



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

700 129 A1

(51) Int. Cl.: B65G 47/57 (2006.01)
B65G 1/127 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01982/08

(71) Anmelder:
Rotzinger AG, Landstrasse 71
4303 Kaiseraugst (CH)

(22) Anmeldedatum: 17.12.2008

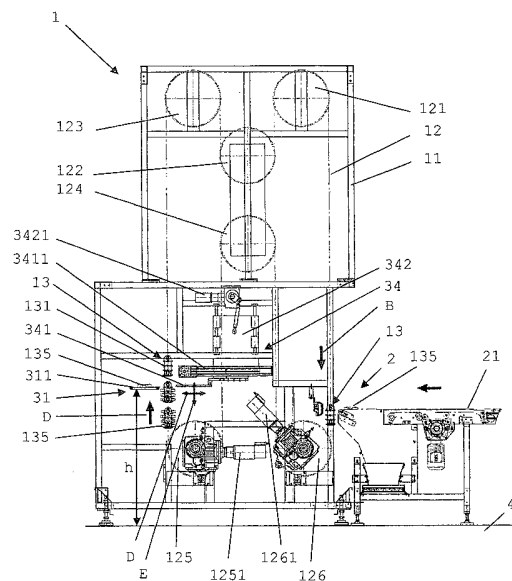
(72) Erfinder:
Kurt Philipp, 79639 Grenzach-Wyhlen (DE)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.06.2010

(74) Vertreter:
Braunpat Braun Eder AG, Reussstrasse 22
4054 Basel (CH)

(54) **Zwischenspeicher.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Zwischenspeicher (1) für Produkte (135) mit einer Eingabestation (2) und einer Ausgabestation, mit einer geschlossenen, zwischen der Eingabe- und Ausgabestation angeordneten Förderstrecke, wobei mittels auf der Förderstrecke zirkulär umlaufenden Fördergondeln (13) die Produkte (135) zwischen Ein- und Ausgabestation beförderbar sind, wobei die Fördergondeln (13) mittels einem oder mehreren Fördermitteln (12) der Förderstrecke bewegbar sind und wobei die Ausgabestation einen bewegbaren Ausschieber (341) zum Ausschieben von einem oder mehreren Produkten (135) aus den Fördergondeln (13) und eine Aufnahmevorrichtung (31) zur Aufnahme der ausgeschobenen Produkte (135) umfasst, wobei die Förderstrecke bei der Ausgabestation einen aufwärtsführenden Streckenabschnitt mit einer vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln aufweist, wobei der Ausschieber (341) und die Aufnahmevorrichtung (31) seitlich gegenüberliegend an dem Streckenabschnitt angeordnet sind, und wobei das Ausschieben des Ausschiebers (341) eine horizontale Vor- und Rückbewegung umfasst, welche mit der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln (13) im aufwärtsführenden Streckenabschnitt synchronisiert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zwischenspeicher gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Beschreibung

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Stückgutspeicher oder Hängespeicher, insbesondere für Nahrungsmittel und vor allem für Tafeln aus Schokolade oder ähnliche Erzeugnisse, bekannt. So wird in DE 69 501 866 T2 ein Hängespeicher vorgeschlagen, bei welchem die Erzeugnisse auf Platten abgestellt werden, die auf Schaukeln waagrecht angeordnet sind, die an zwei Ketten waagrecht angehängt und parallel zueinander auf einem geschlossenen Kreislauf zwischen einer Eingangsstation und einer Ausgangsstation fortbewegt werden, wobei bei der Ausgangsstation eine Vorrichtung mit einernockengesteuerten Schubeinrichtung mit mindestens einem Stempel zum Ausschieben der Erzeugnisse von den Platten auf ein der Ausgangsstation nachfolgendes Förderband eingerichtet ist, wobei die Schubeinrichtung in im wesentlichen horizontaler und vertikaler Richtung bewegbar ist. Bei dem in DE 69 501 866 T2 beschriebenen Hängespeicher werden die Schaukeln im Kreislauf senkrecht von oben nach unten an der Ausgangsstation vorbeigeführt. Es wird zudem vorgeschlagen, mittels zwei gekoppelten Stempeln gleichzeitig zwei mit Erzeugnissen beladene Platten oder Tablare zu räumen, wobei je auf ein separates Förderband ausgeräumt wird. Ein Nachteil des vorgeschlagenen Ausschubs von Erzeugnissen besteht darin, dass hohe Taktraten im Dauerbetrieb nur dadurch erreicht werden, dass das oder die nachfolgenden Förderbänder vertikal höhenverstellbar ausgeführt sind. Dies ist erforderlich, weil die Gondeln zur Erhöhung des Ausschubtakts ohne Stillstand kontinuierlich an der Ausgangsstation vorbeigeführt werden müssen. Da die Gondeln zum Entladen von oben nach unten transportiert werden, kann es beim Ausschubvorgang zur Kollision des Stempels mit dem Förderband kommen. Mit dem vertikalen Nachführen des Förderbands wird dieses Problem behoben. Nachteilig wirkt sich jedoch aus, dass das Band und der Stössel immer wieder in ihre obere Ausgangsposition zurückgeführt werden müssen, was zu unerwünschten Totzeiten und einem unregelmässigen Entladevorgang führt. Zudem unterliegen die beweglichen Teile einem höheren Verschleiss. Des Weiteren ist die Steuerung und der Betrieb der Entladevorrichtung aufwändig, was auch die Wartung erhöht und zusätzliche Kosten verursacht. Die Nachteile dieser Anordnung werden auch dadurch ersichtlich, dass im schrittweisen Entladebetrieb die zu entladende Gondel während des Ausschiebevorgangs angehalten und erst dann wieder weitertransportiert werden kann, wenn der Stössel oder Ausschieber vom Förderband weg- bzw. zurückgezogen worden ist. Der Ausschieber blockiert somit zeitweise den Transport der Gondeln. Ein anderer Nachteil besteht darin, dass die nockengesteuerte Schubeinrichtung einen vorbestimmten und dadurch beschränkten Bewegungsspielraum aufweist, wodurch bspw. bei erhöhten Taktraten beim Ausschieben die Einrichtung neu dimensioniert werden muss, was Kostenfolgen nach sich zieht.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu Grunde, einen Verfahren zum Entladen von Produkten sowie einen entsprechenden Speicher vorzuschlagen, welcher die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist und insbesondere eine effiziente, verschleissarme und kostengünstige Entladevorrichtung aufweist, welche den hohen Leistungsanforderungen gerecht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Vorrichtung gemäss dem unabhängigen Patentanspruch 1 sowie einem entsprechenden Verfahren gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemässen Speichers gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor.

