

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 812/2010
(22) Anmeldetag: 17.05.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2011

(51) Int. Cl. : **B65G 47/74** (2006.01)

(73) Patentanmelder:
ATM RECYCLINGSYSTEMS GMBH
A-8753 FOHNSDORF (AT)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FÖRDERN UND PUFFERN VON GEPRESSTEN PAKETEN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fördern von von einer Presse, insbesondere einer Scherpaketierpresse (2), auf ein Fördermittel mittelbar oder unmittelbar ausgeworfenen Gegenständen, insbesondere Paketen, in einen Behälter (3), wobei die Gegenstände mit dem Fördermittel mit einer Fördergeschwindigkeit in den Behälter (3) gefördert werden, der nach Befüllen entleert und durch einen leeren Behälter ersetzt wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass während des Ersetzens des befüllten Behälters (3) durch eine Veränderung der Fördergeschwindigkeit die Gegenstände am Fördermittel zwischengespeichert werden. Dadurch wird ein platzsparendes Verfahren erreicht, welches einen durchgehenden Betrieb der Presse ermöglicht. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung (1) zum Durchführen dieses Verfahrens.

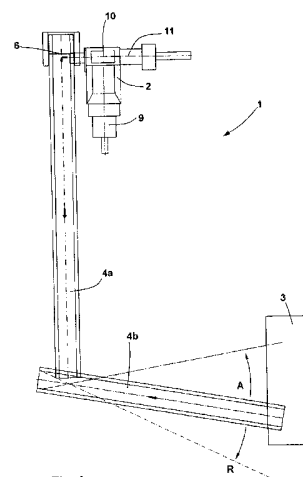


Fig. 1

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fördern von von einer Presse, insbesondere einer Scherpaketierpresse (2), auf ein Fördermittel mittelbar oder unmittelbar
5 ausgeworfenen Gegenständen, insbesondere Paketen, in einen Behälter (3), wobei die Gegenstände mit dem Fördermittel mit einer Fördergeschwindigkeit in den Behälter (3) gefördert werden, der nach Befüllen entleert und durch einen leeren Behälter ersetzt wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass während des Ersetzens des befüllten Behälters
10 (3) durch eine Veränderung der Fördergeschwindigkeit die Gegenstände am Fördermittel zwischengespeichert werden. Dadurch wird ein platzsparendes Verfahren erreicht, welches einen durchgehenden Betrieb der Presse ermöglicht. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung (1) zum Durchführen dieses Verfahrens.

Fig. 1

Verfahren und Vorrichtung zum Fördern und Puffern von gepressten Paketen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fördern von von einer Presse, insbesondere einer Scherpaketierpresse, auf ein Fördermittel mittelbar oder unmittelbar ausgeworfenen
5 Gegenständen, insbesondere Paketen, in einen Behälter, wobei die Gegenstände mit dem Fördermittel mit einer Fördergeschwindigkeit in den Behälter gefördert werden, der nach Befüllen entleert und durch einen leeren Behälter ersetzt wird.

Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, umfassend eine Presse,
10 insbesondere eine Scherpaketierpresse, und eine Einrichtung zum Fördern von von der Presse ausgeworfenen Gegenständen, insbesondere Paketen, in einen austauschbaren Behälter, welche Einrichtung zumindest ein Förderband und/oder zumindest eine Förderrutsche umfasst, auf das bzw. auf die die Gegenstände von der Presse auswerfbar
sind.

15 In der metallverarbeitenden Industrie werden Pressen zum Portionieren und Komprimieren von Schrott bzw. Metallabfällen eingesetzt, um diese effizient abtransportieren und entsorgen zu können. Da die Pressen zur vollen Ausschöpfung einer Kapazität im Dauerbetrieb laufen, darf der Abtransport von in Behältern gesammelten
20 gepressten Paketen zu keiner Unterbrechung der Maschinen führen.

Gemäß dem Stand der Technik sind Verfahren bekannt, bei denen zwei Stellplätze für je einen Container zur Aufnahme von von einer Presse ausgeworfenen Paketen vorgesehen sind. Die gepressten Pakete gelangen auf ein zwischen diesen Containern befindliches
25 Förderband, von welchem sie je nach Förderrichtung des Förderbandes in den einen oder den anderen Container gefördert werden. Während des Befüllens des einen Containers kann der andere Container ausgetauscht werden. Nachteilig bei einem solchen Verfahren ist ein hoher Platzbedarf, da zwei separate Stellplätze für die zwei Container notwendig sind. Damit sind auch zwei Zufahrtsmöglichkeiten, eventuell auch zwei
30 Lärmschutzschleusen wegen der laut arbeitenden Pressen, vorzusehen, um mit Fahrzeugen einen Containerwechsel durchführen zu können.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit dem bzw. mit der ein Befüllen eines

Behälters mit von einer Presse ausgeworfenen Paketen platzsparend erfolgen kann, ohne während eines Behältertausches den Betrieb der Presse unterbrechen zu müssen.

