

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. August 2007 (02.08.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/085101 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65H 39/055 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2007/000026

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Januar 2007 (19.01.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
00118/06 25. Januar 2006 (25.01.2006) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **FERAG AG** [CH/CH]; Zürichstrasse 74, CH-8340
Hinwil (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HONEGGER, Werner**
[CH/CH]; Seestrasse 123d, CH-8806 Bäch (CH).

(74) Anwalt: **FREI PATENTANWALTSBÜRO AG**; Post-
fach 1771, CH-8032 Zürich (CH).

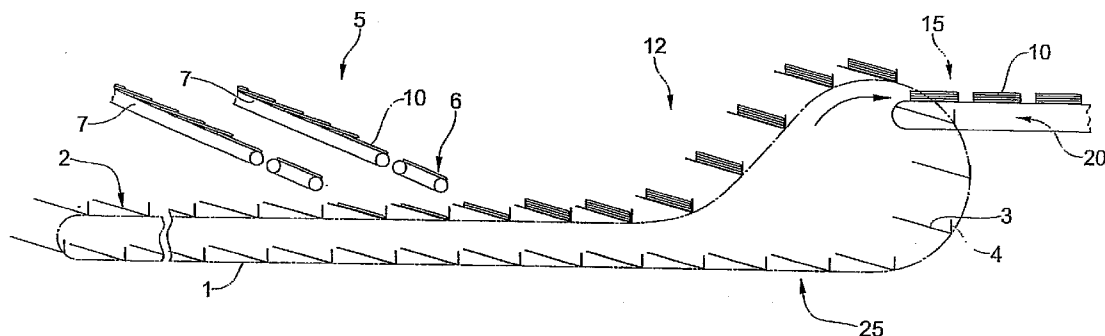
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: APPARATUS FOR COLLATING FLAT OBJECTS AND FOR CONVEYING THE COLLATED OBJECTS FURTHER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ZUSAMMENTRAGEN VON FLACHEN GEGENSTÄNDEN UND ZUM WEITER-
FÖRDERN DER ZUSAMMENGETRAGENEN GEGENSTÄNDE



(57) Abstract: Various printed products (10) are fed by feeding units (7) and collated in compartments (2), wherein the compartments (2) are conveyed substantially continuously past the feed openings (6) which are arranged in a row behind one another, and in each case one printed product (10) is added through each feed opening (6). The compartments (2) have a compartment floor (3) and a transverse wall (4), wherein the compartment floor (3) is inclined in the conveying direction at least in a feeding region (5) of the circulating path (1) of the compartments (2), and the transverse wall (4) leads or trails depending on the direction of inclination. The compartments (2) are coupled to a conveying means in such a way that they can be pivoted about a substantially horizontal axis and/or a substantially vertical axis. As a result, it becomes possible to maintain the angle of inclination of the compartments and/or their spatial orientation which they have in the feeding region, in a further-conveying region (12), a removal region (15) and/or a return region (25) having inclines, downward slopes and/or a horizontal projection with directional changes.

(57) Zusammenfassung: Verschiedene Druckprodukte (10) werden von Zuführungseinheiten (7) zugeführt und in Abteilen (2) zusammengetragen, wobei die Abteile (2) im wesentlichen kontinuierlich an den in einer Reihe hintereinander angeordneten Zuführungsausgängen (6) vorbei gefördert werden und durch jeden Zuführungsausgang (6) je ein Druckprodukt (10) zugegeben wird. Die Abteile (2) haben einen Abteilm Boden (3) und eine Querwand (4), wobei der Abteilm Boden (3) mindestens in einem Zuführungsbereich (5) der Umlaufbahn (1) der Abteile (2) in Förderrichtung geneigt ist und die Querwand (4) je nach Neigungsrichtung vorlaufend oder nachlaufend ist. Die Abteile (2) sind derart an einem Fördermittel angekoppelt, dass sie um eine im wesentlichen horizontale und/oder eine im wesentlichen vertikale Achse verschwenkbar sind. Dadurch wird es möglich, den Neigungswinkel der Abteile und/oder ihre räumliche Ausrichtung, die sie im Zuführungsbereich haben, in einem Weiterförderbereich (12), einem Entnahmebereich (15) und/oder einem Rückförderbereich (25) mit Steigungen, Gefälle und/oder einem Grundriss mit Richtungswechseln beizubehalten.

WO 2007/085101 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

VORRICHTUNG ZUM ZUSAMMENTRAGEN VON FLACHEN GEGENSTÄNDEN UND ZUM WEITERFÖRDERN DER ZU- SAMMENGETRAGENEN GEGENSTÄNDE

Die Erfindung liegt auf dem Gebiete der Stückgutverarbeitung und betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs. Die Vorrichtung dient zum Zusammentragen von flachen Gegenständen und zum Weiterfördern der Gegenstände, wobei die flachen Gegenstände insbesondere Druckprodukte sind.

- 5 Unter Zusammentragen von Druckprodukten versteht der Fachmann das Aufeinanderlegen von verschiedenen Druckprodukten zu Stapeln, wobei üblicherweise in allen Stapeln die gleichen Druckprodukte in der gleichen Reihenfolge aufeinander liegen, die Stapel sich aber gegebenenfalls auch voneinander unterscheiden können, dadurch, dass in einzelnen Stapeln einzelne Druckprodukte fehlen. Die Druckpro-
- 10 dukte sind beispielsweise einzelne, ungefaltete oder gefaltete Bogen oder mehrfach gefaltete Signaturen und die zu einem Stapel zusammengetragenen Druckprodukte unterscheiden sich voneinander bezüglich ihres gedruckten Inhaltes, können sich aber zusätzlich auch bezüglich ihrer Form unterscheiden.

- Vorrichtungen zum Zusammentragen von Druckprodukten weisen eine Mehrzahl
- 15 von Zuführungseinheiten auf sowie ein Zusammentragmittel. Jede Zuführungseinheit ist ausgerüstet für die Zuführung von Druckprodukten eines einzigen Typs zum Zusammentragmittel und das Zusammentragmittel ist ausgerüstet für die Erstellung der

Stapel aus den zugeführten Druckprodukten. Die gegen das Zusammentragmittel gerichteten Ausgänge der Zuführungseinheiten sind im wesentlichen in einer Reihe hintereinander angeordnet und das Zusammentragmittel weist eine Reihe von Abteilen zur Aufnahme der zugeführten Druckprodukte auf, wobei die Reihe der Zuführungsausgänge parallel ist zur Reihe der Abteile. Während der Zuführungsschritte ist je ein Abteil auf je einen Zuführungsausgang ausgerichtet. Ferner ist das Zusammentragmittel ausgerüstet für eine Förderung der zugeführten Druckprodukte in einer parallel zu den beiden genannten Reihen gerichteten Zusammentragrichtung. Die Zuführungseinheiten sind beispielsweise Anleger, Wickelstationen oder on-line Verbindungen mit Vorrichtungen, in denen die zusammenzutragenden Druckprodukte erstellt oder bearbeitet werden.

In Zusammentragvorrichtungen, in denen die Druckprodukte dem Zusammentragmittel im wesentlichen senkrecht zur Zusammentragrichtung zugeführt werden, sind üblicherweise die Abteile während der Zuführungsschritte stationär und die Druckprodukte werden von der Seite in die auf die Zuführungsausgänge ausgerichteten Abteile geschoben oder geworfen. Zwischen aufeinanderfolgenden Zuführungsschritten werden die Druckprodukte mit den Abteilen in der Zusammentragrichtung um die Distanz zwischen aufeinanderfolgenden Zuführungsausgängen (oder um einen ganzzahligen Buchteil dieser Distanz) verschoben, derart, dass die auf die Zuführungsausgänge ausgerichteten Abteile durch darauffolgende Abteile ersetzt werden. Die Abteile solcher Vorrichtungen sind üblicherweise derart angeordnet, dass die Druckprodukte darin horizontal liegen. In der Publikation US-2561070 ist eine solche Vorrichtung beschrieben, deren Abteile eine Ecke aufweisen, die tiefer liegt als die anderen drei Ecken, derart, dass die darin abgelegten Druckprodukte durch die Schwerkraft an dieser einen Ecke aufeinander ausgerichtet werden.