[0005] Insbesondere werden diese Ziele durch die Erfindung dadurch erreicht, dass mittels eines Zwischenspeichers für Produkte mit einer Eingabestation und einer Ausgabestation, mit einer geschlossenen, zwischen der Eingabe- und Ausgabestation angeordneten Förderstrecke, wobei mittels auf der Förderstrecke zirkulär umlaufenden Fördergondeln die Produkte zwischen Ein- und Ausgabestation beförderbar sind, wobei die Fördergondeln mittels einem oder mehreren Fördermitteln der Förderstrecke bewegbar sind und wobei die Ausgabestation einen bewegbaren Ausschieber zum Ausschieben von einem oder mehreren Produkten aus den Fördergondeln und eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme der ausgeschobenen Produkte umfasst, wobei die Förderstrecke bei der Ausgabestation einen aufwärtsführenden Streckenabschnitt mit einer vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln aufweist, wobei der Ausschieber und die Aufnahmevorrichtung seitlich gegenüberliegend an dem Streckenabschnitt angeordnet sind und wobei das Ausschieben des Ausschiebers eine horizontale Vor- und Rückbewegung umfasst, welche mit der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln im aufwärtsführenden Streckenabschnitt synchronisiert ist. Durch die synchronisierte Vertikalbewegung des Ausschiebers mit der Aufwärtsbewegung der Fördergondeln kann die Aufwärtsbewegung der Fördergondeln früher gestartet werden, bspw. zu dem Zeitpunkt, wo der Ausschieber seine vordere Ausschubposition erreicht hat. Ein wesentlicher Vorteil dieser Vorrichtung besteht nun darin, dass die Ausschubleistung bzw. die Anzahl der Ausschubzyklen um bis zu 30% gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen gesteigert werden kann. Im Stand der Technik muss die Aufnahmevorrichtung, bspw. ein Förderer, wie soeben dargelegt, mit dem Ausschieber vertikal mitbewegt werden, da die Fördergondeln bei der Ausgabestation von oben nach unten transportiert werden. Bei vorgeschlagenem Entladesystem erfolgt der Transport der Fördergondeln 13 im Bereich der Ausgabestation 3 von unten nach oben, so dass der bei der Position w_2 ausgeschobene Ausschieber ohne weiteres synchron mit der Fördergondel 13 aufwärtsbewegt werden kann. Der Ausschieber 341 kann dabei wenigstens vorübergehend in der Position w_2 verharren. Dies bildet die Grundlage dafür, dass sämtliche Förderer bzw. Austragebänder in stationärer, horizontaler Position fixiert bleiben können. Damit steht ein Förderer dem vertikal aufwärts zu bewegenden Ausschieber 341 nicht im Weg. Die Lösungen aus dem Stand der Technik

erlauben es nicht, die Aufnahmevorrichtung in stationärer Position zu belassen, weil sich der Ausschieber in seiner vorderen Position w_2 über der Aufnahmevorrichtung, bspw. einem Förderer, befindet und deshalb eine synchrone Abwärtsbewegung des Ausschiebers 341 und der Fördergondeln 13 blockiert wäre. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass die Aufnahmevorrichtung mit der Fördergondel nicht mitbewegt werden muss. Das bringt einen erheblichen Kostenvorteil mit sich, da auf gewisse bewegliche Teile, wie eine Hubvorrichtung für die Aufnahmevorrichtung, verzichtet werden kann. Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die auf die Aufnahmevorrichtung ausgeschobenen Produkte während dem Transport zu einer Verpackungsmaschine vertikal nicht beschleunigt werden müssen. Zudem entfällt mindestens ein sogenannter geknickter Übergang von einer Aufnahmevorrichtung zu einer weiteren nachfolgenden Aufnahmevorrichtung, bspw. dann, wenn die Aufnahmevorrichtung als Förderer bzw. Förderbänder realisiert sind.

[0006] In einer Ausführungsvariante des Zwischenspeichers weist die Förderstrecke im Bereich des aufwärtsführenden Streckenabschnitts eine seitliche Strecke (X) zwischen Ausschieber (341) und Aufnahmevorrichtung (31) auf, wobei die horizontale Vor- und Rückbewegung im Bereich der Strecke (X) mit dem aufwärtsführenden Streckenabschnitt synchronisierbar ist. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass die Fördergondel, aus welcher mittels des Ausschiebers Produkte auf die Aufnahmevorrichtung ausgeschoben worden sind, sofort in eine Aufwärtsbewegung versetzt werden kann, selbst wenn der Ausschieber noch vollständig ausgefahren ist bzw. noch in der Endposition verweilt. Gleichzeitig mit der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln kann nun aber der Ausschieber in Rückbewegung versetzt werden. Sobald die Nase des Ausschiebers aus der Fördergondel herausgeführt ist, kann die vertikale Abwärtsbewegung des Ausschiebers vollzogen werden, bis der Ausschieber in seine Ausgangsposition zurückgeführt ist.

[0007] In einer anderen Ausführungsvariante des Zwischenspeichers ist die Aufwärtsbewegung der Fördergondeln im aufwärtsführenden Streckenabschnitt kontinuierlich ausführbar. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass die Synchronisierung der horizontalen Vor- und Rückbewegung des Ausschiebers mit der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln derart synchronisierbar ist, dass die Fördergondeln auch zum Ausschieben der Produkte nicht mehr in den Stillstand versetzt werden müssen. Damit die Produkte jedoch schonend ausschierbar sind, kann eine Verlangsamung der Aufwärtsbewegung der Fördergondeln während des Ausschiebens vorgesehen sein. Die Gondel kann aber bereits wieder in eine schnellere Aufwärtsbewegung versetzt werden, sobald die Produkte auf der seitlich an der Fördergondel angeordneten Aufnahmevorrichtung platziert worden sind. Betrachtet man diese als Ausschiebe-Endposition zu bezeichnende Situation in einer Aufsicht auf die Vorrichtung, so befindet sich die Nase oder Spitze des Ausschiebers, welche die Produkte beim Ausschieben üblicherweise berührt, selbst noch über der Aufnahmevorrichtung. Bereits in dieser Situation kann die Aufwärtsbewegung der Gondel aber fortgesetzt werden, um den Entladezyklus zu beschleunigen. Während der Aufwärtsbewegung wird der Ausschieber vertikal mit der Fördergondel mitgeführt und in einer Rückbewegung in die horizontale Ausgangsposition zurückgeführt.

[0008] In einer weiteren Ausführungsvariante des Zwischenspeichers ist die Aufwärtsbewegung der Fördergondeln im aufwärtsführenden Streckenabschnitt diskontinuierlich ausführbar. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass bspw. bei besonders schonend auszuschiebenden Produkten die Fördergondel angehalten werden kann. Die Gondel kann aber bereits wieder in eine Aufwärtsbewegung versetzt werden, sobald die Produkte auf der seitlich an der Fördergondel angeordneten Aufnahmevorrichtung platziert worden sind. Die Rückführung des Ausschiebers in die Ausgangsposition kann analog der vorgenannten Vorgehensweise erfolgen.

[0009] In einer Ausführungsvariante des Zwischenspeichers ist die Aufnahmevorrichtung als Förderer mit einem umlaufenden Förderband zum Aufnehmen der ausgeschobenen Produkte und zur Abgabe der Produkte an eine Verarbeitungsstation realisiert, wobei der Förderer starr bei der Ausgabestation angeordnet ist. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass durch die starre Anordnung der als Förderer realisierten Aufnahmevorrichtung auf bewegliche Mittel, bspw. zu steuernde Antriebe und Hebelwerk, verzichtet werden kann. Die erlaubt einerseits eine kostengünstigere Realisierung des Zwischenspeichers. Zudem entfällt die Wartung eines solchen Antriebs oder Hebelwerks. Des Weiteren kann die Steuerung des Zwischenspeichers vereinfacht werden. Eine starre Einrichtung erhöht zudem die Zuverlässigkeit des Speichers bzw. Zwischenspeichers.

[0010] In einer anderen Ausführungsvariante des Zwischenspeichers umfasst die Ausgabestation eine Vielzahl von Ausschiebern zum Ausschieben der Produkte und eine Vielzahl von entsprechenden Förderern zur Aufnahme der Produkte, wobei die horizontale Vor- und Rückbewegung jedes Ausschiebers unabhängig zur horizontalen Vor- und Rückbewegung jedes anderen Ausschiebers realisiert ist. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass aus einer Fördergondel mit mehreren Ausschiebern Produkte ausschierbar sind, so dass die Entladung effizienter gestaltet wird. Eine Fördergondel kann eine oder mehrere Ablageflächen, Tablare, Platten oder Auflagen umfassen. Jedes Tablar kann ein oder mehrere Produkte aufnehmen. Mehrere Produkte auf einem Tablar sind üblicherweise in Reihen, meist in Einer-Reihen, angeordnet. Die Produkte können auch ohne spezielle Anordnung auf einer Gondel und/oder einem Tablar mitgeführt werden. Jedem Ausschieber ist mindestens eine Aufnahmevorrichtung, bspw. ein Förderer, zugeordnet. Jeder Förderer kann bspw. eine separate Verpackungsmaschine mit den ausgeschobenen Produkten beschicken.