Die verfahrensmäßige Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass bei einem
5 Verfahren der eingangs genannten Art während des Ersetzens des befüllten Behälters durch eine Veränderung der Fördergeschwindigkeit die Gegenstände am Fördermittel zwischengespeichert werden.

Ein mit der Erfindung erzielter Vorteil ist insbesondere darin zu sehen, dass durch das
10 Zwischenspeichern bzw. Puffern der Gegenstände auf dem Fördermittel die Presse bei einem Behälterwechsel im Dauerbetrieb weiterarbeiten kann, wobei gleichzeitig Platz für nur einen einzigen Behälter erforderlich ist. Damit ist auch nur eine einzige Zufahrtsmöglichkeit mit nur einer einzigen Lärmschutzschleuse notwendig. Dies ist äußerst platzsparend im Vergleich zu einem Verfahren des Standes der Technik.

15 Es hat sich bewährt, dass zumindest teilweise ein oder mehrere Förderbänder als Fördermittel vorgesehen werden und während des Ersetzens des befüllten Behälters die Fördergeschwindigkeit zumindest eines Förderbandes verlangsamt und/oder zumindest ein Förderband zeitweise gestoppt wird. Durch die Verwendung von Förderbändern als
20 Fördermittel kann die Fördergeschwindigkeit flexibel gewählt werden. So kann das Fördern kontinuierlich oder getaktet, insbesondere im Stop-and-go-Betrieb, erfolgen.

Es kann auch von Vorteil sein, wenn zumindest teilweise eine oder mehrere Förderrutschen als Fördermittel vorgesehen werden und während des Ersetzens des
25 befüllten Behälters zumindest eine Förderrutsche im Bereich eines Endes derselben verschlossen wird. Förderrutschen stellen eine kostengünstige und wenig wartungsintensive Form des Fördermittels dar. Außerdem ist von Vorteil, dass beim Zwischenspeichern der ausgeworfenen Gegenstände durch Verschließen eines Endes einer Förderrutsche automatisch eine dichte und damit platzsparende Anordnung der
30 zwischengespeicherten bzw. gepufferten Gegenstände erreicht wird.

Es hat sich bewährt, dass durch das zumindest eine Förderband die von der Presse ausgeworfenen Gegenstände über ein Einwurfniveau des Behälters in die Höhe gefördert werden. Dadurch ist man bei der Wahl eines Niveaus des Behälters relativ zur Presse

wenig eingeschränkt. Insbesondere ist es möglich, Presse und Behälter in derselben Ebene, beispielsweise in einer Industriehalle, anzuordnen.

Zweckmäßigerweise werden die Gegenstände mit zwei Förderbändern gefördert. Dabei

- 5 hat es sich bewährt, dass die zwei Förderbänder zumindest etwa in einem rechten Winkel zueinander angeordnet werden. Bei einem Verfahren dieser Art ist von Vorteil, dass es platzsparend ist, wobei gleichzeitig eine relativ zum Platzbedarf hohe Pufferkapazität erreicht werden kann.

- 10 Es ist von Vorteil, wenn die Gegenstände in dem Behälter durch Verschwenken zumindest eines Teils des Fördermittels verteilt werden. Dadurch kann ein gleichmäßiges Befüllen des Behälters auf einfache Weise erreicht werden.

Bevorzugt wird als Behälter ein Lkw-Container oder ein Eisenbahnwaggon eingesetzt.

- 15 Dadurch ist sichergestellt, dass große Mengen an gepressten Paketen gesammelt werden können und dass ein Abtransport eines Behälters mittels Lkw oder Eisenbahn erfolgen kann.

Es hat sich bewährt, dass das Fördermittel während des Ersetzens des befüllten

- 20 Behälters in eine Ruhestellung gebracht wird. Dadurch ist eine beim Behältertausch erforderliche Bewegungsfreiheit gegeben.

Des Weiteren ist es von Vorteil, wenn die Gegenstände im Bereich eines Anfangs des Fördermittels auf einen Paketschlitten ausgeworfen werden, welcher darauffolgend unter

- 25 eine Barriere zurückgezogen wird, um einen ausgeworfenen Gegenstand auf das Fördermittel zu übergeben. Dies bietet den Vorteil einer gleichbleibenden, kontrollierten Übergabe der Gegenstände auf das Fördermittel. Außerdem werden beim Pressen anfallende Kleinteile ebenfalls an das Fördermittel übergeben.

- 30 Bevorzugt wird ein auf dem Paketschlitten ausgeworfener Gegenstand von einer Prallplatte abgebremst, ehe der Paketschlitten zurückgezogen wird. Dadurch ist sichergestellt, dass der Gegenstand bei der Übergabe in einer ruhigen Position ist.

