



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 899 026 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.03.1999 Patentblatt 1999/09

(51) Int. Cl.⁶: B07C 3/08

(21) Anmeldenummer: 97810617.7

(22) Anmeldetag: 01.09.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

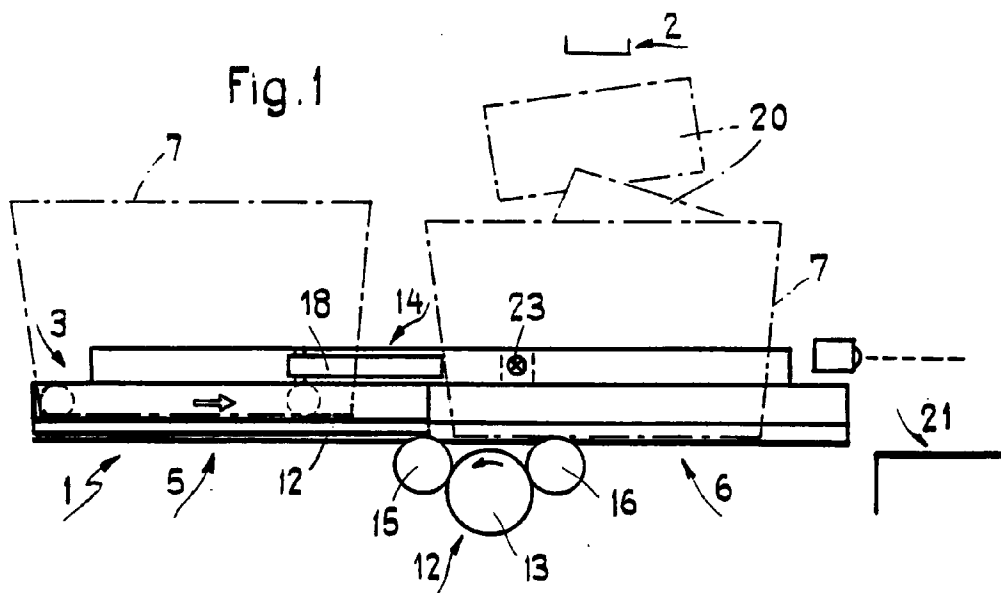
(71) Anmelder: GRAPHA-HOLDING AG
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• Boller, Manfred
79801 Hohentengen (DE)
• Oppliger, Jean-Claude
8155 Niederhasli (DE)

(54) **Einrichtung zum Sortieren bzw. zum selektiven Sammeln von mittels einem Förderer einzeln zugeführten flachen Produkten**

(57) Zum Sortieren bzw. zum selektiven Sammeln von mittels einem Förderer (2) einzeln zugeführten flachen Produkten, die auf einem bestimmten Förderabschnitt in mehrere unterhalb des Förderers (2) angeordnete Sammelstellen abgeworfen werden, ist eine Einrichtung (1) vorgesehen, die an den Sammel-

stellen eine quer zur Förderrichtung des Förderers (2) antreibbare Vorrichtung (3) aufweist, die von einer Bereitschaftsstellung (5) in einen Beschickungsbereich (6) antreibbar und zur Aufnahme von austauschbaren Sammelbehältern (7) ausgebildet ist.



EP 0 899 026 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Sortieren bzw. zum selektiven Sammeln von mittels einem Förderer einzeln zugeführten flachen Produkten, wie Versandtaschen, Druckereiprodukten oder Werkstücken, die auf dem Förderweg in mehrere unterhalb des Förderers zugewiesenen Sammelstellen abgesetzt werden.

[0002] Eine Einrichtung nach der eingangs beschriebenen Art wird beispielsweise durch die EP - A - 0 638 501 offenbart. Diese besteht aus einem umlaufend angetriebenen Zugorgan, an welchem in Abständen angeordnete, beschick- und entleerbare Aufnahmevorrichtungen in Form von Behältern befestigt sind, die jeweils in Förderrichtung betrachtet zwei einen Aufnahme-
raum mit einer Öffnung für die Produkte bildende Wände aufweisen. Zur Beschickung und Entleerung der Aufnahmevorrichtungen resp. Behälter sind die Öffnung durch die Schwenkbarkeit einer Wand aufweitbar. Das Befüllen solcher Behälter kann sowohl in horizontaler wie auch in geneigter Lage der Behälter erfolgen. Die Entleerung erfolgt bei schräg nach unten gewendeten Behältern, wobei die Behälteröffnung vorzugsweise das nachlaufende Ende des Behälters bildet.