[0011] In einer weiteren Ausführungsvariante des Zwischenspeichers ist die Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme der Produkte als Platte, realisiert, wobei die Platte zur Abgabe der Produkte an eine Verarbeitungsstation schwenkbar oder kippbar ist. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass eine Platte um eine Achse vertikal kippbar oder schwenkbar am Zwischenspeicher angeordnet ist, wodurch auf die Platte ausgeschobene Produkte auf einen Förderer, ein Behältnis, eine

Maschine oder dergleichen gekippt werden können. Die Schwenkung erfolgt üblicherweise um eine Schwenkachse, wobei die Achse sich parallel zur Ausschiebekante bzw. dem Randbereich einer Gondel oder eines Tablars erstrecken kann.

[0012] In einer Ausführungsvariante des Zwischenspeichers umfasst die Aufnahmeverrichtung zur Aufnahme der Produkte Platten und Förderer. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass horizontal starr angeordnete Förderer eine optimale Reibung zwischen den ausgeschobenen Produkten und dem Förderband gewährleisten. Dies ist insbesondere dort nötig, wo Produkte mit hoher Geschwindigkeit zu einer nachfolgenden Verpackungsmaschine transportiert werden müssen. Die richtige Reibung ist notwendig, damit die Lücken bzw. Abstände zwischen den einzelnen Produkten möglichst unverändert bleiben. Eine horizontale und starr angeordnete Förderstrecke eignet sich dazu optimal.

[0013] In einer anderen Ausführungsvariante des Zwischenspeichers sind die Fördermittel als endlose Ketten und/oder endlose Bänder realisiert. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass die Fördergondeln direkt an den Fördermitteln mittels Koppellementen angehängt werden können, ohne dass weitere Führungs- oder Transportschienen oder Seilzüge nötig wären.

[0014] In einer weiteren Ausführungsvariante des Zwischenspeichers ist jede Kette mittels mindestens einem Antrieb oder einer Welle antreibbar, wobei der bzw. jeder Antrieb mittels einer Steuerung steuerbar und/oder regelbar ist. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass zentrale Antriebe genutzt werden können, um eine Vielzahl von an den Ketten angeordneten Fördergondeln zu fördern.

[0015] In einer Ausführungsvariante des Zwischenspeichers ist die Synchronisierung der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln im aufwärtsführenden Streckenabschnitt mittels einer Steuerung realisiert, wobei beim aufwärtsführenden Streckenabschnitt Sensormittel vorgesehen sind, mittels welchen das Überlagern des Ausschiebers mit der Wegstrecke detektierbar ist. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass Sensorsignale von Sensormitteln mittels der Steuerung interpretierbar sind. Dadurch kann bspw. bei einem in Betrieb genommenen Zwischenspeicher einfacher auf Ausnahmen oder Sonderheiten beim Transport bspw. verschiedener Produkte reagiert werden. Sensormittel können bspw. optische, induktive, kapazitive oder magnetoresistive Sensoren sein.

[0016] In einer Ausführungsvariante des Zwischenspeichers ist die Synchronisierung der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln im aufwärtsführenden Streckenabschnitt mittels einer Nockensteuerung realisiert. Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass die Ausgabestation auch in rauem Produktionsumfeld realisierbar ist.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere wesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

- | | |
|---------------------|---|
| Fig. 1 | zeigt eine schematische und vereinfachte Darstellung des erfindungsgemässen Stückgutspeichers, welcher zwischen einer Produktionsvorrichtung und einer Verarbeitungsvorrichtung zwischengeschaltet ist, wobei die Verarbeitungsvorrichtung üblicherweise als Verpackungsmaschine ausgebildet ist; |
| Fig. 2 | zeigt eine schematische und vereinfachte Darstellung des Zwischenspeichers in einer Aufsicht; |
| Fig. 3a bis Fig. 3e | zeigen als ein Detail der Fig. 1 die Ausgabestation des Zwischenspeichers, wobei Produkte aus einer Gondel auf einen Förderer ausgeschoben werden; |
| Fig. 4a | als ein Detail der Fig. 1 die Ausgabestation des Zwischenspeichers, wobei eine Fördergondel in einer diskontinuierlichen Aufwärtsbewegung in einem Streckenabschnitt der Förderstrecke gefördert wird, während |
| Fig. 4b | die Förderung der Fördergondel in einer kontinuierlichen Aufwärtsbewegung zeigt; |
| Fig. 5a bis Fig. 5c | zeigen eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung, wobei die Produkte aus dem Zwischenspeicher auf zwei Förderer ausgeschoben werden, welche je eine Verpackungsmaschine beschicken; |
| Fig. 6a bis Fig. 6c | zeigen eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung. |

[0018] Fig. 1 illustriert einen Zwischenspeicher 1 für Produkte 135 mit einer Eingabestation 2 und einer Ausgabestation 3. Zwischen der Eingabe- und Ausgabestation ist eine geschlossene Förderstrecke angeordnet. Mittels auf der Förderstrecke zirkulär umlaufenden Fördergondeln 13 sind die Produkte 135 zwischen Ein- und Ausgabestation beförderbar. Die Fördergondeln 13 sind mittels einem oder mehreren Fördermitteln 12, 12' der Förderstrecke bewegbar. Die Ausgabestation 3 umfasst einen bewegbaren Ausschieber 341 zum Ausschieben von einem oder mehreren Produkten 135 aus den Fördergondeln 13 und eine Aufnahmeverrichtung 31 zur Aufnahme der ausgeschobenen Produkte 135. Die Förderstrecke weist bei der Ausgabestation 3 einen aufwärtsführenden Streckenabschnitt mit einer vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln auf. Der Ausschieber 341 und die Aufnahmeverrichtung 31 sind seitlich gegenüberliegend an dem Streckenabschnitt angeordnet. Das Ausschieben des Ausschiebers 341 umfasst eine horizontale Vor- und Rückbewegung,

welche mit der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln 13 im aufwärtsführenden Streckenabschnitt synchronisiert ist. Die Förderstrecke weist im Bereich des aufwärtsführenden Streckenabschnitts eine seitliche und in den Fig. 4a und 4b bezeichnete Strecke X zwischen Ausschieber 341 und Aufnahmevorrichtung 31 auf, wobei die horizontale Vor- und Rückbewegung im Bereich der Strecke X mit dem aufwärtsführenden Streckenabschnitt synchronisierbar ist.