Es ist von Vorteil, wenn während des Ersetzens des Behälters ein Förderband entsprechend einem Auswerfen der Gegenstände getaktet bewegt wird. Durch den getakteten Betrieb (Stop-and-go-Betrieb mit beliebigen, auch unregelmäßigen Intervallen) wird eine Flexibilität bezüglich der Auswerfintervalle, deren Länge in der Regel nicht vorhersehbar ist, erreicht. Außerdem können die Gegenstände dadurch auf einem Förderband mit einem vorbestimmten Abstand angeordnet werden, womit eine hohe Pufferkapazität erreicht wird.

Es hat sich bewährt, dass ein Förderband jeweils um zumindest eine Länge eines Gegenstandes weiterbewegt wird. Dies bietet den Vorteil, dass eine möglichst dichte Anordnung der Gegenstände und damit eine große Pufferkapazität erreicht wird.

Des Weiteren ist es von Vorteil, wenn mittels eines oder mehrerer Sensoren bestimmte Positionen der Gegenstände erkannt werden und dadurch die Bewegung eines Förderbandes gesteuert wird. Dadurch wird ein vollautomatisches Verfahren ermöglicht. Insbesondere können die Gegenstände in einem vorgegebenen Abstand auf dem Förderband gepuffert werden. Außerdem ergibt sich der Vorteil, dass die gesamte Pufferkapazität des Förderbandes bzw. der Förderbänder ausgenutzt werden kann.

Die vorrichtungsmäßige Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art ein einzelner Behälter an einer vorgegebenen Stelle aufgestellt ist und eine Fördergeschwindigkeit des zumindest einen Förderbandes variabel bzw. die zumindest eine Förderrutsche im Bereich deren Endes verschließbar ist, um eine Pufferung der Gegenstände auf dem zumindest einen Förderband bzw. der zumindest einen Förderrutsche während eines Wechsels des einen Behälters zu ermöglichen.

Ein mit der Erfindung erzielter Vorteil ist insbesondere darin zu sehen, dass ein Austausch des gefüllten Behälters möglich ist, ohne die Presse stoppen zu müssen. Da bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung nur ein Stellplatz für einen Behälter vorzusehen ist, ist der Platzbedarf der Vorrichtung auf ein Minimum reduziert.

Es ist von Vorteil, wenn das Förderband bzw. die Förderrutsche, welches bzw. welche die Gegenstände an den Behälter übergibt, schwenkbar um eine vorzugsweise etwa vertikale

Achse ist. Dadurch kann ein gleichmäßiges Befüllen des Behälters auf einfache Weise erreicht werden.

Es hat sich bewährt, dass zumindest ein Förderband vorgesehen ist, mit welchem die

- 5 Gegenstände in eine Höhe über einem Einwurfniveau des Behälters förderbar sind. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass man bei einer Wahl eines Niveaus des Behälters relativ zur Presse wenig eingeschränkt ist. Insbesondere ist es dadurch möglich, Behälter und Presse in derselben Ebene aufzustellen, wie das beispielsweise in Industriehallen erwünscht ist.

10

Bevorzugt umfasst die Einrichtung zum Fördern von Gegenständen zwei Förderbänder. Es ist von Vorteil, wenn die Fördergeschwindigkeiten der zwei Förderbänder unabhängig voneinander einstellbar sind. Des Weiteren hat es sich bewährt, dass die zwei Förderbänder etwa in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind. Eine in solcher

15 Weise ausgebildete Vorrichtung bietet den Vorteil, dass eine hohe Pufferkapazität bei einem gleichzeitig relativ geringen Platzbedarf erreicht wird.

Bevorzugt ist der Behälter ein Lkw-Container oder ein Eisenbahnwaggon. Dadurch ist sichergestellt, dass große Mengen von gepressten Paketen mittels Lkw oder Eisenbahn

20 abtransportiert werden können.

Zweckmäßigerweise ist das Förderband bzw. die Förderrutsche, welches bzw. welche die Gegenstände an den Behälter übergibt, während des Ersetzens des befüllten Behälters in eine Ruhestellung bringbar. Dadurch ist eine beim Austausch des Behälters erforderliche

25 Bewegungsfreiheit gewährleistet.

Es ist von Vorteil, wenn im Bereich eines Anfangs des Förderbandes bzw. der Förderrutsche ein Paketschlitten und eine Barriere vorgesehen sind, wobei ein Gegenstand von der Presse auf den Paketschlitten auswerfbar ist, welcher darauffolgend

30 unter die Barriere zurückziehbar ist, wodurch der Gegenstand auf das Förderband bzw. die Förderrutsche gelangt. Dadurch ist sichergestellt, dass eine Übergabe des Gegenstandes auf das Fördermittel in gleichbleibend kontrollierter und schonender Weise erfolgt. Außerdem werden beim Pressvorgang anfallende Kleinteile ebenfalls auf das Fördermittel übergeben.