Den beschickten Behältern ist jeweils eine dem adressierten Inhalt entsprechende Sammelstelle zugeordnet, die in Förderrichtung nebeneinander vorgesehen sind.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung gemäss der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die eine kontinuierliche Verarbeitung der zugeführten Produkte, ein weitgehend störungsfreier und automatischer Betrieb gestattet und an räumliche Gegebenheiten anpassbar ist.

[0004] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Sammelstellen durch eine quer zur Förderrichtung des Förderers antreibbare Vorrichtung zur Aufnahme austauschbarer Sammelbehälter ausgebildet ist.

Damit lässt sich eine Entleerung der Sammelstellen einfach und rasch bewerkstelligen und es finden keine gegenseitigen Störeffekte zwischen Leer- und Sortiergut statt.

[0005] Ueberdies gestattet die erfindungsgemässe Einrichtung einen schnellen Sortiergut- oder Behälterformatwechsel, wobei mit Sortiergutwechsel ein neuer Sortierauftrag, mit Behälterformatwechsel eine andere Sammelbehälterart gemeint sind.

[0006] Die erfindungsgemässe Einrichtung verhindert grössere Wartezeiten oder Leergänge bei einer Verarbeitungsänderung.

[0007] Als vorteilhaft erweist sich eine in einer Führungsanordnung versetzbare, als Schiebеворrichtung ausgebildete antreibbare Vorrichtung zur Aufnahme eines leeren gegen einen vollen Sammelbehälter, sodass ein schneller Betriebsablauf gewährleistet ist.

[0008] Als Antriebsmittel eignen sich doppelwirkende Kolben-Zylinder-Einheiten oder aufgrund der relativ lan-

gen Hubbewegung eine Kombination von Kolben-Zylinder-Einheit und Hebelgetriebe. Eine solche Ausführung der Schiebеворrichtung ist jedoch kostspieliger als die vorhergehende.

[0009] Auch ein zweisträngig geführtes, um zwei beabstandete Horizontalachsen endlos umlaufendes Zugorgan mit Sprossen als Leiterkette ausgebildet, kann die Verschiebewegung eines Sammelbehälters gewährleisten, wobei eine solche Schiebеворrichtung eine grössere Länge als ein hin und her bewegter Schieber beansprucht.

[0010] Alternativ könnten als Zugorgan ein Förderband oder zwei eine Abstellebene bildende parallele Trums umlaufender Zahnriemen verwendet werden, auf dem die Sammelbehälter abgestellt werden.

[0011] Ein rascher Austausch der Sammelbehälter und eine kurze Taktzeit wird durch die sich unterhalb des Förderers in einen seitlich des Förderers angeordneten Bereitstellungsbereich erstreckende Führungsanordnung erzielt.

[0012] Eine schnelle Taktfolge wird durch die einen leeren Sammelbehälter aufnehmende Schiebеворrichtung dann erreicht, wenn letztere zum Verschieben eines sich im Beschickungsbereich befindenden Sammelbehälters benutzt wird.

[0013] Als einfach erweist sich für den Antrieb der Schiebеворrichtung ein mit dieser verbundener Reibrollenantrieb, der in wirtschaftlicher und funktioneller Hinsicht eine günstige Effizienz erbringt.

[0014] Die einfache Konstruktion des Reibrollen-antriebs besteht vorteilhaft aus zwei mit einer Antriebsrolle verbundenen Reibrollen, von denen die eine im wesentlichen der Hubbewegung der Schiebеворrichtung aus der Bereitschaftsstellung und die andere im wesentlichen der Hubbewegung der Schiebеворrichtung aus dem Beschickungsbereich des Förderers zugeordnet ist.

[0015] Der Reibrollenantrieb ist verteilt zur Hubbewegung etwa in der Hälfte der Länge der Führungsanordnung festgelegt, sodass ein rationeller und gleichmässiger Bewegungsablauf entstehen kann.

[0016] Zur Meidung eines hohen Verschleisses durch die Reibverbindung zwischen Schiebеворrichtung und Reibrollen sind letztere jeweils in der Bereitschaftsstellung und dem Beschickungsbereich mit dem ihnen zugewandten Ende der Schiebеворrichtung antriebsverbunden.