Es sind auch Zusammentragvorrichtungen bekannt, deren Abteile immer stationär bleiben. In derartigen Vorrichtungen werden die den Abteilen zugeführten Druckprodukte zwischen Zuführungsschritten mit Hilfe eines Schiebers in der Zusammentragrichtung vom Abteil, dem sie zugeführt wurden, durch die folgenden Abteile geschoben, bis alle im vorangegangenen Zuführungsschritt zugeführten Druckprodukte sich in einem Abteil befinden, das vor dem vordersten Zuführungsausgang angeordnet ist. Damit in einer derartigen Vorrichtung die von Abteil zu Abteil geschobenen Druckprodukte ordentlich gestapelt werden, ist es notwendig, dass die Druckprodukte in der Zusammentragrichtung schief liegen, dass also die Böden der Abteile entsprechend schief angeordnet sind. Zusammentragvorrichtungen mit den beschriebenen völlig stationären Abteilen mit in der Zusammentragrichtung schiefen Böden sind beispielsweise beschrieben in den Publikationen US-1861406, GB-1444487 oder EP-0292458.

Die Nachteile der oben kurz beschriebenen Zusammentragvorrichtungen, in denen die Abteile während der Zuführung stationär sind, basieren insbesondere auf dem dadurch notwendigen, intermittierenden Betrieb, bei dem grosse Massen in relativ schneller Abfolge bewegt und gestoppt werden müssen. Dies bedeutet hohen Energieaufwand, hohen Materialverschleiss und beschränkte Fördergeschwindigkeiten und damit beschränkte Stückerzeugnisse.

Zusammentragvorrichtungen mit sich im wesentlichen kontinuierlich in der Zusammentragrichtung bewegenden Abteilen weisen die genannten Nachteile nicht auf. Für eine problemlose Zuführung der Druckprodukte zu sich kontinuierlich bewegenden Abteilen müssen die Druckprodukte aber mit der Zusammentragrichtung im wesentlichen gleichgerichtet und mit den Abteilen genau synchronisiert in die Abteile geschoben oder geworfen werden, wobei auch ihre Geschwindigkeit an die Fördergeschwindigkeit der Abteile anzupassen ist. Das Zusammentragsmittel bekannter derartiger Vorrichtungen ist beispielsweise ein Förderband mit quer und gegebenenfalls

auch längs zur Bandlänge angeordneten Trennwänden, wobei je zwei benachbarte Querwände ein Abteil begrenzen. In diesen Abteilen werden die zugeführten Druckprodukte auf dem Förderband liegend gestapelt. Weitere bekannte Zusammentragvorrichtungen mit kontinuierlich geförderten Abteilen weisen V- oder L-förmige Abteile auf, in denen die zugeführten Druckprodukte auf einer Kante stehen und sich an eine in der Zusammentragrichtung vorlaufende oder nachlaufende Wand lehnen.

Kontinuierlich geförderte Abteile, in denen die Druckprodukte liegend gestapelt werden, sind sehr einfach realisierbar (z.B. Förderband mit Querwänden) und sie stellen an die Zuführung keine hohen Genauigkeitsanforderungen, da sie grosse Öffnungen haben und gegebenenfalls auch grösser sein können als die zuzuführenden Druckprodukte. Da aber die Abteile in der Zusammentragrichtung relativ grosse Ausmasse haben müssen, werden für hohe Stückleistungen sehr hohe Fördergeschwindigkeiten notwendig, wodurch der Einsatz beschränkt ist. Ferner sind die gestapelten Druckprodukte in den Abteilen, insbesondere dann, wenn diese grösser sind als die Druckprodukte, eigentlich nicht gehalten und die Stapel sind dadurch nicht stabilisiert, was insbesondere bei einer Weiterförderung mit Beschleunigungen und/oder Richtungswechseln und beim Entnehmen der Stapel aus den Abteilen oder bei der Weiterverarbeitung der Stapel zu erhöhtem Aufwand führen kann.

V- oder L-förmige Abteile können viel enger hintereinander gefördert werden, so dass für gleiche Stückleistungen bedeutend weniger grosse Fördergeschwindigkeiten notwendig sind. Ferner stehen die Druckprodukte in diesen Abteilen auf einer Kante und bleiben durch die Wirkung der Schwerkraft automatisch relativ zu dieser Kante aufeinander ausgerichtet. Andererseits sind die Öffnungen der Abteile bedeutend enger und es ist eine relevant höhere Genauigkeit beim Zuführen notwendig, nicht nur, damit die meist ungeführte, vorlaufende Kante eines zuzuführenden Druckproduktes die Abteilungsöffnung überhaupt trifft, sondern insbesondere auch, damit diese vorlaufende Kante sicher an oberen Kanten von bereits im Abteil gestapelten Produkten

vorbei geführt werden kann. Die genannte, hohe Zuführungsgenauigkeit beschränkt die Fördergeschwindigkeit und damit die Stückleistung der entsprechend ausgerüsteten Zusammentragvorrichtungen. Gegebenenfalls sind die Abteile auch mit Haltemitteln auszurüsten, durch die darin bereits gestapelte Produkte gegen die eine
5 Wand gepresst werden und dadurch mit einem weiter zuzuführenden Druckprodukt nicht in Konflikt kommen können. Durch solche Massnahmen werden die Abteile vorrichtungsmässig und steuerungsmässig aufwändig und kompliziert.

Die Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, eine kontinuierlich betreibbare Vorrichtung zum Zusammentragen von flachen Gegenständen, insbesondere von Druckprodukten, und zum Weiterfördern der zusammengetragenen Gegenstände, bzw. Druckprodukte, zu schaffen, wobei die Vorrichtung mit einfachsten Mitteln realisierbar
10 sein soll. Trotzdem soll die Vorrichtung für hohe Stückleistungen geeignet sein und eine Weiterförderung der zusammengetragenen Druckprodukte ohne wesentliche Beschränkungen und eine einfache Übergabe an ein nachfolgendes Fördermittel ermöglichen.
15

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Vorrichtung zum Zusammentragen von flachen Gegenständen und zum Weiterfördern der zusammengetragenen Gegenstände, wie sie im unabhängigen Patentanspruch definiert ist. Die abhängigen Ansprüche definieren bevorzugte Ausführungsformen der Vorrichtung.

20 Die erfindungsgemässe Vorrichtung weist wie bekannte Vorrichtungen zum Zusammentragen eine Mehrzahl von im wesentlichen kontinuierlich und umlaufend angetriebenen Abteilen auf, wobei ein Teil der Umlaufbahn als Zuführungsbereich ausgestaltet ist, also parallel zu einer Reihe von Zuführungsausgängen verläuft. Dabei verbinden die Abteile der erfindungsgemässen Vorrichtung die Vorteile der Abteile be-
25 kannter kontinuierlich arbeitender Zusammentragvorrichtungen, in denen die flachen

Gegenstände liegend gestapelt werden, mit den Vorteilen solcher Abteile, in denen die flachen Gegenstände auf einer Kante stehend gestapelt werden, und sie sind durch eine entsprechende Ausgestaltung und Steuerung für eine Weiterförderung mit Steigungen, Gefälle und/oder Richtungswechseln und für ein einfaches Entnehmen
5 der darin zusammengetragenen, flachen Gegenstände ausgerüstet.

Die umlaufend angetriebenen Abteile der erfindungsgemässen Vorrichtung weisen einen Boden auf, auf dem die zugeführten Druckprodukte liegend gestapelt werden, und mindestens eine Wand (Querwand). Ferner sind sie derart an ein Fördermittel (z.B. Förderkette) gekoppelt, dass sie um mindestens eine Schwenkachse quer zur
10 Förderrichtung schwenkbar sind und sie weisen vorteilhafterweise Steuermittel auf, mit deren Hilfe sie während ihres Umlaufens relativ zum Fördermittel bzw. relativ zur Umlaufbahn in verschiedene Schwenklagen bringbar sind. Mindestens im Zuführungsbereich sind die Abteile derart ausgerichtet, dass die mindestens eine Querwand quer zur Förderrichtung ausgerichtet ist und dass die Abteilmöden in der Förderrichtung
15 gegen diese Querwand geneigt sind. Quer zur Förderrichtung sind die Abteilmöden beispielsweise im wesentlichen horizontal ausgerichtet. Die Abteile werden in der genannten räumlichen Lage im wesentlichen hintereinander (gegebenenfalls mit kleiner Überlappung von weniger als 10%) durch den Zuführungsbereich gefördert, so dass ihre Öffnungen für eine Zuführung ohne aufwändige Führung der in den
20 Abteilen zu stapelnden Gegenstände gross genug sind und die zugeführten Gegenstände durch die Schwerkraft an der Querwand aufeinander ausgerichtet werden.