Des Weiteren hat es sich bewährt, dass eine Prallplatte vorgesehen ist, welche einen auf den Paketschlitten ausgeworfenen Gegenstand abbremst. Durch das Abbremsen eines ausgeworfenen Gegenstandes, welches vor dem Zurückziehen des Paketschlittens erfolgt, wird ein zu wuchtiges Auftreffen des Gegenstandes auf das Fördermittel vermieden, wodurch das Fördermittel, insbesondere ein Förderband, geschont wird.

Es ist von Vorteil, wenn zumindest ein Sensor zum Erkennen bestimmter Positionen der Gegenstände in der Vorrichtung vorgesehen ist. Dadurch kann eine Steuerung der Fördereinrichtung in Abhängigkeit von Positionen der Gegenstände in der Vorrichtung erfolgen. Insbesondere kann die Steuerung dadurch entsprechend einem unregelmäßigen Intervall, in dem die Gegenstände aus der Presse ausgeworfen werden, erfolgen. Auch kann die Vorrichtung so gesteuert werden, dass ein Stoppen und Weiterbewegen der Fördereinrichtung in Abhängigkeit von Positionen der Gegenstände in der Vorrichtung erfolgt (Stop-and-go-Betrieb bzw. getakteter Betrieb). Dies bietet den Vorteil, dass die gesamte Pufferkapazität des Fördermittels ausgenutzt werden kann.

Weitere Merkmale, Vorteile und Wirkungen der Erfindung ergeben sich anhand des nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispiels. In den Zeichnungen, auf welche dabei Bezug genommen wird, zeigen:

Fig. 1 einen Grundriss einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2a bis 2c eine schematische Darstellung eines Auswurfs eines Pakets auf einen Paketschlitten und eine darauffolgende Übergabe auf ein Förderband.

Fig. 1 zeigt den Grundriss einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1, umfassend eine Scherpaketierpresse 2, zwei Förderbänder 4a, 4b und einen Paketschlitten 6. Die Förderbänder 4a, 4b sind in etwa in einem rechten Winkel zueinander angeordnet. Natürlich können die Förderbänder 4a, 4b in einem beliebigen Winkel zueinander angeordnet und beispielsweise auch parallel hintereinander ausgerichtet sein. Ein Behälter 3 ist am Ende des zweiten Förderbandes 4b positioniert. In die Scherpaketierpresse 2 gefüllter Metallschrott wird durch Kolben 9, 10, 11 in drei aufeinanderfolgenden Schritten zu einem Paket gepresst. Ein solches Paket wird auf den Paketschlitten 6 ausgestoßen; durch hydraulisches Verschieben des Paketschlittens 6 gelangt das Paket auf das erste Förderband 4a. Von diesem wird das Paket zum zweiten

Förderband 4b gefördert. Das zweite Förderband 4b ist in einem Winkelbereich von ca. 20° in verschiedene Arbeitsstellungen A verschwenkbar, wodurch der Behälter 3 gleichmäßig mit Paketen gefüllt werden kann. Während eines Austausches des Behälters 3 kann das zweite Förderband 4b in eine Ruhestellung R verschwenkt werden. Länge und vertikale Schwenkachse des zweiten Förderbandes 4b sind so gewählt, dass in den

Während eines Wechsels des Behälters 3 dienen die Förderbänder 4a, 4b als Zwischenspeicher bzw. Pufferspeicher für von der Scherpaketierpresse 2 ausgeworfene Gegenstände 5. Dabei kann der Betrieb der Scherpaketierpresse 2 ungestört weitergeführt werden, d. h., die Scherpaketierpresse 2 muss während des Behälterwechsels nicht gestoppt werden. Der erste Schritt vor einem Behältertausch ist, dass das erste Förderband 4a von einem Förderbetrieb, welcher kontinuierlich erfolgen kann, in einen getakteten Betrieb (Stop-and-go-Betrieb bzw. Pufferbetrieb) geschaltet wird. Darunter ist zu verstehen, dass das Förderband 4a stoppt und erst nach Übergabe eines Gegenstandes 5 vom Paketschlitten 6 auf das Förderband 4a um etwas mehr als eine Länge des Gegenstandes 5 weiterbewegt und danach wieder gestoppt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder weiteren Übergabe eines Gegenstandes 5. Durch diesen getakteten Betrieb erfolgt eine dichte Anordnung (Pufferung) der Gegenstände 5 auf dem ersten Förderband 4a. Noch vor einem Entfernen des Behälters 3, während aber das erste Förderband 4a schon getaktet betrieben wird, werden sämtliche auf dem zweiten Förderband 4b befindlichen, noch weiter beabstandeten Gegenstände 5 in den fast vollen Behälter 3 gefördert, sodass das Förderband 4b leer gefahren wird. Daraufhin wird das zweite Förderband 4b ebenfalls in einen getakteten Betrieb geschaltet und in die Ruhestellung R verschwenkt, worauf der Austausch des Behälters 3 erfolgen kann. Der getaktete Betrieb des zweiten Förderbandes 4b wird derart gesteuert, dass das zweite Förderband 4b stoppt und bei Übergabe eines Gegenstandes 5 vom ersten Förderband 4a auf das zweite Förderband 4b um zumindest eine Länge eines Gegenstandes 5 weiterbewegt und danach wiederum gestoppt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder weiteren Übergabe eines Gegenstandes 5. Dadurch werden Gegenstände 5, die auf dem ersten Förderband 4a noch einen größeren Abstand hatten (Auswurf noch während des Förderbetriebs), auf dem zweiten Förderband 4b eng angeordnet. Der getaktete Betrieb beider Förderbänder 4a, 4b kann so lange erfolgen, bis beide Förderbänder 4a, 4b über ihre gesamte Förderlänge mit Gegenständen 5 befüllt sind. Nach einem in dieser