[0017] Die genaue Lage eines Sammelbehälters in der Bereitschaftsstellung oder dem Beschickungsbereich wird u.a. durch eine entgegenwirkende Federkraft endgültig bestimmt.

[0018] Im Beschickungsbereich wird die Position zur Beschickung eines Sammelbehälters dadurch erreicht, dass dieser durch eine in Hubbewegungsrichtung vor dem Beschickungsbereich in die Bewegungsbahn der Sammelbehälter einschaltbare Rückhaltevorrichtung positioniert wird.

[0019] Bei der Positionierung des Sammelbehälters

im Beschickungsbereich wird bei eingeschalteter Rückhaltevorrichtung und durch die Rückhubbewegung der Schiebevorrichtung in die Bereitschaftsstellung, in der der Schiebevorrichtung erneut mit einem leeren Sammelbehälter aufgesetzt wird, der Sammelbehälter relativ zur Schiebevorrichtung verschoben und abgesetzt. D.h., dass die Aufnahmeebene an der Schiebevorrichtung höher liegt als der Boden im Beschickungsbereich unterhalb des Förderers.

[0020] Als Rückhaltevorrichtung erweist sich wenigstens ein Sperrhebel als zweckmässig, der mit der Führungsanordnung verbunden ist und in die Bewegungsbahn der Schiebevorrichtung einschwenkbar ist, derart, dass der Sammelbehälter bei der Rückhubbewegung der Schiebevorrichtung an dem Sperrhebel ansteht.

[0021] Als Auflage des Sammelbehälters ist im Beschickungsbereich ein zum Aufsetzen des Sammelbehälters tiefer als die Aufnahmeebene der Schiebevorrichtung liegender Boden angeordnet.

[0022] Um unterschiedliche Formate der Sammelbehälter verwenden zu können, ist es bedeutsam, wenn die Länge der Hubbewegungen der Schiebevorrichtung einstell- und verstellbar ausgebildet ist.

[0023] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung erfindungsgemässen Einrichtung in der Ausgangsstellung,

Fig. 2 eine Darstellung der Einrichtung bei ausgefahrener Schiebevorrichtung,

Fig. 3 eine Darstellung der Einrichtung bei rücklaufender Schiebevorrichtung,

Fig. 4 eine Darstellung der Einrichtung von oben und

Fig. 5 einen vergrösserten Querschnitt durch die Einrichtung nach der Linie V - V in Fig. 4.

[0024] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemässe Einrichtung 1 zum Sortieren bzw. zum selektiven Sammeln von mittels einem Förderer 2, der andeutungsweise dargestellt ist und eine zum Zeichnungsblatt senkrecht gerichtete Förderbewegung aufweist, einzeln zugeführten flachen Produkten, beispielsweise Versandtaschen im Postverkehr.

Selbstverständlich bedarf es mehrerer auf dem Förderweg unterhalb des Förderers 2 nebeneinander angeordneter Einrichtungen 1, die als Sammelstellen für zugewiesene Produkte bestimmt sind, wobei der Förderer 2 an einem antreibbaren Zugorgan befestigte Auf-

nahmebehälter (nicht ersichtlich) aufweist, die zuvor mit einem Produkt beschickt und nach einer zurückgelegten Förderstrecke über einem bestimmten Sammelbehälter entleert werden.

Die mit einer Sammelstelle kommunizierende Einrichtung 1 ist durch eine quer zur Förderrichtung des Förderers 2 antreibbare Schiebevorrichtung 3 ausgebildet, die in einer Führungsanordnung 4 (siehe hierzu auch Fig. 4) zwischen einer Bereitschaftsstellung 5 und einem Beschickungsbereich 6 quer zur Bewegungsrichtung des Förderers 2 hin und her bewegbar ist. Die zur Aufnahme eines Sammelbehälters 7 ausgebildete Schiebevorrichtung 3 besteht aus einem flachen Tragelement 8, das beidseits durch jeweils zwei Tragrollen 9 und Führungsrollen 10 in der Führungsanordnung 4 verschiebbar ist (siehe auch Fig. 5). Eine zur Erzielung einer grösseren Steifigkeit geformte, in Bewegungsrichtung verlaufende, etwa rechteckförmige Sicke 11 dient an ihrer Unterseite als Antriebsfläche eines stationären Reibrollenantriebs 12.