Die Abteile sind beispielsweise um eine im wesentlichen horizontale Schwenkachse relativ zum Fördermittel bzw. relativ zur Umlaufbahn schwenkbar, wobei die Schwenkachse beispielsweise im Bereich der Schnittlinie von Abteilmöden und
25 Querwand liegt. Durch eine Verschwenkung um eine solche Schwenkachse können die Abteile in der oben genannten Lage durch den Zuführungsbereich gefördert werden und bei einer Weiterförderung kann beispielsweise ihre Neigung verändert werden.

den, ohne dass sich das Gefälle der Umlaufbahn ändert, und/oder ihre Neigung kann beibehalten werden, auch wenn die Umlaufbahn steigt oder sinkt.

- In derselben Weise können die Abteile um eine im wesentlichen vertikale Schwenkachse relativ zum Fördermittel bzw. zur Umlaufbahn schwenkbar sein, so dass die
- 5 Querwand bei der Förderung durch den Zuführungsbereich quer zur Förderrichtung ausgerichtet und vorlaufend oder nachlaufend ist und dass beispielsweise bei einer Weiterförderung die räumliche Ausrichtung der Querwand gleich bleibt, auch wenn der Grundriss der Umlaufbahn Richtungsänderungen aufweist, oder die räumliche Ausrichtung der Querwand verändert werden kann, auch wenn der Grundriss der
- 10 Umlaufbahn keine Richtungsänderungen aufweist.

- Die Steuerung der genannten Schwenkbarkeit der Abteile der erfindungsgemässen Vorrichtung wird beispielsweise realisiert mit Steuerrollen, die an den Abteilen angeordnet sind und die auf stationären Kulissen abrollen. Für eine produkteabhängige Einstellung der Lage der Abteile beispielsweise im Zuführungsbereich und gegebe-
- 15 nenfalls auch in anderen Bereichen der Umlaufbahn der Abteile kann die Position solcher Kulissen einstellbar sein.

- Die Abteile sind vorteilhafterweise schmaler als die zu handhabenden, flachen Gegenstände und/oder weisen in Förderrichtung verlaufende Lücken auf, so dass Mittel zum Entfernen der gestapelten Druckprodukte aus den Abteilen seitlich von den Ab-
- 20 teilen und/oder durch die Lücken von unten auf die Gegenstände wirken und diese von den Abteilmöden abheben können.

Der Neigungswinkel der Abteilmöden im Zuführungsbereich ist möglichst klein, damit die Öffnung der Abteile gross bleibt. Der Neigungswinkel ist aber derart gross zu

- wählen, dass die Schwerkraft die Ausrichtung der zugeführten Druckprodukte mindestens unterstützt. Je nach zu handhabenden Gegenständen beträgt der Neigungswinkel der Abteile im Zuführungsbereich zwischen 10° und 45°, vorteilhafterweise zwischen 10° und 20°. Der Neigungswinkel der Abteilmöden kann im Zuführungsbereich durch eine entsprechende Einstellung auch an den Reibungskoeffizienten und an das Gewicht der zu handhabenden flachen Gegenstände angepasst werden.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung eignet sich insbesondere für das Zusammentragen von sehr verschiedenen, flachen Gegenständen, von denen mindestens ein Teil Druckprodukte sind, beispielsweise zur Erstellung von Gruppen solcher Gegenstände zu Versandeinheiten. Solche Gruppen umfassen vielfach eine Zeitung oder Zeitschrift (Hauptprodukt) sowie verschiedenste Beilagen, wie beispielsweise gefaltete oder nicht gefaltete Bogen, Karten, Hefte, Broschüren, CDs, flache Warenmuster oder auch auf einem der anderen Gegenstände aufgeklebte kleine Zettel (Memostick®) oder Karten.

- Die erfindungsgemässe Vorrichtung wird im Zusammenhang mit den folgenden Figuren mehr im Detail beschrieben. Dabei zeigen:

Figur 1 eine sehr schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung, in der die Abteile um eine im wesentlichen horizontale Schwenkachse verschwenkbar sind;

Figur 2 die Abteile der Vorrichtung gemäss Figur 1 in einem grösseren Massstab im Zuführungs- und in einem Weiterförderungsbereich;

Figur 3 eine sehr schematische Darstellung einer beispielhaften Steuerung der Abteile der Vorrichtung gemäss Figuren 1 und 2 für die Bei-

behaltung ihrer räumlichen Lage bei einer Weiterförderung mit sich ändernder Steigung;

Figuren 4 und 5 Beispiele von Mitteln zur Entnahme der gestapelten Druckprodukte aus den Abteilen der Vorrichtung gemäss Figuren 1 und 2;

5 **Figur 6** eine Draufsicht auf den Zuführungsbereich und einen Weiterförderungsbereich einer erfindungsgemässen Vorrichtung mit Abteilen, die um eine im wesentlichen vertikale Schwenkachse schwenkbar sind;

10 **Figuren 7 und 8** eine vorteilhafte Ausführungsform der Abteile für die erfindungsgemässe Vorrichtung;

Figur 9 eine Umlenkung der Abteile gemäss Figuren 7 und 8;

Figur 10 eine beispielhafte Anwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung.

15 **Figur 1** zeigt in einer sehr schematischen Art und Weise eine von der Seite gesehene, beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung. Die Vorrichtung weist auf einer Umlaufbahn 1 (strichpunktierte Linie) im wesentlichen kontinuierlich umlaufende Abteile 2 auf, die mindestens in einem Zuführungsbereich 5 (im oberen Teil der Umlaufbahn) einen in Umlaufrichtung gegen vorne geneigten Boden 3 und eine vorlaufende Querwand 4 aufweisen. Die Umlaufbahn 1 verläuft im
20 Zuführungsbereich 5 parallel zu einer Reihe von Ausgängen 6 von Zuführungseinheiten 7 (nur teilweise dargestellt), mit deren Hilfe von oben und mit der Umlaufrichtung der Abteile 2 (Zusammentragrichtung) gleichgerichtet und synchronisiert Druckprodukte 10 zu den Abteilen 2 zugeführt werden. Dabei ist die Zuführung vorteilhafterweise derart gesteuert, dass die vorlaufende Kante der zuzuführenden

Druckprodukte auf einen vorlaufenden Bereich des Abteils bzw. der bereits im Abteil gestapelten Druckprodukte oder auf die Querwand 4 trifft und dass die Geschwindigkeit des auftreffenden Druckproduktes etwas grösser ist als die Geschwindigkeit der Abteile 2, derart, dass das zugeführte Druckprodukt gegen die Querwand 4 des Abteils 2 gestossen wird und dadurch auf vorher oder nachher zugeführte Druckprodukte ausgerichtet wird und durch die Schwerkraft ausgerichtet bleibt.

Die Abteile 2 sind derart an einem Fördermittel (z.B. Förderkette oder Paar von Förderketten) angekoppelt, dass sie um eine im wesentlichen horizontal ausgerichtete Schwenkachse relativ zum Fördermittel bzw. relativ zur Umlaufbahn 1 verschwenkbar sind. In einem auf den Zuführungsbereich 5, in dem die Förderrichtung beispielsweise horizontal ist, folgenden Weiterförderungsbereich 12, der verschiedene Steigungen aufweist, werden die Abteile 2 mit den darin gestapelten Druckprodukten 10 in derselben räumlichen Lage gehalten, dadurch, dass sie relativ zum Fördermittel bzw. zur Umlaufbahn entsprechend verschwenkt werden. Das heisst mit anderen Worten, der Neigungswinkel der Abteile bleibt immer gleich. In einem auf den Weiterförderungsbereich 12 folgenden Entnahmebereich 15, in dem die Umlaufbahn 1 ein Gefälle hat, die Abteile also gegen unten gefördert werden, wird der Neigungswinkel der Abteilböden 3 ebenfalls konstant gehalten und die in den Abteilen 2 gestapelten Druckprodukte 10 werden durch ein Entnahmemittel 20 aus den Abteilen 2 entnommen. Auf den Entnahmebereich 15 folgt ein Rückführungsbereich 25, in dem die Abteile 2 wieder zurück in den Zuführungsbereich 5 gefördert werden.