Zeit erfolgten Behälterwechsel wird das zweite Förderband 4b in eine Arbeitsstellung A verschwenkt, woraufhin die auf den Förderbändern 4a, 4b zwischengespeicherten Gegenstände 5 in den entleerten Behälter 3 gefördert werden können (regulärer Förderbetrieb). Für die Steuerung des getakteten Betriebs der Förderbänder 4a, 4b sind
5 mehrere Sensoren vorgesehen, welche die Positionen der Gegenstände 5 auf den Förderbändern 4a, 4b bzw. auf dem Paketschlitten 6 erkennen, beispielsweise einen Auswurf auf den Paketschlitten 6, eine Übergabe auf das erste Förderband 4a, eine Übergabe auf das zweite Förderband 4b oder eine Übergabe in den Behälter 3. Diese Sensoren können beispielsweise Lichtschranken sein.

10

Typische Längen der Förderbänder 4a, 4b sind 17 m bzw. 11 m, wobei Längen in einem Bereich von wenigen Metern bis um die 100 m möglich sind. Bei einer Länge eines Gegenstandes 5 bzw. eines Paketes von 30 cm und einer Beabstandung der Gegenstände 5 auf den Förderbändern 4a, 4b von ca. 3 cm im getakteten Betrieb
15 (Pufferbetrieb) ergibt sich somit eine mögliche Zwischenspeicherung von maximal 84 Gegenständen 5 auf den Förderbändern 4a, 4b. Daraus folgt bei einem durchschnittlichen Auswurfintervall von 30 Sekunden eine Zeitspanne von ca. 42 Minuten, in der ein Behältertausch erfolgen muss. Auch wenn die Beabstandung der Gegenstände 5 auf den Förderbändern 4a, 4b größer gewählt wird, kann bei einer Anzahl von ca. 60 auf den
20 Förderbändern 4a, 4b zwischengespeicherten Gegenständen 5 eine Zeitspanne von ca. 30 Minuten erreicht werden, in der ein Behältertausch zu erfolgen hat. Dies ist eine ausreichend große Zeitspanne, um einen ungestörten, durchgehenden Betrieb der Scherpaketierpresse 2 zu gewährleisten, da ein Behälterwechsel in der Regel nur 10 Minuten benötigt.

25

Bei einer einfacheren Verfahrensvariante, bei der keine Sensoren erforderlich sind, unterscheiden sich Förderbetrieb und Pufferbetrieb nur durch die im jeweiligen Betriebsmodus konstanten Fördergeschwindigkeiten. Im Pufferbetrieb wird mit einer geringeren Geschwindigkeit gefahren als im Förderbetrieb, wodurch eine engere
30 Anordnung der Gegenstände 5 auf den Förderbändern 4a, 4b erreicht wird. Zusätzlich kann ein Auswurf eines Gegenstandes 5 während eines Behälterwechsels durch eine Klappe am Ende des Förderbandes 4b verhindert werden.

In den Figuren 2a bis 2c ist der am Beginn des ersten Förderbandes 4a über diesem angeordnete Paketschlitten 6 dargestellt. Auf den leeren Paketschlitten 6 (Fig. 2a) wird ein Gegenstand 5 aus der Scherpaketierpresse 2 ausgestoßen, wobei dieser von einer Prallplatte 8 abgebremst wird (Fig. 2b). Daraufhin wird der Paketschlitten 6 unter eine unmittelbar darüberliegende Barriere 7 zurückgezogen, wodurch der Gegenstand 5 auf kontrollierte Weise auf das Förderband 4a übergeben wird (Fig. 2c).