[0025] Der etwa mittig zur Länge des Bewegungsweges eines Sammelbehälters 7 angeordnete Reibrollenantrieb 12 besteht aus einer Antriebsrolle 13, die mit einem Motor 14 gekuppelt ist, und zwei seitlich angeordneten Reibrollen 15, 16, die mit der Antriebsrolle 13 eine Friktionsverbindung bilden, und andererseits abwechselungsweise mit der Schiebevorrichtung 3 in Antriebsverbindung stehen.

[0026] Gemäss Fig. 1 ist die Reibrolle 15 der Hubbewegung der Schiebevorrichtung 3 aus der Bereitschaftsstellung 5 zugeordnet, wogegen die an der Antriebsrolle 13 gegenüberliegende Reibrolle 16 dem Rückhub der Schiebevorrichtung 3 aus dem Beschickungsbereich 6 dient. Ihre Endlage in den Positionen 5, 6 erreicht die Schiebevorrichtung 3 mit der diesen jeweils zugeordneten Reibrollen 15, 16 (siehe Fig. 1 bis 3).

[0027] Die Fig. 1 und 2 lassen erkennen, dass die Schiebevorrichtung 3 vor Beginn einer Hubbewegung mit dem einen Ende auf einer Reibrolle 15, 16 aufliegt, dies zur Schonung der Reibrollen 15, 16 gegen hohen Verschleiss, indem die Schiebevorrichtung 3 durch eine aus den Endpositionen wirkende Federkraft einenends auf jeweils einer Reibrolle 15, 16 gehalten wird.

[0028] Die genaue Position erreicht der leere Sammelbehälter 7 im Beschickungsbereich 6 indem er bei der Rückhubbewegung der Schiebevorrichtung 3 mit der Rückwand 17 an einer in seine Bewegungsbahn eingeschalteten Rückhaltevorrichtung 14 ansteht. Diese Rückhaltevorrichtung 14 besteht aus zwei oberhalb der Führungsanordnung 4 beidseits um senkrechte Achsen schwenkbaren Sperrhebeln 18, die von einer Federkraft in eine nach innen gerichtete Lage gehalten sind und durch die passierenden Sammelbehälter 7 nach aussen verdrängt werden, um anschliessend nach innen zurückzuschwenken. Selbstverständlich könnte die Funktion der Rückhaltevorrichtung 14 auch mechanisch/elektrisch ausgeübt

werden.

Durch die Rückhubbewegung der Schiebevorrichtung 3 wird der leere Sammelbehälter 7 von der Schiebevorrichtung 3 auf einen im Beschickungsbereich 6 angeordneten stationären Boden 19 abgesetzt, der mit der Führungsanordnung 4 verbunden ist.

[0029] Die Figuren 1 bis 3 eignen sich für eine nachfolgende Funktionsbeschreibung der Einrichtung 1.

In Fig. 1 befindet sich ein leerer Sammelbehälter 7 auf der Schiebevorrichtung 3 in Bereitschaftsstellung 5. Das in Hubbewegungsrichtung vordere Ende der Schiebevorrichtung 3 liegt auf der Reibrolle 15 auf und die Sperrhebel 18 der Rückhaltevorrichtung 14 sind durch den Sammelbehälter 7 nach aussen gedrängt.

Ein weiterer Sammelbehälter 7 steht auf dem Boden 19 im Beschickungsbereich 6 und wird von oben von dem Förderer 2 mit flachen Produkten 20 versorgt.

An das in Zustellrichtung vordere Ende der Führungsanordnung 4 schliesst ein parallel zum Förderer 2 verlaufendes Transportband 21 an, das die aus dem Beschickungsbereich 6 ausgestossenen gefüllten Sammelbehälter 7 weiterfördert.

Das Beladen der Schiebevorrichtung 3 in der Bereitschaftsstellung 5 kann von Hand oder mittels automatischer Zustelleinrichtung erfolgen. Ein Anschlag 22 am hinteren Ende der Schiebevorrichtung 3 bestimmt die Ladeposition eines Sammelbehälters 7 und dient der Verstärkung des Tragelementes 8 im Bereich der Sicke 11.

