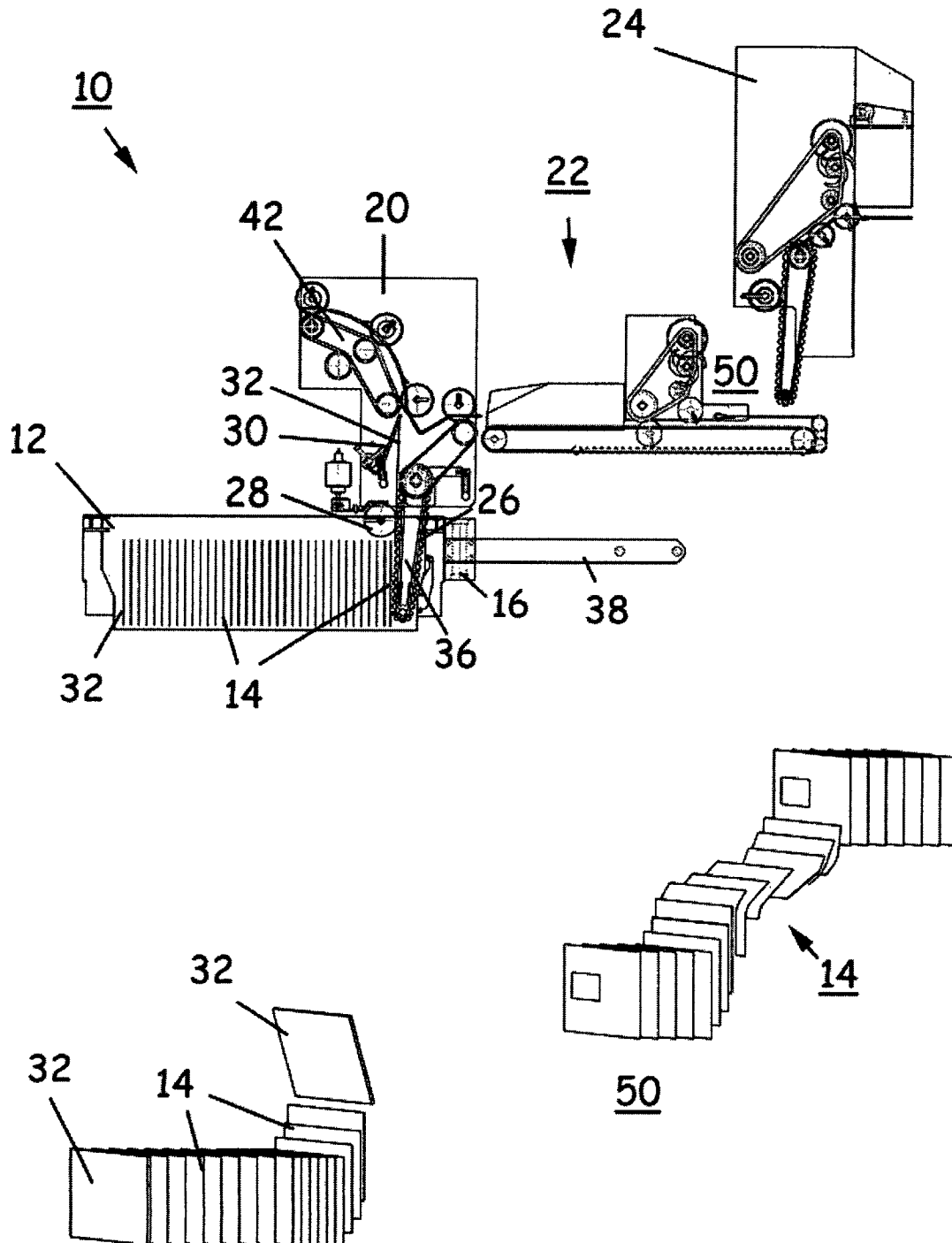
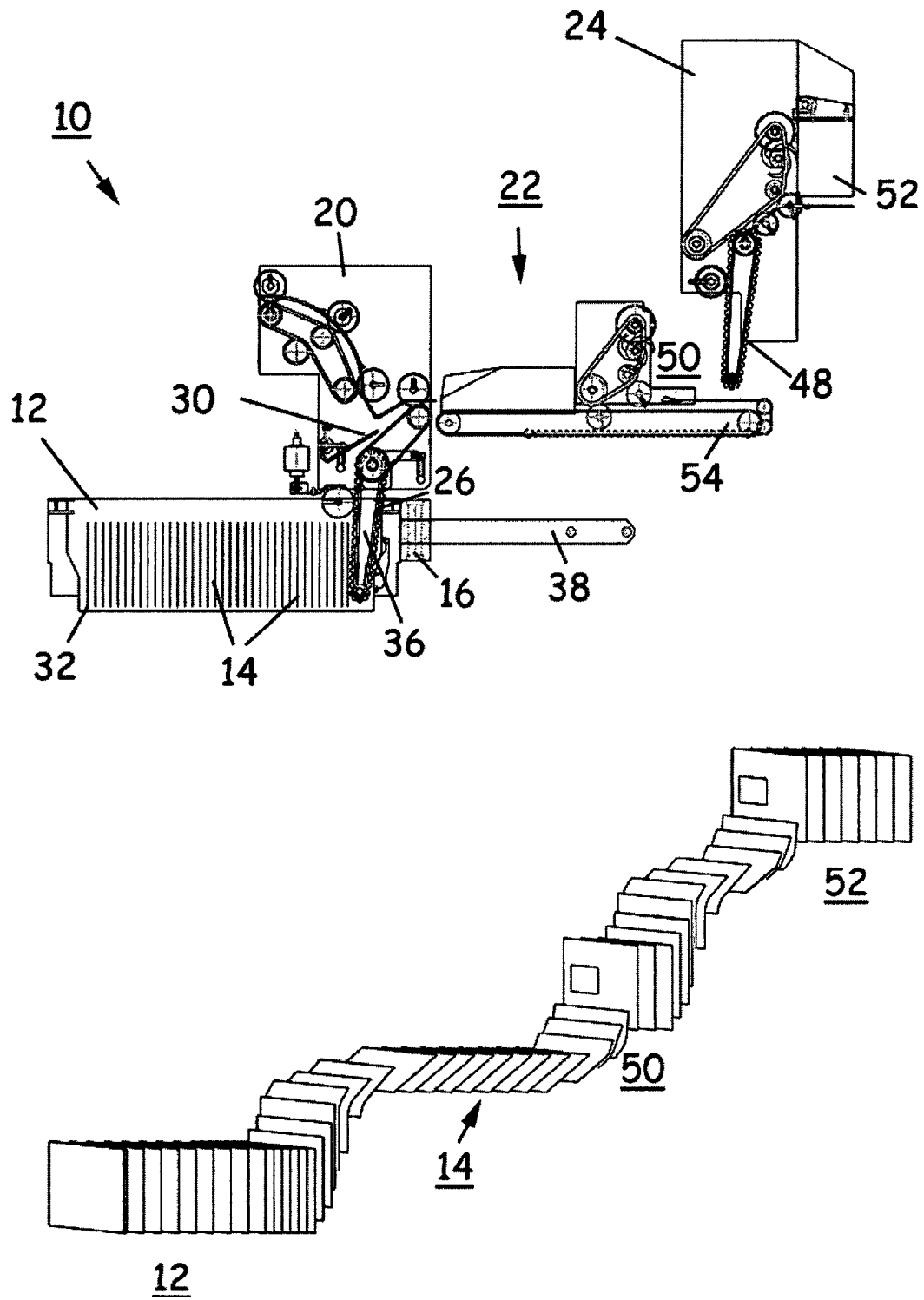


Fig. 3:





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 6803

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 6 135 697 A (BURKETT JR HAROLD G ET AL) 24. Oktober 2000 (2000-10-24) * Spalte 12, Zeile 31 - Spalte 15, Zeile 12 * * Abbildungen 9-9M * ----	1	B65H1/26 B65H1/02 B65H3/02
A	US 5 871 209 A (ORCHARD ANTHONY G ET AL) 16. Februar 1999 (1999-02-16) * das ganze Dokument * ----	1	
A	US 5 100 022 A (FUKUDOME YOSHIO ET AL) 31. März 1992 (1992-03-31) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2002	Prüfer Pussemier, B
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 01 12 6803

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

08-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6135697	A	24-10-2000	KEINE
US 5871209	A	16-02-1999	AU 2317297 A 16-09-1997 WO 9731848 A1 04-09-1997
US 5100022	A	31-03-1992	JP 2949301 B2 13-09-1999 JP 4078988 A 12-03-1992 KR 9409295 B1 06-10-1994

EPO FORM P0461

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