[0019] Die Aufwärtsbewegung der Fördergondeln 13 kann im aufwärtsführenden Streckenabschnitt kontinuierlich ausführbar sein. Die Aufwärtsbewegung der Fördergondeln 13 im aufwärtsführenden Streckenabschnitt ist diskontinuierlich ausführbar. Die Aufnahmevorrichtung 31 kann als Förderer mit einem umlaufenden Förderband 311 zum Aufnehmen der ausgeschobenen Produkte 135 und zur Abgabe der Produkte an eine Verarbeitungsstation V realisiert werden, wobei der Förderer starr bei der Ausgabestation 3 angeordnet ist. Er kann bspw. in der Höhe h angeordnet sein. Die Ausgabestation 3 kann eine Vielzahl von Ausschiebern 341, 342 zum Ausschieben der Produkte 135 und eine Vielzahl von entsprechenden Förderern 31, 32 zur Aufnahme der Produkte umfassen. Die horizontale Vor- und Rückbewegung jedes Ausschiebers 341, 342 ist dabei unabhängig zur horizontalen Vor- und Rückbewegung jedes anderen Ausschiebers realisiert. Die Aufnahmevorrichtung 31 zur Aufnahme der Produkte 135 kann als Platte 311, 321 realisiert sein, wobei die Platte zur Abgabe der Produkte an eine Verarbeitungsstation V schwenkbar oder kippbar ausgeführt sein kann. Die Aufnahmevorrichtung 31 kann zur Aufnahme der Produkte 135 Platten und Förderer umfassen. Die Fördermittel 12, 12' sind üblicherweise als endlose Ketten und/oder endlose Bänder realisiert. Dabei sind die Ketten bspw. über Kettenräder umlaufend angeordnet. Jede Kette 12, 12' ist mittels mindestens einem Antrieb 1251 oder einer Welle antreibbar. Der bzw. jeder Antrieb ist mittels einer Steuerung 14 steuerbar und/oder regelbar. Die Synchronisierung der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln 13 ist im aufwärtsführenden Streckenabschnitt bspw. mittels einer Steuerung 14 realisiert, wobei beim aufwärtsführenden Streckenabschnitt Sensormittel vorgesehen sind, mittels welchen das Überlagern des Ausschiebers 341 mit der Strecke X detektierbar ist. Als Überlagern wird bezeichnet, wie der Ausschieber 341 während des Ausschiebens und der Rückbewegung in die Ausgangsposition in einer Aufsicht mit der Ablagefläche 131 eine Fläche oder Schnittfläche bildet. Dies sofern der Ausschieber als flächiges Element ausgebildet ist. Der Ausschieber 341 kann bspw. auch als Element mit fingerartigen Stösseln oder als Element mit einem schmalen Balken, welcher mit dem Produkt in Berührung kommt, realisiert sein. Auch in diesen Fällen findet eine Überlagerung statt. Die Synchronisierung der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln 13 im aufwärtsführenden Streckenabschnitt kann bspw. mittels einer Nockensteuerung realisiert sein.

[0020] Ein Ausschubvorgang eines Zwischenspeichers 1 kann so ausgestaltet sein, dass die Fördergondeln 13 kontinuierlich auf der Förderstrecke befördert werden, dass der Ausschieber 341 in einer Ausgangsposition w_1 einer Wegstrecke W gehalten wird, dass Produkte 135 bei der Ausgabestation 34 mittels des Ausschiebers 341 von der Fördergondel 13 auf die Aufnahmevorrichtung 311 ausgeschoben werden, dass der Ausschieber 341 nach dem Ausschieben der Produkte in eine mit den Fördergondeln 13 synchrone vertikale Aufwärtsbewegung und in eine horizontale Bewegung versetzt wird, um, nach Zurücklegen der Wegstrecke W in die Ausgangsposition w_1 zurückzukehren, so dass weitere Produkte 135 ausgeschoben werden können. Ein Ausschubzyklus kann auch derart ausgestaltet sein, dass die Fördergondeln 13 diskontinuierlich auf der Förderstrecke befördert werden, wobei beim Ausschieben der Produkte 135 die zu entladende Fördergondel angehalten wird und wobei nach erfolgtem Ausschieben die Aufwärtsbewegung der Fördergondel fortgesetzt wird.

[0021] Fig. 2 zeigt eine schematische und vereinfachte Darstellung des Zwischenspeichers 1 in einer Aufsicht; Mit Bezugszeichen P wird eine nicht dargestellte Produktionsanlage bezeichnet, welche die Produkte 135 produziert. Die Produkte werden mittels ebenfalls nicht dargestellten Fördermitteln zu der Eingabestation 2, in Richtung des Pfeils A, zugeführt. Bei der Eingabestation 2 werden Fördergondeln 13 mit Produkten 135 beladen. Mittels des Zwischenspeichers 1 wird so eine Entkoppelung der Produktion P von einer nicht dargestellten Verpackungs- und/oder Verarbeitungsstation V erreicht. Bei der Ausgabestation 3 werden die zwischengespeicherten Produkte 135 mittels des Ausschiebers 341 auf die Aufnahmevorrichtung 31 ausgeschoben. Die Aufnahmevorrichtung 31 transportiert die Produkte danach in Richtung des Pfeils F zur Verpackungsstation V zur weiteren Verarbeitung. Mit Bezugszeichen 14 wird die Steuerung des Zwischenspeichers bezeichnet. Die Steuerung kann zentral in einem Schrank beim Zwischenspeicher angeordnet sein. Mittels der Steuerung werden insbesondere die Antriebe für die Eingabestation 2, die Förderstrecke und die Ausgabestation 3 gesteuert. Antriebe können als Elektromotoren mit und ohne Getriebe realisiert sein. Antriebe können als Linearmotoren realisiert sein. Antriebe können als pneumatische oder hydraulische Schubzylinder realisiert sein. Der Steuerung 14 können auch Signale von Sensormitteln zugeführt werden, um die Steuerung der Antriebe bzw. Antriebsmittel zu optimieren oder an veränderte Betriebsbedingungen, bspw. Temperaturschwankungen oder Verschleiß bei Maschinenteilen, anzupassen. In Fig. 2 ist mit Bezugszeichen 1262 eine Welle oder Achse dargestellt. Die Welle ist durch einen Antrieb angetrieben, welcher von der Steuerung 14 gesteuert und/oder geregelt wird. An der Welle sind zwei Räder, bspw. Kettenräder, angeordnet. In Fig. 1 sind derartige Räder in einer Seitenansicht dargestellt. In Fig. 1 wird zudem ersichtlich, wie eine endlose Kette, ein Band oder ein Riemen um mehrere Räder 121, 122, 123, 124, 125, 126 umlaufend angeordnet ist. Der Zwischenspeicher 1 weist in der dargestellten Ausführungsvariante zwei umlaufende Ketten auf. In Fig. 2 wird ersichtlich, dass im Abstand r zueinander zwei Ketten 12, 12' im Zwischenspeicher angeordnet sind. Der Ausschieber 341 wird dargestellt in einer Ausgangsposition q, bevor Produkte 125 aus einer Fördergondel 13 ausgeschoben werden sowie einer Endposition q', nachdem die Produkte 135 auf die Aufnahmevorrichtung 31 ausgeschoben worden sind.

[0022] Fig. 3a bis Fig. 3e zeigen als ein Detail der Fig. 1 die Ausgabestation 3 des Zwischenspeichers 1, wobei Produkte 135 aus einer Gondel bzw. Fördergondel 13 auf einen Förderer 31 ausgeschoben werden. Mit Bezugszeichen q wird in

Fig. 3a die Ausgangsposition des Ausschiebers 341 bezeichnet. In Fig. 3b ist die Endposition des Ausschiebers 341 mit q' bezeichnet. Die Fig. 3a bis 3e zeigen einen Entladezyklus bzw. den Vorgang beim Ausschieben von Produkten.

[0023] Fig. 4a illustriert einen Zyklus des Ausschiebens von Produkten 135 aus einer Fördergondel 13, wobei die Fördergondel oder Gondel während des Ausschiebens angehalten ist. Die Förderkette wird während des Ausschiebens der Produkte 135 nicht bewegt, weil der Ausschieber die momentan zu entladende Fördergondel 13 durchdringt, um die Produkte auf die Aufnahmevorrichtung auszuschieben. Bei den Lösungen im Stand der Technik ist dieser Zwischenstopp notwendige Voraussetzung für einen schadlosen Betrieb, da der Ausschieber die Abwärtsbewegung der Fördergondeln zumindest während der Dauer des Ausschubvorgangs blockieren würde. In der vorgeschlagenen Erfindung werden die Fördergondeln 13 aber bei der Ausgabestation 3 wie gezeigt aufwärtsbewegt. Ein Ausschubzyklus bzw. ein Entladevorgang umfasst die folgenden Schritte; der Ausschieber verharrt in einer Ausgangsposition q , wobei er eine Vorwärtsbewegung um eine Wegstrecke w_1 zu beschreiten, sobald Produkte 135 vor der Spitze oder Nase des Ausschiebers positioniert sind; die Vorwärtsbewegung kann linear oder alinear vollzogen werden, so dass die Produkte möglichst schonend auf die gegenüberliegende Aufnahmevorrichtung ausgeschoben werden; während des Ausschiebens findet ein Überlappen des Ausschiebers mit der seitlichen Ausdehnung des Streckenabschnitts der Förderstrecke statt; diese Ausdehnung entspricht mindestens dem Abstand t bzw. der Tiefe t einer Fördergondel 13; die Vorwärtsbewegung wird angehalten, sobald die Produkte auf der vollständig auf der Aufnahmevorrichtung abgelegt sind und die Nase des Ausschiebers bzw. der mit dem Produkt in Berührung kommende Teil des Ausschiebers die Endposition q' erreicht hat; Da bei einem derartigen Entladevorgang die Fördergondeln nicht kontinuierlich transportierbar sind, geht während eines Ausschubzyklus entsprechende Zeit verloren. Ist die Position q' erreicht, kann die Wegstrecke w_2 beschritten werden, um in die Ausgangsposition q zurückzugelangen. Insgesamt fährt der Ausschieber die Wegstrecke W ab.