[0030] Gemäss Fig. 2 ist durch die Hubbewegung, der mit einem leeren Sammelbehälter 7 beladenen Schiebevorrichtung 3, der mit Produkten 20 gefüllte Sammelbehälter 7 durch das vordere Ende der Schiebevorrichtung 3 aus dem Beschickungsbereich 6 auf das Transportband 21 geschoben worden. Zu diesem Zweck kann der Beschickungsbereich 6 beispielsweise durch eine auf die Sammelbehälter 7 ausgerichtete Befüllüberwachung ausgestattet sein, die einen automatischen Austausch der Sammelbehälter 7 auslöst und auch mit dem Förderer 2 steuerbar verbunden sein kann.

Bei der Ausführung der Hubbewegung bzw. der Rückhubbewegung überfährt die Schiebevorrichtung 3 vor Erreichen der Ausgangs- oder Ruhelage in der Bereitschaftsstellung 5 oder dem Beschickungsbereich 6 diese Positionen und wird durch eine entgegengerichtete Feder (nicht ersichtlich) abgebremst und kurz zurückgestossen, soweit, dass sie mit dem einen Ende mit einer Reibrolle 15, 16 in Antriebsverbindung steht. Die Ausgangsposition kann indirekt beispielsweise mit einem Näherungsschalter bestimmt werden.

[0031] Zur Entnahme der gefüllten Sammelbehälter 7 im Beschickungsbereich 6 werden diese durch das vordere Ende der Schiebevorrichtung 3 ausgestossen, wobei diese Ausstossendlage wiederum durch einen Näherungsschalter bestimmt sein kann und die Rückhubbewegung bzw. der Rücklauf der Schiebevorrichtung 3, nachdem diese wie in der Bereitschaftsstellung

5 mit der Reibrolle 16 antriebsverbunden ist, durch eine Steuervorrichtung ausgelöst werden kann.

[0032] Beim Rücklauf der Schiebevorrichtung 3 wie in Fig. 3 dargestellt, wird der Sammelbehälter 7 durch die Rückhaltevorrichtung 14 von der in die Bereitschaftsstellung zurücklaufenden Schiebevorrichtung 3 geschoben. Ist die Schiebevorrichtung 3 dem leeren Sammelbehälter 7 vollständig entzogen, dann steht letzterer auf dem Boden 19 im Beschickungsbereich 6.

[0033] In der Draufsicht gemäss Fig. 4 ist die Schiebevorrichtung 3 in der Ausgangsposition veranschaulicht, in welcher sie mit einem leeren Sammelbehälter 7 beladen wird.

[0034] Ein Lichttaster 23 meldet einer Steuerung die Existenz eines Sammelbehälters 7 im Beschickungsbereich 6.

Patentansprüche

1. Einrichtung (1) zum Sortieren bzw. zum selektiven Sammeln von mittels einem Förderer (2) einzeln zugeführten flachen Produkten (20), wie Versandtaschen, Druckereiprodukten oder Werkstücken, die auf dem Förderweg in mehrere, unterhalb des Förderers zugewiesenen Sammelstellen abgesetzt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelstellen durch eine quer zur Förderrichtung des Förderers (2), von einer Bereitschaftsstellung (5) in einen Beschickungsbereich (6) antreibbare Vorrichtung zur Aufnahme austauschbarer Sammelbehälter (7) ausgebildet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine in einer Führungsanordnung (4) versetzbare Schiebevorrichtung (3) zur Aufnahme austauschbarer Sammelbehälter (7) vorgesehen ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Führungsanordnung (4) unterhalb des Förderers (2) in die seitlich des Förderers (2) angeordnete Bereitschaftsstellung (5) erstreckt.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die einen leeren Sammelbehälter (7) aufnehmende Schiebevorrichtung (3) zum Verschieben eines sich unter dem Förderer (2) befindenden Sammelbehälters (7) ausgebildet ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebevorrichtung (3) mit einem Reibrollenantrieb (12) verbunden ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Reibrollenantrieb (12) durch zwei mit einer Antriebsrolle (13) verbundene Reib-

rollen (15, 16) ausgebildet ist, von denen die eine Reibrolle (15) der Hubbewegung der Schiebevorrückung (3) aus der Bereitschaftsstellung (5) und die andere Reibrolle (16) der Hubbewegung der Schiebevorrückung (3) aus dem Beschickungsbereich (6) des Förderers (2) zugeordnet ist. 5

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Reibrollenantrieb (12) etwa auf der halben Länge der Führungsanordnung (4) vorgesehen ist. 10