Im Rückführungsbereich 25 ist die räumliche Lage, bzw. der Neigungswinkel der Abteile nicht relevant, es sei denn, dass einzelne Stapel beispielsweise wegen Fehlerhaftigkeit im Entnahmebereich 15 nicht aus ihrem Abteil entnommen werden und rückgeführt werden müssen. In einem solchen Falle ist es vorteilhaft, wenn auch im Rückführungsbereich 25 oder in Teilen davon die räumliche Lage der Abteile 2 beibehalten wird, wie dies in der Figur 1 dargestellt ist. Offensichtlich sind die Abteil-

böden 3 nach der Umlenkung in den Rückführungsbereich 25 nach hinten geneigt und ist die Querwand 4 nachlaufend.

Die Abteile 2 der erfindungsgemässen Vorrichtung sind, wie bereits weiter oben erwähnt, beispielsweise an einer auf der Umlaufbahn 1 umlaufenden Förderkette (nicht dargestellt) oder an einem Paar solcher Förderketten angeordnet, wobei sie voneinander regelmässige Abstände haben. Die Abteile können aber auch an lose miteinander verbundene oder voneinander unabhängige Förderelemente gekoppelt sein, die entlang von Schienen bewegbar sind, derart, dass die Abteile in verschiedenen Bereichen ihrer Umlaufbahn voneinander verschiedene Abstände haben können. Voneinander mindestens beschränkt unabhängig geförderte Abteile 2 können beispielsweise durch den Zuführungsbereich 5 mit einem maximalen Abstand voneinander (keine oder geringe Überlappung von aufeinanderfolgenden Abteilen mit kleinen Neigungswinkeln) gefördert werden, im Entnahmebereich 15 mit ebenfalls einem grossen Abstand voneinander und im Weiterförderungsbereich 12 und im Rückführungsbereich 25, insbesondere, wenn die Umlaufbahn in diesen Bereichen ansteigend ist, mit einem bedeutend kleineren Abstand voneinander (höchstmögliche Überlappung). In einem solchen Falle eignet sich auch ein ansteigender oder abfallender Bereich der Umlaufbahn 1 für eine Pufferung der Abteile oder für nicht beladene Abteile (Rückführungsbereich) ein horizontaler Bereich, in dem die Abteile einen grossen Neigungswinkel haben und dadurch mit sehr kleinen Abständen gefördert werden können.

Die in der Figur 1 dargestellten Abteile 2 haben im Zuführungsbereich 5 in der Förderrichtung gegen vorne abfallende Abteilmöden 3 und eine vorlaufende Querwand 4. Die Bodenneigung kann auch gegen hinten gerichtet sein, wobei dann die Abteile eine nachlaufende Querwand aufweisen und die Zuführungsgeschwindigkeit kleiner sein soll als die Fördergeschwindigkeit der Abteile 2, so dass die Abteile ein zugege-

benes Produkt einholen und dieses dadurch gegen die nachlaufende Querwand gestossen und an dieser ausgerichtet wird.

Figur 2 zeigt mehr im Detail den Übergang zwischen dem Zuführungsbereich 5 und dem Weiterförderungsbereich 12 der Umlaufbahn 1 der Abteile 2 der Vorrichtung gemäss Figur 1. Die Abteile 2 sind schmäler als die Druckprodukte 10, die den Abteilen 2 zugeführt werden, so dass die Druckprodukte beidseitig über den Abteilboden 3 vorstehen und in diesem Bereich von einem Entnahmemittel (nicht dargestellt) angehoben werden können. Wie bereits weiter oben erwähnt, sind für denselben Zweck auch Lücken in den Abteilen 2 denkbar, das heisst, die Abteile 2 bestehen aus einer Mehrzahl von in Förderrichtung voneinander beabstandeten und dadurch eine Lücke bildenden Teilen, durch die ein Entnahmemittel auf die Druckprodukte 10 wirken kann.

Figur 3 zeigt in sehr schematischer Art und Weise wiederum den Übergang vom Zuführungsbereich 5 zum Weiterförderungsbereich 12 der Abteile 2 der Vorrichtung gemäss Figur 1, wobei insbesondere eine beispielhafte Steuerung dargestellt ist, mit der die Abteile 2 unabhängig vom Verlauf der Umlaufbahn 1 in derselben räumlichen Lage gehalten werden, die sie im Zuführungsbereich 5 haben. Die Abteile 2 sind an einem Fördermittel (nicht dargestellt) derart montiert, dass sie relativ zu diesem um die vorlaufende Kante des Abteilbodens 3 (im wesentlichen horizontale Schwenkachse) verschwenkbar sind. Unter dem nachlaufenden Bereich des Bodens 3 sind Steuerrollen 30 angeordnet, die auf einer stationären Kulisse (strichpunktierte Linie 31) abrollen, wenn sich die Abteile 2 entlang der Umlaufbahn 1 bewegen. Der Abstand zwischen der Kulisse 31 und dem Förderorgan bzw. der Umlaufbahn 1 ist derart an das Gefälle der Umlaufbahn 1 angepasst, dass die Neigung der Abteilböden 3 unabhängig vom Gefälle der Umlaufbahn konstant bleibt. Für eine Anpassung des Neigungswinkels der Abteilböden 3 an die zu handhabenden Druckprodukte kann die Kulisse 31 einstellbar sein.

Figuren 4 und 5 zeigen zwei beispielhafte Ausführungsformen von Entnahmebereichen 15 der Vorrichtung gemäss Figuren 1 und 2. In diesen Entnahmebereichen 15 sind Entnahmemittel 20 angeordnet, mit denen die in den Abteilen 2 gestapelten Druckprodukte 10 aus den Abteilen 2 entnommen werden. In beiden dargestellten

5 Fällen verläuft die Umlaufbahn 1 der Abteile 2 durch den Entnahmebereich 15 bei konstant gehaltenem Neigungswinkel der Abteilböden abwärts und die Druckprodukte werden durch das Entnahmemittel 20 vom den Abteilböden abgehoben.

Figur 4 zeigt ein Entnahmemittel 20, das als Mehrzahl von parallel zueinander umlaufenden Förderriemen 21 (nur einer sichtbar) ausgebildet ist. Das Fördertrum der

10 Riemen ist im wesentlichen horizontal und schneidet die nach unten führende Umlaufbahn 1 der Abteile 2. Die Förderriemen 21 wirken dabei seitlich von den Abteilen 2 und/oder durch Lücken in den Abteilen 2. Die in den Abteilen 2 geförderten Stapel von Druckprodukten 10 werden einer nach dem anderen durch die Förderriemen 21 vom Abteilboden abgehoben und auf den Förderriemen nacheinander weiter

15 transportiert.

Gemäss **Figur 5** ist das Entnahmemittel 20 ein sehr schematisch dargestellter Greiferförderer 22 oder eine Mehrzahl von Greiferförderern. Die Umlaufbahn 23 des Greiferförderers 22 schneidet die Umlaufbahn 1 der Abteile 2 und die Greifer 24 bewegen sich seitlich und/oder in Lücken der Abteile 2. Ferner sind Steuermittel (nicht

20 dargestellt) vorgesehen, mit deren Hilfe die Greifer 24 da, wo sie die Umlaufbahn 1 der Abteile 2 kreuzen, geschlossen werden. Vorteilhafterweise sind die Geschwindigkeiten der Abteile 2 und der Greifer 24 derart aufeinander abgestimmt, dass die Stapel von Druckprodukten in die offenen Greifer 24 gestossen werden, bevor sich die Greifer schliessen und bevor der Stapel vom Abteilboden abgehoben wird.

Figur 6 zeigt eine weitere, beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung als Draufsicht auf einen Übergang vom Zuführungsbereich 5 zu einem Weiterförderungsbereich 12. Der Zuführungsbereich 5 ist auch als Seitenansicht dargestellt, woraus ersichtlich ist, dass die Abteile 2 in derselben Weise durch den Zuführungsbereich 5 gefördert werden, wie dies in den vorangehenden Figuren dargestellt ist, also mit in Förderrichtung gegen vorne abfallenden Abteilmöden 3 und vorlaufender Querwand 4.

Die Abteile sind um eine im wesentlichen vertikale Drehachse relativ zum Fördermittel bzw. zur Umlaufbahn 1 verschwenkbar, so dass sie bei einer Richtungsänderung in einer horizontalen Ebene ihre räumliche Ausrichtung beibehalten können, wie dies in der Figur 6 für den Weiterförderungsbereich 12 dargestellt ist, in dem die Förderrichtung gegenüber dem Zuführungsbereich 5 um 90° gedreht ist. Die Steuerung der Abteile wird auch in diesem Falle in an sich bekannter Art beispielsweise mit Hilfe von an den Abteilen montierten Steuerrollen und entsprechenden, stationären oder einstellbaren Kulissen realisiert.