[0024] Fig. 4b illustriert einen Zyklus des Ausschiebens von Produkten 135 aus einer Fördergondel 13, wobei die Fördergondel oder Gondel während des Ausschiebens nicht angehalten wird. Die Fördergondel 13 kann während des Ausschiebens in ihrer Aufwärtsrichtung verlangsamt transportiert werden. Die Aufwärtsbewegung wird dabei aber nicht unterbrochen. Die Geschwindigkeit wird daher so gewählt, dass sie nicht Null beträgt. Selbstverständlich kann der Antrieb der Fördergondel 13 für Service und Support gestoppt werden. Die kontinuierliche Aufwärtsbewegung in Richtung des Pfeils H hat den Vorteil, dass die Produkte 135 üblicherweise schneller aus den Fördergondeln entladen sind, als wenn die Fördergondel 13 bei jedem Ausschiebevorgang angehalten wird.

[0025] Fig. 5a bis Fig. 5c zeigen eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung, wobei die Produkte 135 aus einer Fördergondel 13 auf zwei in den Figuren nicht dargestellte Förderer 311, 321 ausgeschoben werden, welche je eine Verpackungsmaschine V und V beschicken.

[0026] Fig. 6a bis Fig. 6c zeigen eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemässen Zwischenspeichers mit einer Eingabestation 2 und einer Ausgabestation 3. Dabei weist der Zwischenspeicher 1 mehrere, unabhängig voneinander antreibbare Fördermittel 12, 12' auf. Fig. 6b zeigt eine Seitenansicht des Speichers 1, wobei einige Details aus Fig. 6a nicht dargestellt sind. Fig. 6c zeigt eine Aufsicht des Speichers 1, wobei der vereinfachten Darstellung halber gewisse Details aus Fig. 6a nicht ersichtlich sind. Bei der Eingabestation 2 und der Ausgabestation 3 sind die Fördermittel 12, 12' als unabhängig voneinander antreibbare Kettenförderer zur vertikalen Förderung der Fördergondeln 13 ausgebildet. Zur horizontalen Förderung der Fördergondeln 13 in sog. Stauräumen, sind die Fördermittel 12, 12' als horizontalen Stauraumförderer ausgebildet. Der Zwischenspeicher weist einen Stauraum für leere Gondeln auf, welcher im oberen Bereich des Speichers 1 angeordnet ist. Für mit Produkten 135 beladene Gondeln 13 ist ein weiterer Stauraum vorgesehen, welcher untenliegend im Speicher angeordnet ist. Die Fördergondeln werden auch in dieser Ausführungsform bei der Ausgabestation 3 von unten nach oben in vorzugsweise vertikaler Förderrichtung bewegt. Die mit Produkten 135 beladenen Fördergondeln 13 werden dabei mittels des Ausschiebers 341 entladen.

Bezugszeichenlegende

[0027]

1	StückgutSpeicher/Speicher/Hängespeicher
11	Rahmen/Rahmenkonstruktion
12	Kette/Förderkette
12'	Kette/Förderkette
121	Kettenrad/Rad
122	Kettenrad/Rad
123	Kettenrad/Rad
124	Kettenrad/Rad

CH 700 129 A1

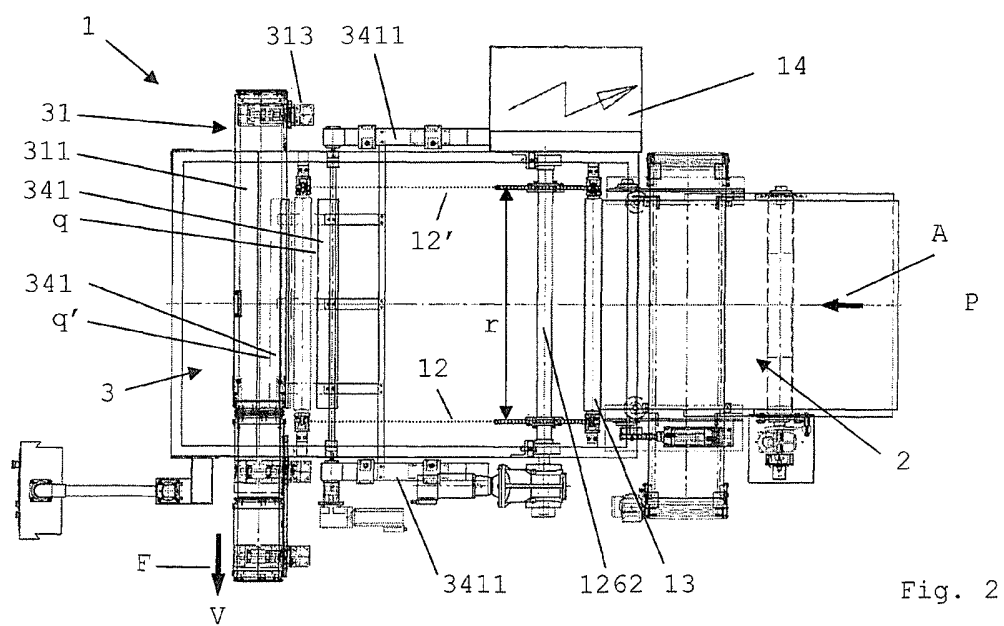
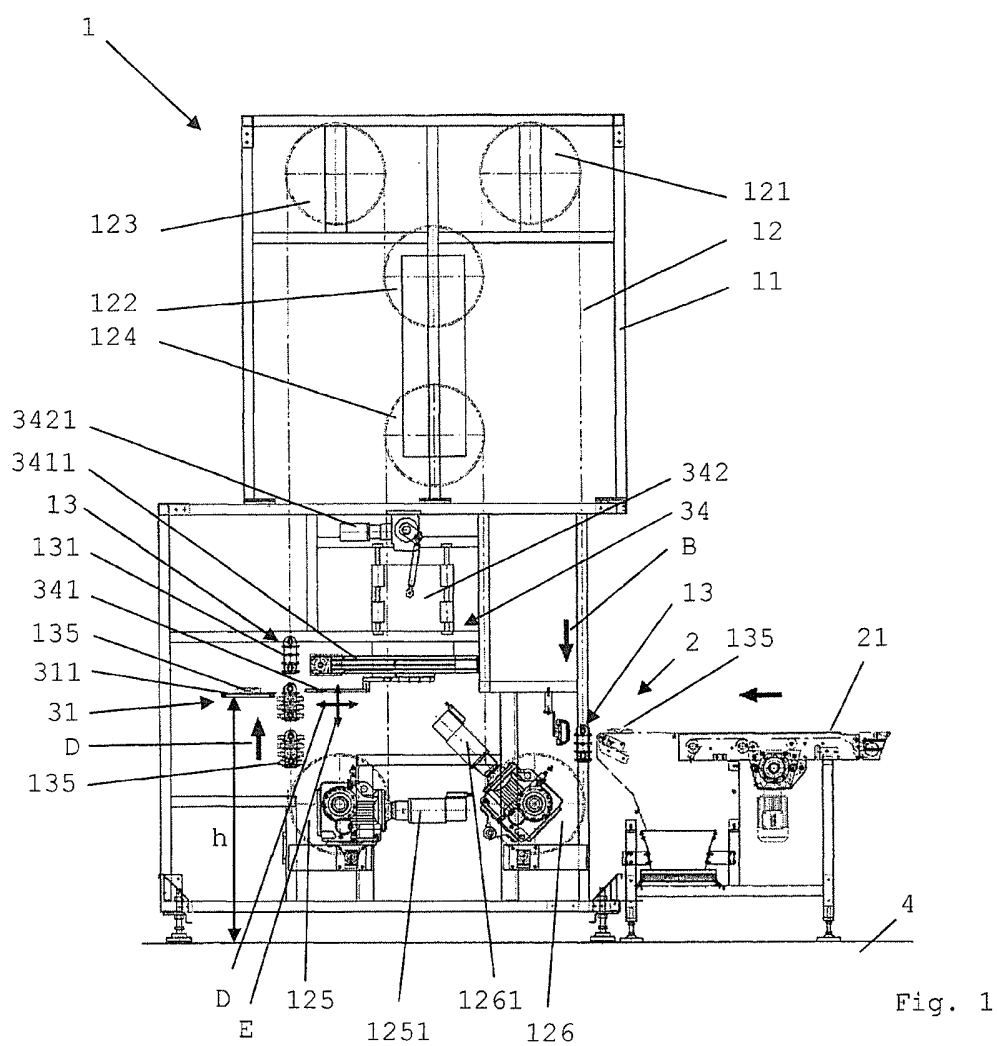
125	Kettenrad/Rad
1251	Antrieb
126	Kettenrad/Rad
1261	Antrieb
1262	Welle
13	Fördergondel/Gondel
131	Ablagefläche/Tablar/Platte
135	Produkt/Stückgut
14	Steuerung/Steuereinheit/Regelung
2	Eingabestation/Eingangsstation
21	Förderer
3	Ausgabestation/Ausgangsstation
31	Förderer
311	Ablagefläche
313	Antrieb
32	Förderer
321	Ablagefläche
323	Antrieb
34	Aufnahmevorrichtung
341	AusSchieber/Schieber
3411	Antrieb
342	Hubeinrichtung
3421	Antrieb
343	Ausschieber/Schieber
3431	Antrieb
4	Montageebene/Boden
A	Pfeil
B	Pfeil
C	Pfeil
D	Pfeil
E	Pfeil
F	Pfeil
G	Pfeil
H	Pfeil
h	Abstand
P	Produktionsstation