Weitere Ausführungsformen der Vorrichtung 1 können auch oder ausschließlich Förderrutschen umfassen, welche an ihren Enden zur Pufferung der Gegenstände 5 verschlossen werden können. Beispielsweise kann das Förderband 4b in Fig. 1 durch eine schwenkbare Förderrutsche ersetzt werden. Die beschriebene Ausführungsform mit zwei Förderbändern 4a, 4b ist aber zweckmäßiger.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Fördern von von einer Presse, insbesondere einer Scherpaketierpresse
(2), auf ein Fördermittel mittelbar oder unmittelbar ausgeworfenen Gegenständen (5),
5 insbesondere Paketen, in einen Behälter (3), wobei die Gegenstände (5) mit dem
Fördermittel mit einer Fördergeschwindigkeit in den Behälter (3) gefördert werden, der
nach Befüllen entleert und durch einen leeren Behälter ersetzt wird, dadurch
gekennzeichnet, dass während des Ersetzens des befüllten Behälters (3) durch eine
Veränderung der Fördergeschwindigkeit die Gegenstände (5) am Fördermittel
10 zwischengespeichert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest teilweise ein
oder mehrere Förderbänder (4a, 4b) als Fördermittel vorgesehen werden und während
des Ersetzens des befüllten Behälters (3) die Fördergeschwindigkeit zumindest eines
15 Förderbandes (4a, 4b) verlangsamt und/oder zumindest ein Förderband (4a, 4b) zeitweise
gestoppt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest teilweise
eine oder mehrere Förderrutschen als Fördermittel vorgesehen werden und während des
20 Ersetzens des befüllten Behälters (3) zumindest eine Förderrutsche im Bereich eines
Endes derselben verschlossen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass durch das zumindest eine
Förderband (4a, 4b) die von der Presse ausgeworfenen Gegenstände (5) über ein
25 Einwurfniveau des Behälters (3) in die Höhe gefördert werden.
5. Verfahren nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände (5)
mit zwei Förderbändern (4a, 4b) gefördert werden.
- 30 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Förderbänder (4a,
4b) zumindest etwa in einem rechten Winkel zueinander angeordnet werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände (5) in dem Behälter (3) durch Verschwenken zumindest eines Teils des Fördermittels verteilt werden.

5 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Behälter (3) ein Lkw-Container oder ein Eisenbahnwaggon eingesetzt wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Fördermittel während des Ersetzens des befüllten Behälters (3) in eine Ruhestellung (R)
10 gebracht wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände im Bereich eines Anfangs des Fördermittels auf einen Paketschlitten (6) ausgeworfen werden, welcher darauffolgend unter eine Barriere (7) zurückgezogen wird,
15 um einen ausgeworfenen Gegenstand (5) auf das Fördermittel zu übergeben.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf den Paketschlitten (6) ausgeworfener Gegenstand (5) von einer Prallplatte (8) abgebremst wird, ehe der Paketschlitten (6) zurückgezogen wird.

20

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass während des Ersetzens des Behälters (3) ein Förderband (4a, 4b) entsprechend einem Auswerfen der Gegenstände (5) getaktet bewegt wird.

25 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass ein Förderband (4a, 4b) jeweils um zumindest eine Länge eines Gegenstandes (5) weiterbewegt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass mittels eines oder mehrerer Sensoren bestimmte Positionen der Gegenstände (5) erkannt werden und
30 dadurch die Bewegung eines Förderbandes (4a, 4b) gesteuert wird.

15. Vorrichtung (1), umfassend eine Presse, insbesondere eine Scherpaketierpresse (2), und eine Einrichtung zum Fördern von von der Presse ausgeworfenen Gegenständen (5), insbesondere Paketen, in einen austauschbaren Behälter (3), welche Einrichtung

zumindest ein Förderband (4a, 4b) und/oder zumindest eine Förderrutsche umfasst, auf das bzw. auf die die Gegenstände von der Presse auswerfbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein einzelner Behälter (3) an einer vorgegebenen Stelle aufgestellt ist und eine Fördergeschwindigkeit des zumindest einen Förderbandes (4a, 4b) variabel
5 bzw. die zumindest eine Förderrutsche im Bereich deren Endes verschließbar ist, um eine Pufferspeicherung der Gegenstände (5) auf dem zumindest einen Förderband (4a, 4b) bzw. der zumindest einen Förderrutsche während eines Wechsels des einen Behälters (3) zu ermöglichen.

- 10 16. Vorrichtung (1) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderband (4a, 4b) bzw. die Förderrutsche, welches bzw. welche die Gegenstände (5) an den Behälter (3) übergibt, schwenkbar um eine vorzugsweise etwa vertikale Achse ist.

- 15 17. Vorrichtung (1) nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Förderband (4a, 4b) vorgesehen ist, mit welchem die Gegenstände in eine Höhe über einem Einwurfniveau des Behälters (3) förderbar sind.

18. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Fördern von Gegenständen (5) zwei Förderbänder (4a, 4b) umfasst.

- 20 19. Vorrichtung (1) nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördergeschwindigkeiten der zwei Förderbänder (4a, 4b) unabhängig voneinander einstellbar sind.

- 25 20. Vorrichtung (1) nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Förderbänder (4a, 4b) etwa in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind.

21. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (3) ein Lkw-Container oder ein Eisenbahnwaggon ist.