Offensichtlich wird es mit einer Kombination einer Abteildrehbarkeit um eine im wesentlichen horizontale und um eine im wesentlichen vertikale Schwenkachse möglich, die räumliche Lage und Ausrichtung der Abteile beizubehalten, wenn die Umlaufbahn ein dreidimensionales Gebilde ist. Ebenso wird es möglich, nicht nur den Neigungswinkel der Abteilmöden sondern auch die Richtung des Neigungswinkels relativ zur Umlaufbahn zu verändern, derart, dass bei gleichbleibender Förderrichtung beispielsweise die Neigung nach vorne, nach hinten oder seitlich ausgerichtet sein kann.

Figuren 7 und 8 zeigen eine beispielhafte Ausführungsform des Abteils 2 für die erfindungsgemässe Vorrichtung, wie sie beispielsweise in den Figuren 1 und 2 dar-

- gestellt ist. Das Abteil 2 ist in Seitenansicht dargestellt. Der Abteilboden 3 besteht aus einer Mehrzahl von Bodenelementen 3.1, die mittels Scharnieren 3.2 derart miteinander verbunden sind, dass die Bodenfläche in eine konvexe (gegen oben gebogene) Form gebracht werden kann, nicht aber in eine konkave (gegen unten gebogene) Form. Zu diesem Zwecke weisen die Bodenteile 3.1 auf beiden Seiten gegen unten gebogene Bereiche 3.3 auf, an denen die Scharniere 3.2 angeordnet sind, wie dies in einem etwas grösseren Massstab in der Figur 8 dargestellt ist. Vorteilhafterweise ist auch die Querwand 4 scharnierend am Boden 3 angeordnet und wird mittels einer nicht dargestellten Rückstellfeder in ihrer operativen Stellung gehalten.
- 5
- 10 **Figur 9** zeigt einen Entnahmebereich 15 der in einer Umlenkung 32 der Umlaufbahn 1 der Abteile 2 angeordnet ist. Das Entnahmemittel 20 ist ein Förderband 33, das nicht seitlich oder in Lücken der Abteile 2 eingreifen muss sondern einfach an das obere Trum der Abteilmuldbahn 1 anschliesst. Da die Abteilmöden 3 dank ihrer Scharniere biegsam sind, kann der Abstand zwischen Abteilmuldbahn 32 und Entnahmemittel 20 sehr klein sein, so dass auch Stapel mit wenig Eigensteifigkeit sicher entnommen werden können. Damit der genannte Abstand auch kleiner sein kann als die Höhe der Querwände 4, sind diese, wie bereits weiter oben erwähnt, scharnierend am Abteilboden 3 angeordnet und ist im Bereich der Umlenkung 32 eine Steurkulis-
- 15
- 20 se 34 vorgesehen, mit deren Hilfe die Querwände 4 gegen die Kraft der nicht dargestellten Rückstellfeder gegen den Abteilboden 3 geschwenkt und in dieser abgeschwenkten Stellung zwischen Umlenkrad 35 und Entnahmemittel 20 hindurch bewegt werden.

Figur 9 zeigt auch, wie die Scharniere 3.2 mit entsprechenden Ausnehmungen 3.5 des Umlenkrades 35 für den Antrieb der Abteile 2 kooperieren können.

Offensichtlich sind die in den Figuren 7 bis 9 dargestellten Abteile, deren Bodenflächen in eine konvexe Form bringbar sind, auch in sehr einfachen Vorrichtungen anwendbar, in denen die Abteile 2 weder um eine im wesentlichen horizontale noch um eine im wesentlichen vertikale Schwenkachse relativ zum Fördermittel bzw. zur Umlaufbahn verschwenkbar sind.

Figur 10 zeigt eine beispielhafte Anwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung. Diese ist in eine Produktionseinrichtung zur Herstellung von in einer Folie eingehüllten Gruppen von Druckprodukten und anderen flachen Gegenständen integriert, wobei die Gruppen beispielsweise versandfertige Einheiten sind, die beispielsweise je eine Zeitung oder Zeitschrift gegebenenfalls mit darin eingesteckten Beilagen als Hauptprodukt sowie vier weitere beliebige Beilagen wie bedruckte Bogen, Broschüren, Hefte, CDs, flache Warenmuster oder auf solchen aufgeklebte Zettel (Memostick ®) oder Karten in Form eines Stapels enthalten. Für die Zuführung von aufzuklebenden Druckprodukten werden in bekannte Art und Weise ähnliche Vorrichtungen verwendet wie für die Zuführung der anderen Gegenstände. Dazu kommt eine an sich bekannte Vorrichtung mit der ein Klebstoff aufgebracht oder aktiviert wird und mit der das aufzuklebende Druckprodukt an den im Stapel darunterliegenden Gegenstand angedrückt wird.

In der Einrichtung gemäss Figur 10 weist die erfindungsgemässe Vorrichtung vier Anleger 40 als Zuführungseinheiten auf sowie eine on-line-Zuführung 41, die beispielsweise das Hauptprodukt aus einer Bearbeitungsvorrichtung 43 (z.B. Einstecktrommel, Sammeltrömmel, Schneidmaschine) zuführt und in der Zusammenströmrichtung die letzte Zuführungseinheit darstellt. Die dargestellten Anleger 40 sind direkt über der Umlaufbahn der Abteile angeordnet. Die Anleger können aber auch seitlich von der Umlaufbahn angeordnet sein, wobei ein beispielsweise geschaufter Zwischenförderer die durch den Anleger vereinzelter Druckprodukte über die Abteile führt und in diese abgibt.

Zwischen den Zuführungseinheiten 40 und der on-line-Zuführung 41 ist ein ansteigender Weiterförderungsbereich 12 angeordnet. Im Entnahmebereich 15 werden die zusammengetragenen Gegenstände in der Art, wie sie in der Figur 4 dargestellt ist, von einer Mehrzahl von Förderriemen übernommen. Dann werden die Stapel beispielsweise in einer Vorrichtung 44 zwischen zwei Bändern gehalten und auf einer Folienbahn positioniert. Die Folienbahn wird dann um die aufeinanderfolgenden Stapel geschlagen (Einschlagbereich 45). Mit Hilfe einer Schweissvorrichtung 46 wird die um die Stapel geschlagene Folienbahn längs und quer verschweisst und quer zertrennt. Die durch die Zertrennung entstehenden Einzelpakete werden dann zu einem Schuppenstrom geordnet (Vorrichtung 47), der anschliessend von einem Greiferförderer 48 übernommen wird.