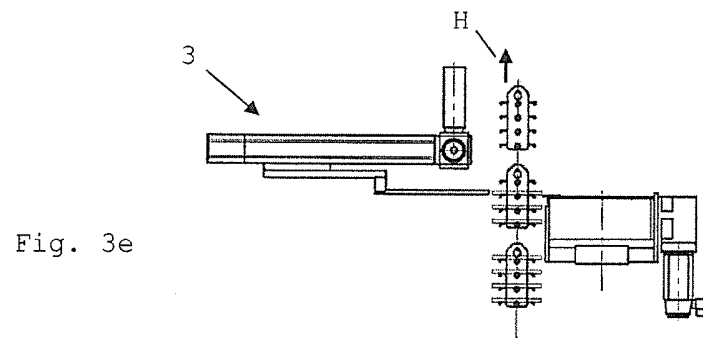
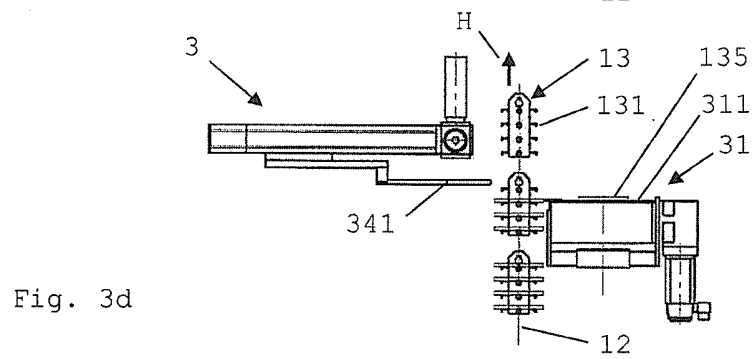
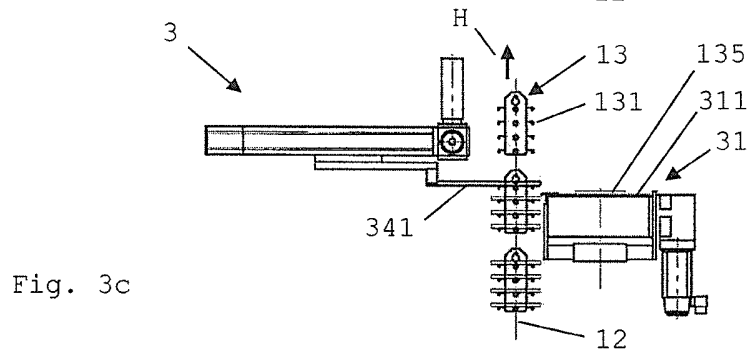
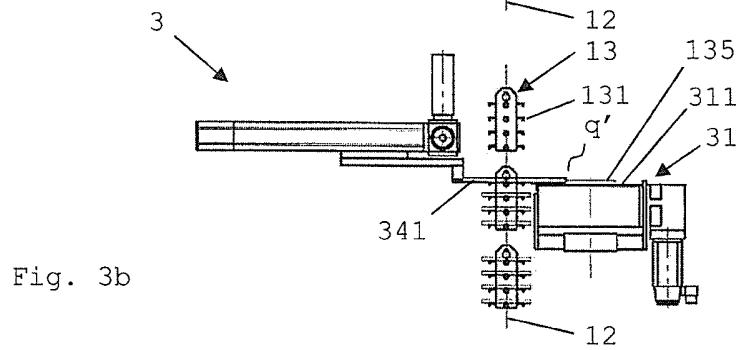
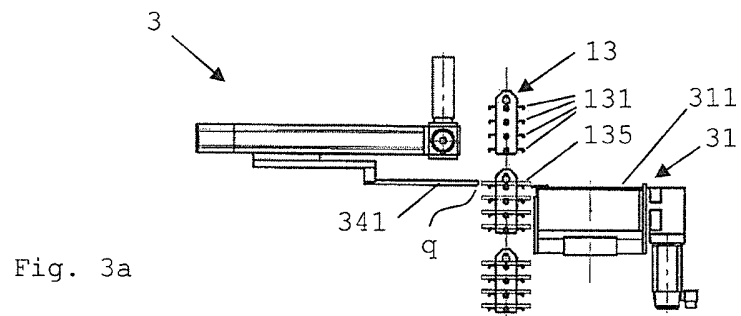
q	Ausgangsposition
q'	Endposition
r	Abstand
t	Abstand/Tiefe
V	Verarbeitungsstation/Verpackungsstation
V	Verarbeitungsstation/Verpackungsstation
W	Wegstrecke
w ₁	Wegstrecke
w ₂	Wegstrecke
X	Strecke
Y	Strecke