- 30 22. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderband (4a, 4b) bzw. die Förderrutsche, welches bzw. welche die Gegenstände (5) an den Behälter (3) übergibt, während des Ersetzens des befüllten Behälters (3) in eine Ruhestellung (R) bringbar ist.

23. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich eines Anfangs des Förderbandes (4a, 4b) bzw. der Förderrutsche ein Paketschlitten (6) und eine Barriere (7) vorgesehen sind, wobei ein Gegenstand (5) von der Presse auf den Paketschlitten (6) auswerfbar ist, welcher darauffolgend unter die
- 5 Barriere (7) zurückziehbar ist, wodurch der Gegenstand (5) auf das Förderband (4a, 4b) bzw. die Förderrutsche gelangt.
24. Vorrichtung (1) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass eine Prallplatte (8) vorgesehen ist, welche einen auf den Paketschlitten (6) ausgeworfenen Gegenstand (5)
- 10 abbremsst.
25. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Sensor zum Erkennen bestimmter Positionen der Gegenstände (5) in der Vorrichtung (1) vorgesehen ist.

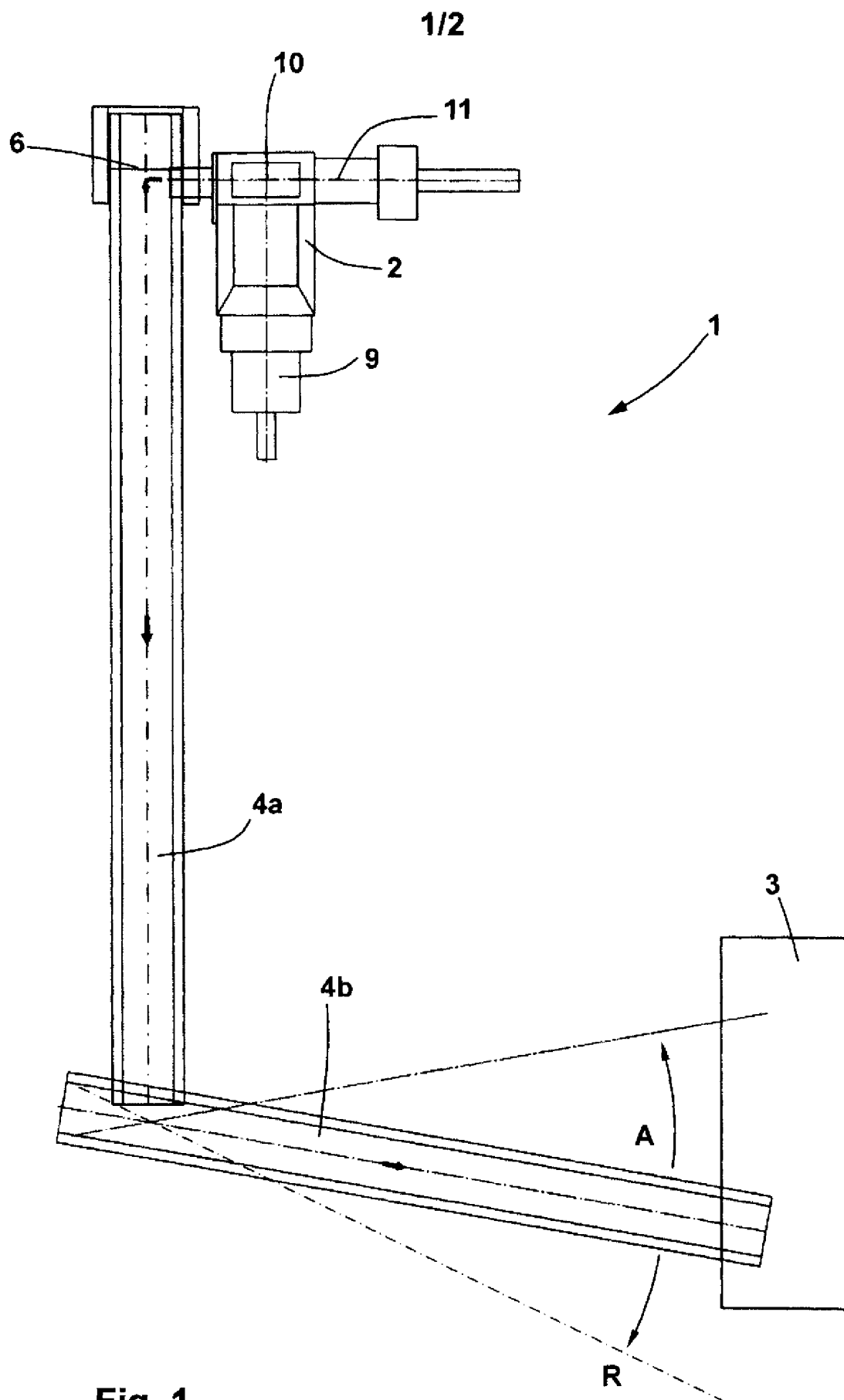


Fig. 1

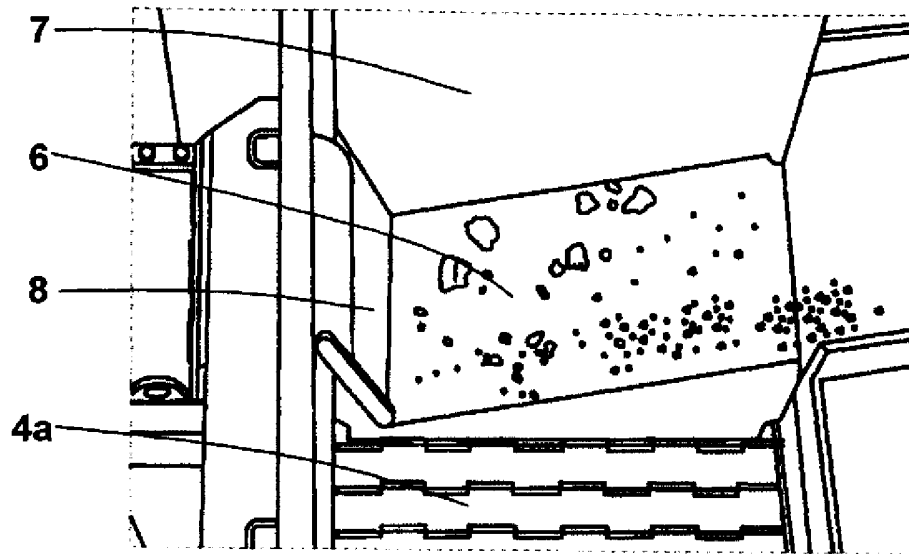


Fig. 2a

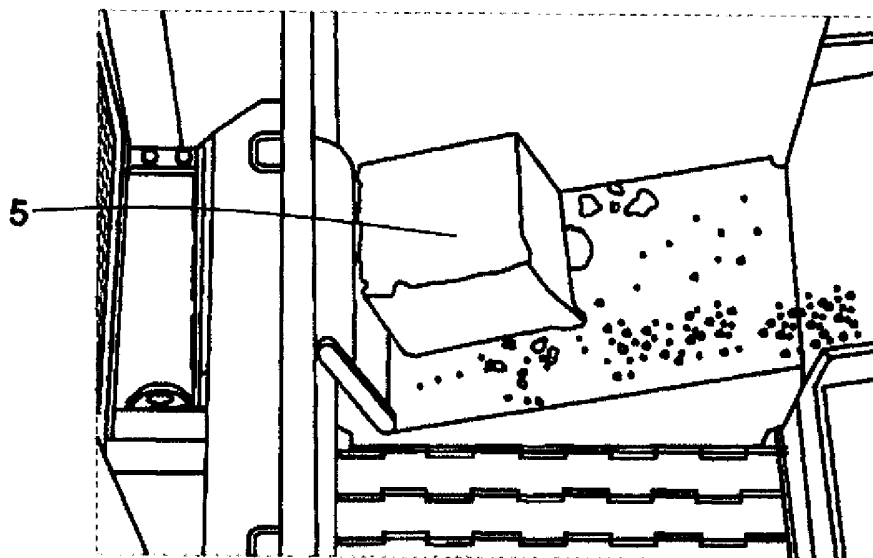


Fig. 2b

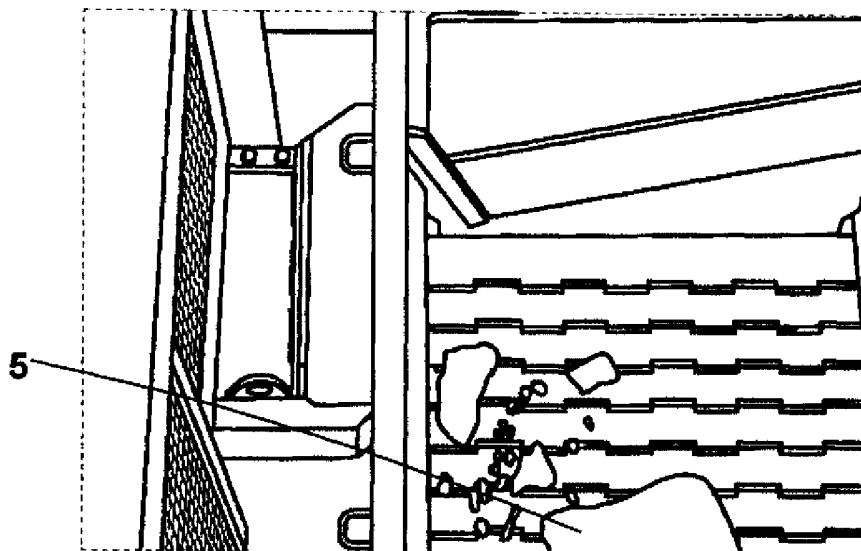


Fig. 2c