Das Hauptprodukt, das gegebenenfalls auch die Adresse des Empfängers des fertigen Paketes trägt, wird, wie es in der Figur 10 dargestellt ist, vorteilhafterweise zuletzt und mit der Titelseite gegen oben zugeführt, damit es im fertigen Paket klar sichtbar ist. Es ist aber auch möglich, das Hauptprodukt zuerst und mit der Titelseite gegen unten zuzuführen, das heisst die on-line Zuführung in Förderrichtung als erste Zuführungseinheit anzuordnen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Zusammentragen von flachen Gegenständen, insbesondere von Druckprodukten (10), und zum Weiterfördern der zusammengetragenen
5 Gegenstände, welche Vorrichtung eine Mehrzahl von Zuführungseinheiten (7) zur Zuführung der Gegenstände, eine Mehrzahl von entlang einer Umlaufbahn (1) umlaufenden Abteilen (2) zum Zusammentragen der zugeführten Gegenstände, Mittel zur Förderung der Abteile (2) entlang der Umlaufbahn und zur im wesentlichen kontinuierlichen Förderung mindestens durch einem Zuführungs-
10 bereich (5) der Umlaufbahn (1) sowie ein Entnahmemittel (20) zum Entnehmen der zusammengetragenen Gegenstände aus den Abteilen (2) in einem Entnahmebereich (15) der Umlaufbahn (1) aufweist, wobei Ausgänge der Zuführungseinheiten (7) im Zuführungsbereich (5) in einer Reihe nacheinander angeordnet sind und die Umlaufbahn (1) der Abteile (2) im Zuführungsbereich
15 (5) parallel zu der genannten Reihe verläuft, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abteile (2) Abteilmöden (3) zur liegenden Stapelung der Gegenstände und eine Querwand (4) aufweisen und derart an das Mittel zur Förderung gekoppelt sind, dass die Abteilmöden (3) mindestens im Zuführungsbereich (5) in Förder-
20 richtung geneigt und mit der Querwand (4) quer zur Umlaufbahn (1) angeordnet förderbar sind, und derart, dass die Abteile (2) um eine im wesentlichen horizontale und/oder um eine im wesentlichen vertikale Schwenkachse relativ zur Umlaufbahn (1) verschwenkbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Neigungswinkel der Abteilmöden (3) im Zuführungsbereich (5) zwischen 10° und 45°
25 beträgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Neigungswinkel der Abteilmöden (3) im Zuführungsbereich (5) durch Verschwenkung um die im wesentlichen horizontale Schwenkachse einstellbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass
5 die Abteilmöden (3) im Zuführungsbereich (5) in Förderrichtung nach vorne geneigt sind und die Querwand (4) vorlaufend ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass
10 die Umlaufbahn (1) der Abteile (2) zwischen dem Zuführungsbereich (5) und dem Entlassungsbereich (15) oder zwischen Teilen des Zuführungsbereichs mindestens einen Weiterförderungsbereich (12) aufweist, in dem die Umlaufbahn eine Steigung oder ein Gefälle aufweist, und dass im Weiterförderungsbereich (12) Steuermittel vorgesehen sind, durch die die Abteile (2) derart relativ zur Umlaufbahn (1) um die im wesentlichen horizontale Schwenkachse verschwenkt werden, dass der Neigungswinkel vom Zuführungsbereich (5) beibehalten wird.
15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Umlaufbahn (1) der Abteile (2) im Entnahmebereich (15) nach unten führt und dass im Entnahmebereich (15) Steuermittel vorgesehen sind, durch die die Abteile (2) derart relativ zur Umlaufbahn (1) um die im wesentlichen
20 horizontale Schwenkachse verschwenkt werden, dass ihr Neigungswinkel vom Zuführungsbereich (5) beibehalten wird.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Entnahmebereich (15) ein Entnahmemittel (20) derart angeordnet ist, dass es von unten

seitlich von den Abteilen (2) oder durch Lücken in den Abteilen (2) die zusammengetragenen Gegenstände von den Abteilmöden (3) abhebt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Entnahmemittel (20) eine Mehrzahl von parallel umlaufenden Förderriemen (21) mit einem im wesentlichen horizontalen Fördertrum ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Entnahmemittel (20) ein Greifertransporteur (22) oder eine Mehrzahl von parallel umlaufenden Greifertransporteuren ist, wobei eine Umlaufbahn (23) des Greifertransporteurs die Umlaufbahn (1) der Abteile (2) kreuzt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Umlaufbahn (1) zwischen dem Entnahmebereich (15) und dem Zuführungsbereich (5) einen Rückführungsbereich (25) mit Steigungen und/oder Gefällen aufweist und dass in mindestens einem Teil des Rückführungsbereichs (25) Steuermittel vorgesehen sind, durch die die Abteile (2) derart relativ zur Umlaufbahn um die im wesentlichen horizontale Schwenkachse verschwenkt werden, dass sie ihren Neigungswinkel vom Zuführungsbereich (5) beibehalten.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Umlaufbahn (1) einen Grundriss mit Richtungswechseln aufweist und dass mindestens in Bereichen mit Richtungswechseln Steuermittel vorgesehen sind, durch die die Abteile (2) um die im wesentlichen vertikale Schwenkachse derart verschwenkt werden, dass sie ihre räumliche Ausrichtung von vor dem Richtungswechsel beibehalten.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel zur Förderung der Abteile (2) ein umlaufendes Förderorgan ist, an dem die Abteile (2) in regelmässigen Abständen angeordnet sind.
- 5 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel zur Förderung der Abteile (2) eine Mehrzahl von Förderelementen aufweist sowie Antriebsmittel zur Förderung der Förderelemente, wobei an jedem Förderelement eine Abteil (2) angekoppelt ist und wobei die Förderelemente mit verschiedenen Abständen voneinander entlang der Umlaufbahn (1) förderbar sind.
- 10 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Teil der Zuführungseinheiten (7) Anleger (40), Wickelstationen oder on-line-Zuführungen (41) sind.
- 15 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abteilmöden (3) derart biegebar sind, dass ihre Bodenflächen in eine konvexe, aber nicht in eine konkave Form bringbar sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abteilmöden (3) eine Mehrzahl von scharnierend miteinander verbundenen Bodenteilen (3.1) aufweisen.
- 20 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Querwände (4) scharnierend an den Abteilmöden (3) befestigt sind.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung in einer Einrichtung zur Herstellung von in Folie eingeschlagenen Gruppen von flachen Gegenständen integriert ist.
- 5 19. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18 zur Herstellung von Gruppen von flachen Gegenständen, wobei die Gegenstände Zeitungen, Zeitschriften, einzelne gefaltete oder ungefaltete Bogen, CDs, flache Warenmuster, Karten und/oder auf einem der genannten Gegenstände aufgeklebte Zettel oder Karten sind.