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebevorrückung (3) in der Bereitschaftsstellung (5) und/oder in dem Beschickungsbereich (6) mit dem jeweils einer Reibrolle (15, 16) zugewandten Ende mit einer Reibrolle (15, 16) antriebsverbunden ist. 15

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Endlage der Schiebevorrückung (3) in der Bereitschaftsstellung (5) oder in dem Beschickungsbereich (6) durch einen entgegengerichteten Federkraftspeicher bewirkt wird. 20

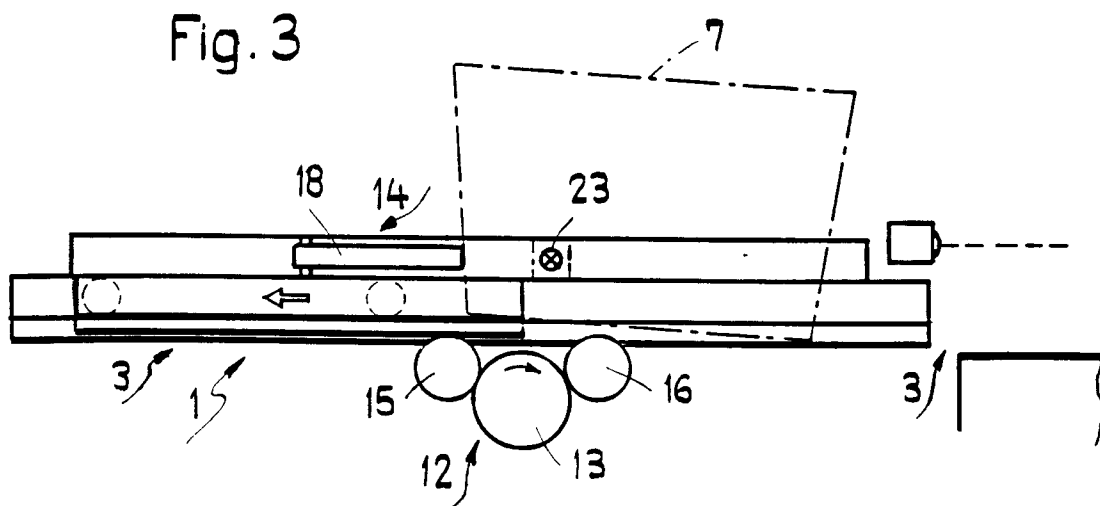
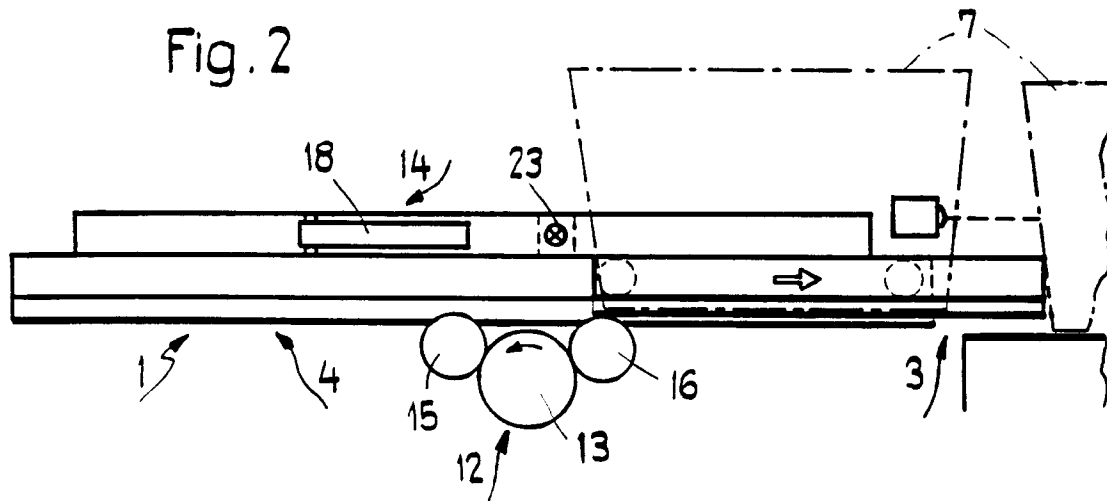
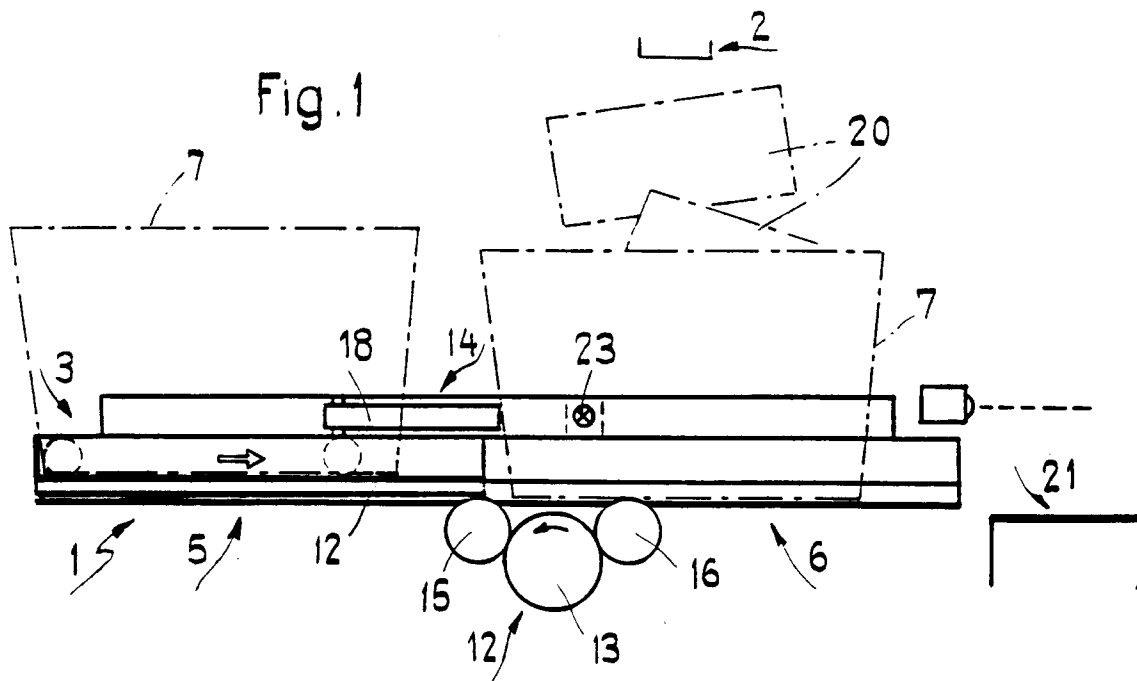
10. Einrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelbehälter (7) durch eine in Hubbewegungsrichtung vor dem Beschickungsbereich (6) in seine Bewegungsbahn einschaltbare und bei der Rückhubbewegung der Schiebevorrückung (3) einwirkende Rückhaltevorrückung (14) in dem Beschickungsbereich (6) positioniert wird. 25 30