Patentansprüche

1. Zwischenspeicher (1) für Produkte (135) mit einer Eingabestation (2) und einer Ausgabestation (3), mit einer geschlossenen, zwischen der Eingabe- und Ausgabestation angeordneten Förderstrecke, wobei mittels auf der Förderstrecke zirkulär umlaufenden Fördergondeln (13) die Produkte (135) zwischen Ein- und Ausgabestation beförderbar sind, wobei die Fördergondeln (13) mittels einem oder mehreren Fördermitteln (12, 12') der Förderstrecke bewegbar sind und wobei die Ausgabestation (3) einen bewegbaren Ausschieber (341) zum Ausschieben von einem oder mehreren Produkten (135) aus den Fördergondeln (13) und eine Aufnahmevorrichtung (31) zur Aufnahme der ausgeschobenen Produkte (135) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderstrecke bei der Ausgabestation (3) einen aufwärtsführenden Streckenabschnitt mit einer vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln aufweist, wobei der Ausschieber (341) und die Aufnahmevorrichtung (31) seitlich gegenüberliegend an dem Streckenabschnitt angeordnet sind, dass das Ausschieben des Ausschiebers (341) eine horizontale Vor- und Rückbewegung umfasst, welche mit der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln (13) im aufwärtsführenden Streckenabschnitt synchronisiert ist.
2. Zwischenspeicher (1) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderstrecke im Bereich des aufwärtsführenden Streckenabschnitts eine seitliche Strecke (X) zwischen Ausschieber (341) und Aufnahmevorrichtung (31) aufweist, wobei die horizontale Vor- und Rückbewegung im Bereich der Strecke (X) mit dem aufwärtsführenden Streckenabschnitt synchronisierbar ist.
3. Zwischenspeicher (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufwärtsbewegung der Fördergondeln (13) im aufwärtsführenden Streckenabschnitt kontinuierlich ausführbar ist.
4. Zwischenspeicher (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufwärtsbewegung der Fördergondeln (13) im aufwärtsführenden Streckenabschnitt diskontinuierlich ausführbar ist.
5. Zwischenspeicher (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtung (31) als Förderer mit einem umlaufenden Förderband (311) zum Aufnehmen der ausgeschobenen Produkte (135) und zur Abgabe der Produkte an eine Verarbeitungsstation (V) realisiert ist, wobei der Förderer starr bei der Ausgabestation (3) angeordnet ist.
6. Zwischenspeicher (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabestation (3) eine Vielzahl von Ausschiebern (341, 342) zum Ausschieben der Produkte (135) und eine Vielzahl von entsprechenden Förderern (31, 32) zur Aufnahme der Produkte umfasst, wobei die horizontale Vor- und Rückbewegung jedes Ausschiebers (341, 342) unabhängig zur horizontalen Vor- und Rückbewegung jedes anderen Ausschiebers realisiert ist.
7. Zwischenspeicher (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtung (31) zur Aufnahme der Produkte (135) als Platte (311, 321) realisiert ist, wobei die Platte zur Abgabe der Produkte an eine Verarbeitungsstation (V) schwenkbar oder kippbar ist.
8. Zwischenspeicher (1) gemäß einem der Ansprüche 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtung (31) zur Aufnahme der Produkte (135) Platten und Förderer umfasst.
9. Zwischenspeicher (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördermittel (12, 12') als endlose Ketten und/oder endlose Bänder realisiert sind.
10. Zwischenspeicher (1) gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass jede Kette (12, 12') mittels mindestens einem Antrieb (1251) oder einer Welle antreibbar ist, wobei der bzw. jeder Antrieb mittels einer Steuerung (14) steuerbar und/oder regelbar ist.

11. Zwischenspeicher (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Synchronisierung der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln (13) im aufwärtsführenden Streckenabschnitt mittels einer Steuerung (14) realisiert ist, wobei beim aufwärtsführenden Streckenabschnitt Sensormittel vorgesehen sind, mittels welchen das Überlagern des Ausschiebers (341) mit der Strecke (X) detektierbar ist.
12. Zwischenspeicher (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Synchronisierung der vertikalen Aufwärtsbewegung der Fördergondeln (13) im aufwärtsführenden Streckenabschnitt mittels einer Nockensteuerung realisiert ist.
13. Verfahren zur Steuerung der Entladung eines Zwischenspeichers (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördergondeln (13) kontinuierlich auf der Förderstrecke befördert werden, dass der Ausschieber (341) in einer Ausgangsposition (w_1) einer Wegstrecke (W) gehalten wird, dass Produkte (135) bei der Ausgabestation (3) mittels des Ausschiebers (341) von der Fördergondel (13) auf die Aufnahmevorrichtung (311) ausgeschoben werden, dass der Ausschieber (341) nach dem Ausschieben der Produkte in eine mit den Fördergondeln (13) synchrone vertikale Aufwärtsbewegung und in eine horizontale Bewegung versetzt wird, um, nach Zurücklegen der Wegstrecke (W) in die Ausgangsposition (w_1) zurückzukehren, so dass weitere Produkte (135) ausgeschoben werden können.
14. Verfahren gemäss Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördergondeln (13) diskontinuierlich auf der Förderstrecke befördert werden, wobei beim Ausschieben der Produkte (135) die zu entladende Fördergondel angehalten wird und wobei nach erfolgtem Ausschieben die Aufwärtsbewegung der Fördergondel fortgesetzt wird.