Fig. 1

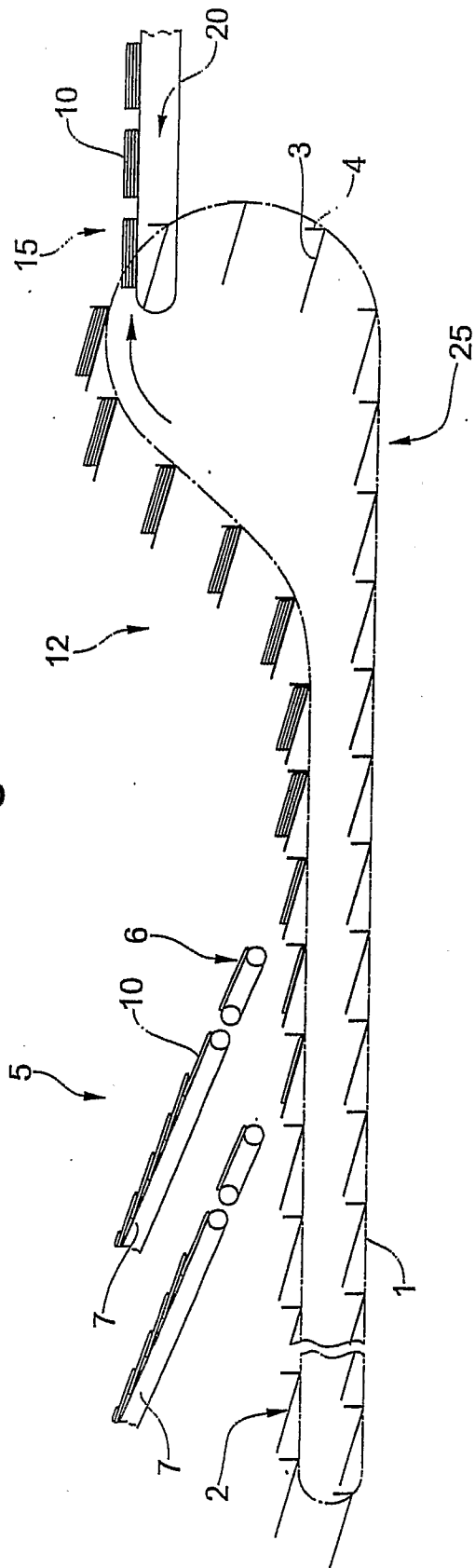


Fig. 10

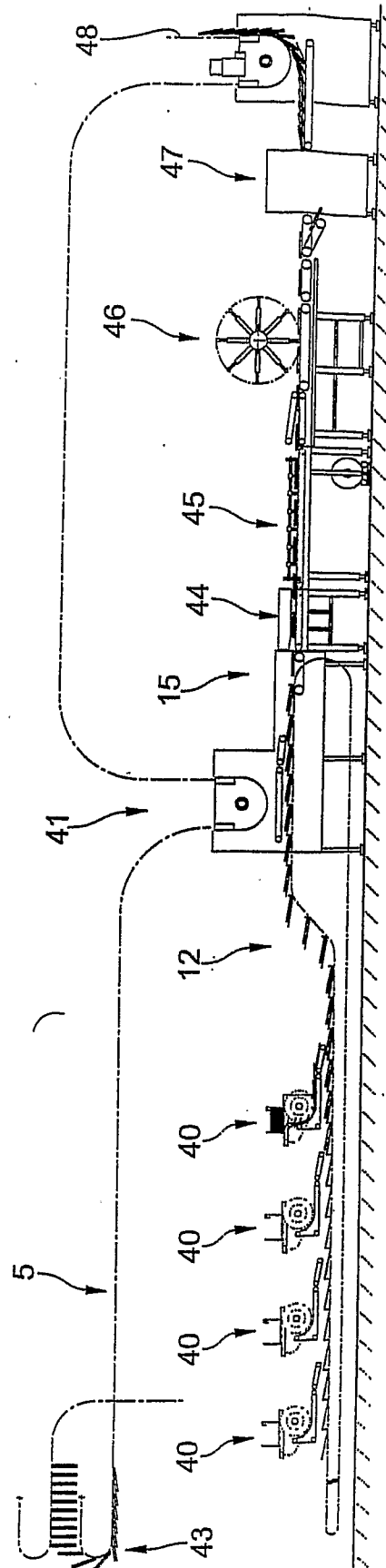


Fig.2

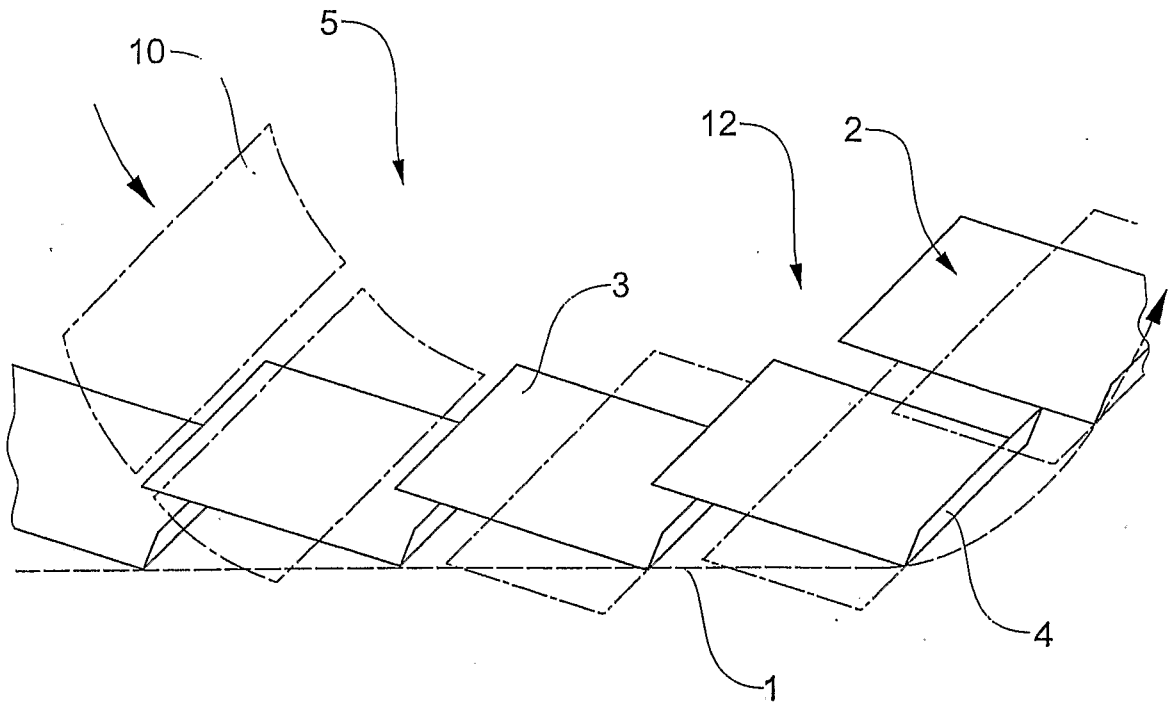
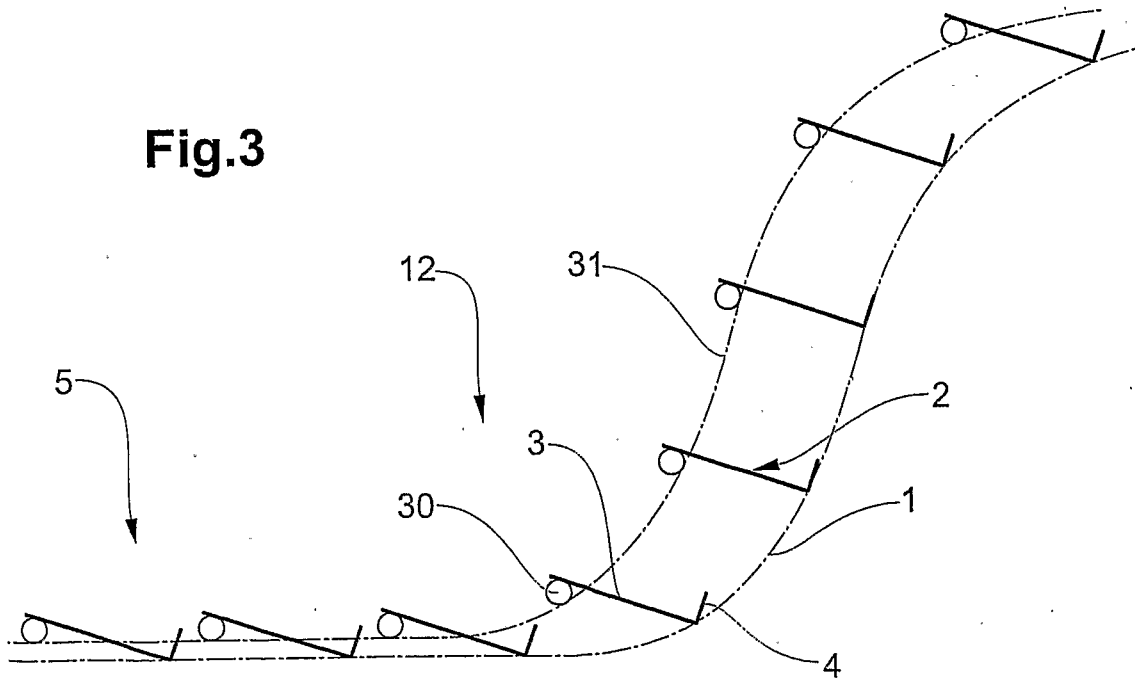