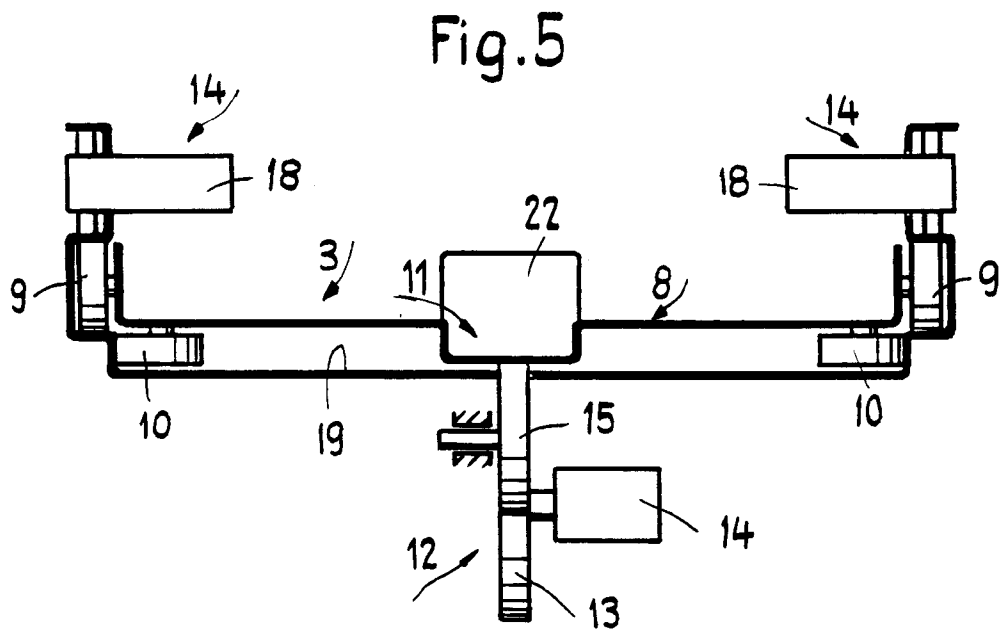
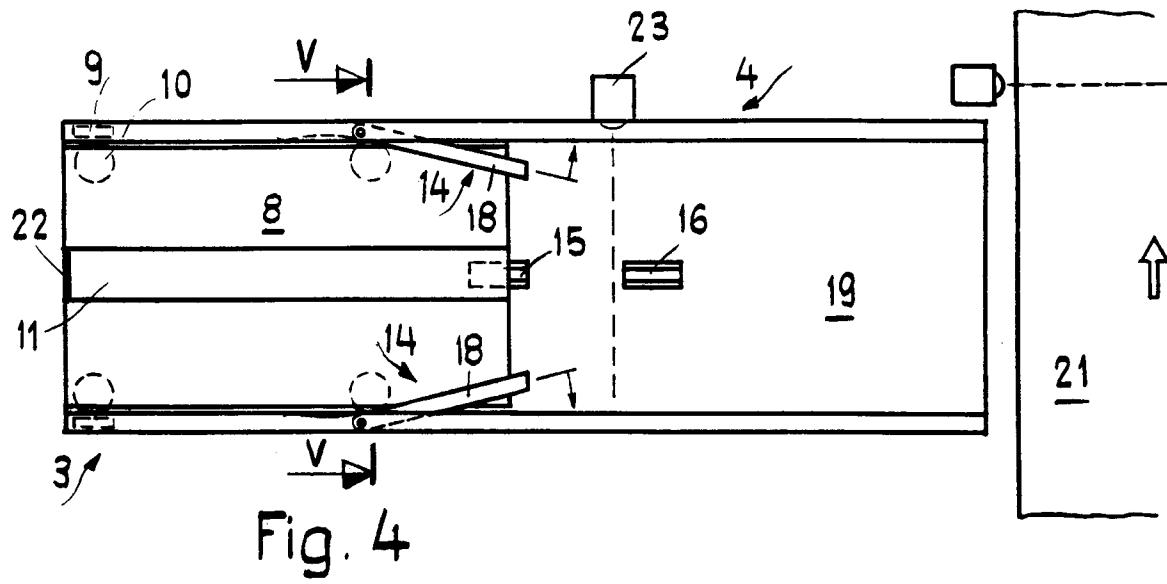
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der leere Sammelbehälter (7) im Beschickungsbereich (6) durch die eingeschaltete Rückhaltevorrückung (14) und die Rückhubbewegung der Schiebevorrückung (3) von letzterer abgesetzt wird. 35 40

12. Einrichtung nach Anspruch 10 und/oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückhaltevorrückung (14) durch wenigstens einen mit der Führungsanordnung (4) verbundenen und in die Bewegungsbahn der Schiebevorrückung (3) einschwenkbaren Sperrhebel (18) ausgebildet ist. 45

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass im Beschickungsbereich (6) ein zum Aufsetzen des Sammelbehälters (7) bestimmter, tiefer als die Aufnahmeebene der Schiebevorrückung (3) liegender Boden (19) angeordnet ist. 50

14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Hubbewegung einstell- und verstellbar ist 55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 81 0617

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR 2 676 941 A (BERTIN & CIE) * Seite 9, Zeile 15 - Seite 11, Zeile 29; Abbildungen 5-7 * ---	1-4, 10-13	B07C3/08
A	EP 0 640 409 A (ELECTROCOM GARD) * Spalte 6, Zeile 37 - Spalte 7, Zeile 33; Abbildungen 2,6 * ---	1-6,10, 11	
A	US 5 385 243 A (JACKSON ET AL) * Spalte 6, Zeile 21 - Zeile 39; Abbildungen 1-3 * ---	1,2	
A	WO 97 09132 A (GRAPHA-HOLDING) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6.Februar 1998	Prüfer Forlen, G
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 : mündliche 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)