Fig.3



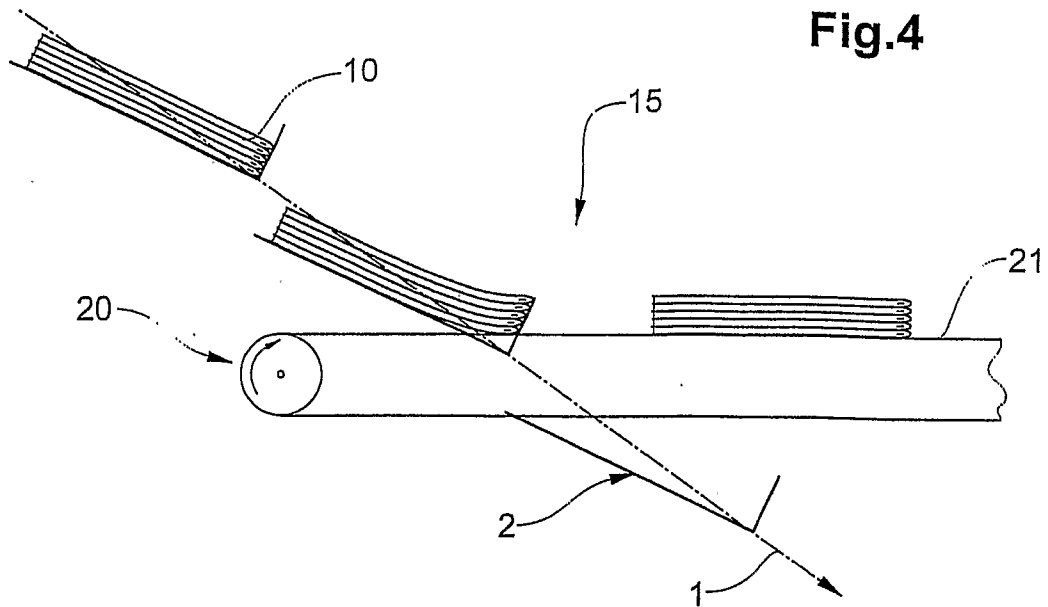


Fig.5

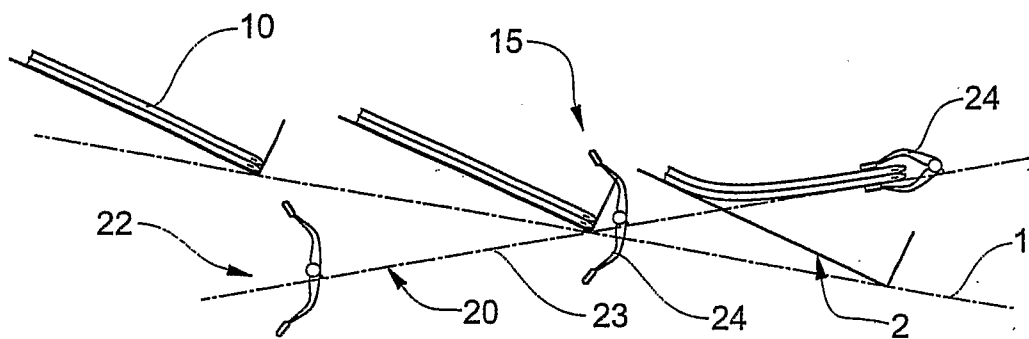


Fig.6

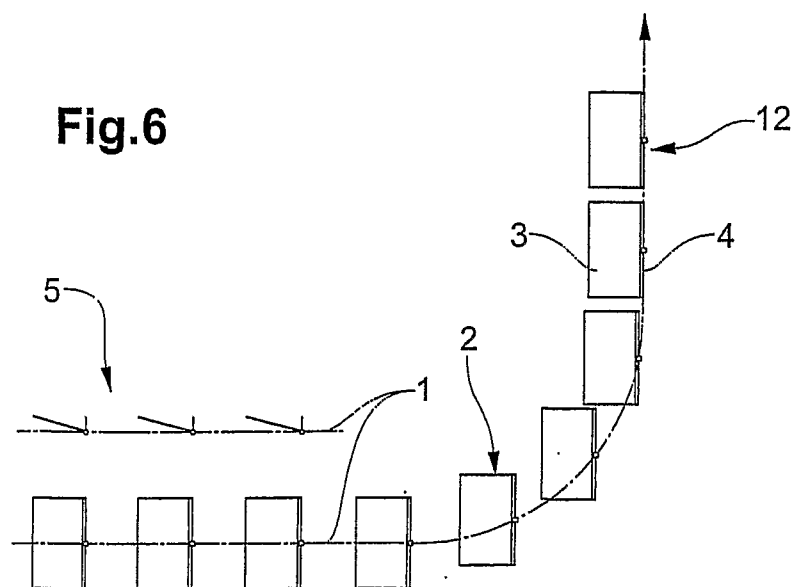


Fig. 7

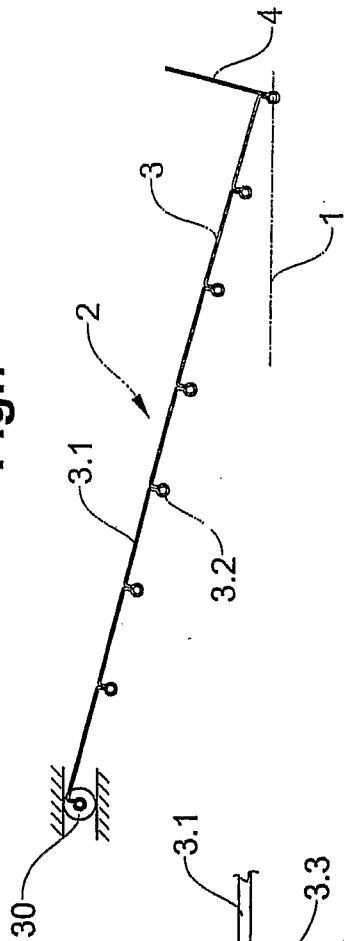


Fig. 8

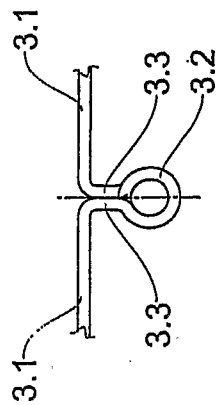
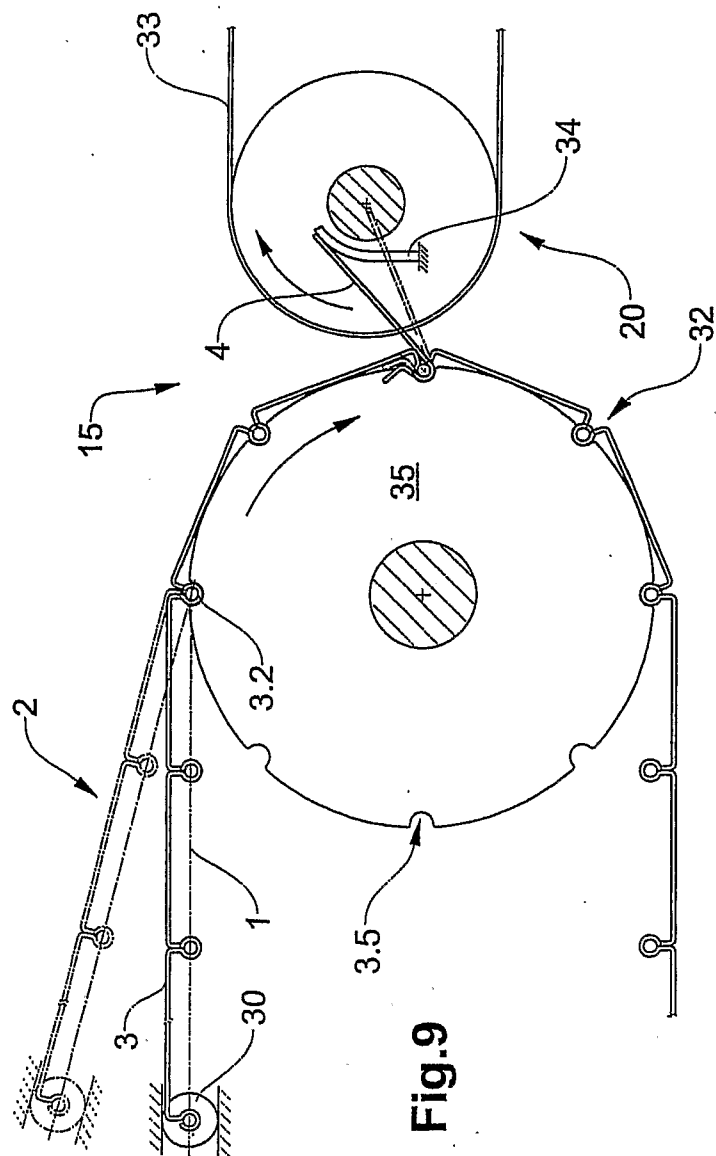


Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/CH2007/000026

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65H39/055

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 37 37 282 A1 (SETMASTERS LTD [GB]) 19 May 1988 (1988-05-19) the whole document	1-19
A	EP 0 292 458 A (PMB VECTOR AB [SE]) 23 November 1988 (1988-11-23) cited in the application the whole document	1-19
A	US 2 561 070 A1 (EWART PHYTHIAN THOMAS) 17 July 1951 (1951-07-17) cited in the application the whole document	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 March 2007

Date of mailing of the international search report

05/04/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stroppa, Giovanni

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2007/000026

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 3737282	A1	19-05-1988	DE	8714640 U1		07-01-1988
			FR	2607125 A1		27-05-1988
EP 0292458	A	23-11-1988	JP	63315440 A		23-12-1988
			SE	8702116 A		22-11-1988
			US	4832327 A		23-05-1989
US 2561070	A1		NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65H39/055

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 37 37 282 A1 (SETMASERS LTD [GB]) 19. Mai 1988 (1988-05-19) das ganze Dokument	1-19
A	EP 0 292 458 A (PMB VECTOR AB [SE]) 23. November 1988 (1988-11-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-19
A	US 2 561 070 A1 (EWART PHYTHIAN THOMAS) 17. Juli 1951 (1951-07-17) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-19



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. März 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/04/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stroppa, Giovanni

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2007/000026

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3737282	A1	19-05-1988	DE	8714640 U1	07-01-1988
			FR	2607125 A1	27-05-1988
EP 0292458	A	23-11-1988	JP	63315440 A	23-12-1988
			SE	8702116 A	22-11-1988
			US	4832327 A	23-05-1989
US 2561070	A1		KEINE		