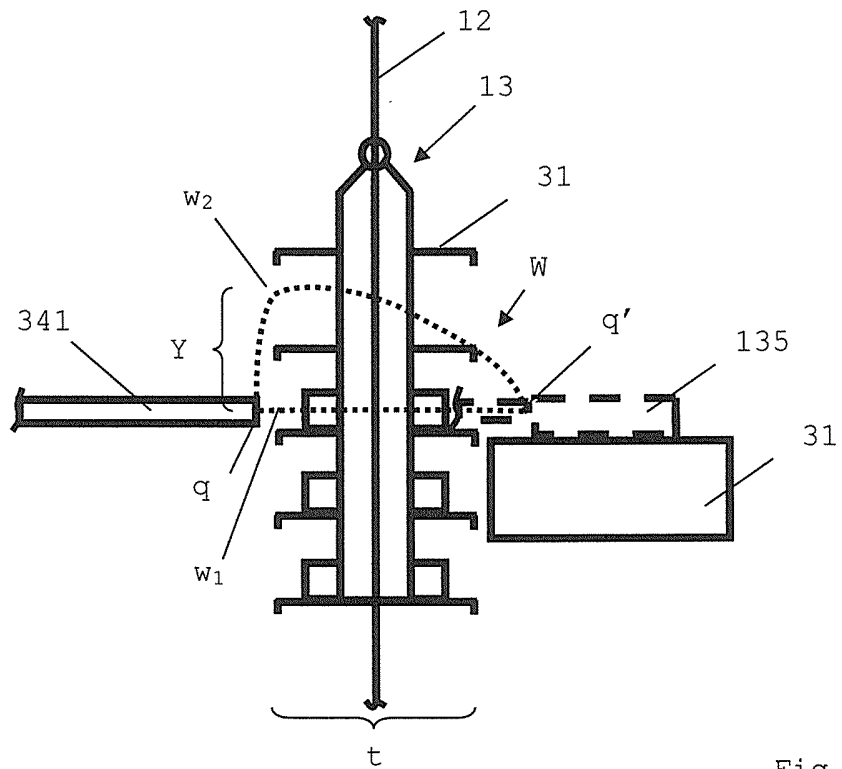


Fig. 4a

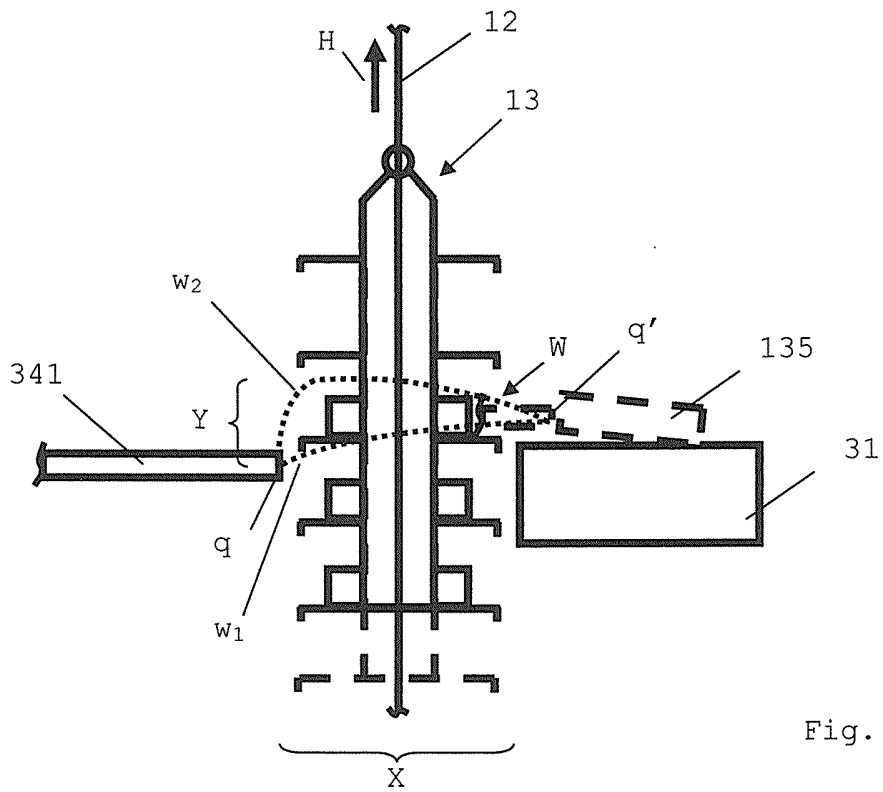


Fig. 4b

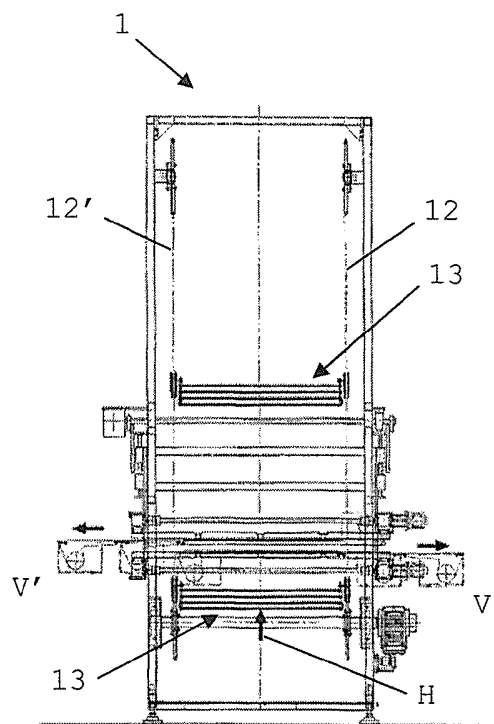


Fig. 5a

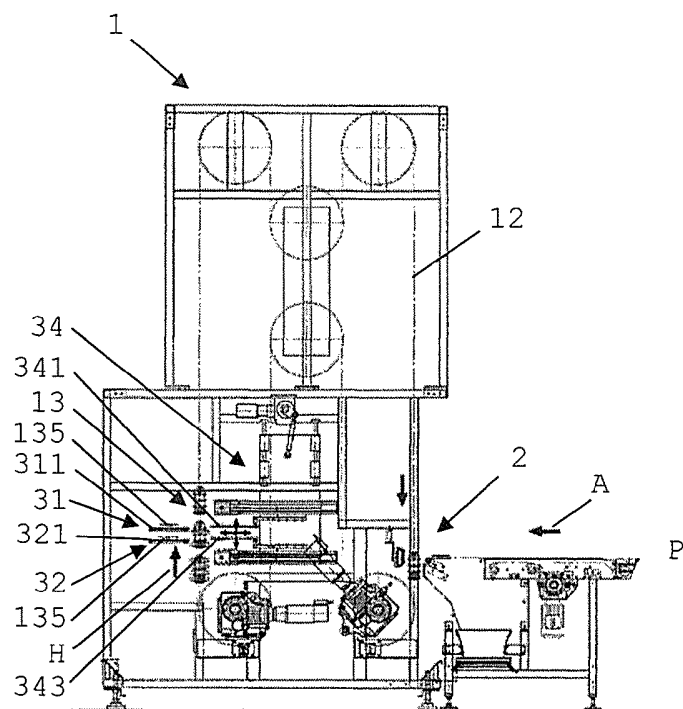


Fig. 5b

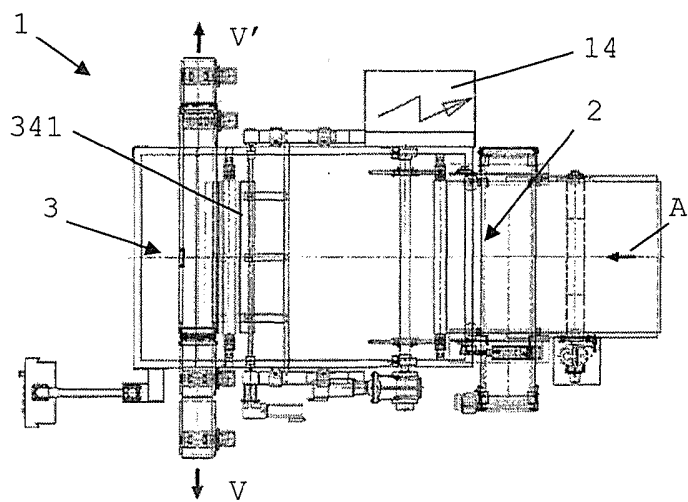


Fig. 5c

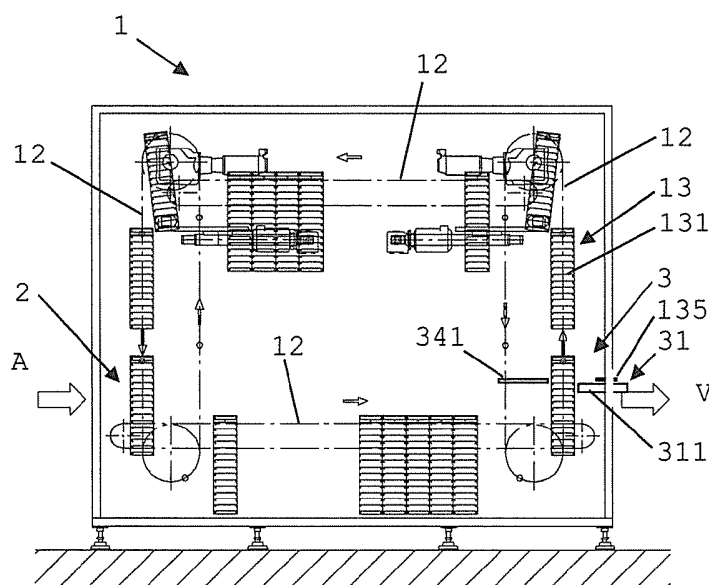


Fig. 6a

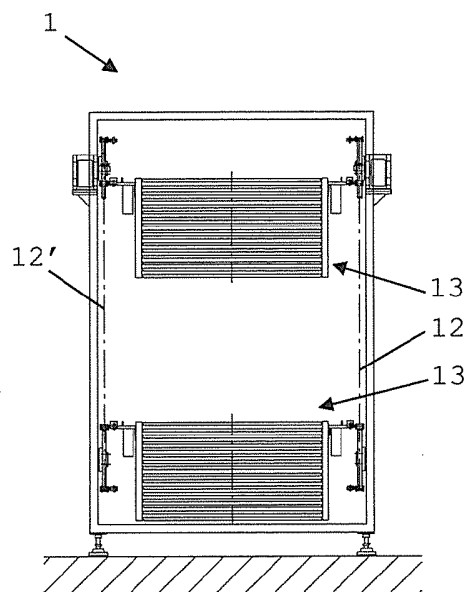


Fig. 6b

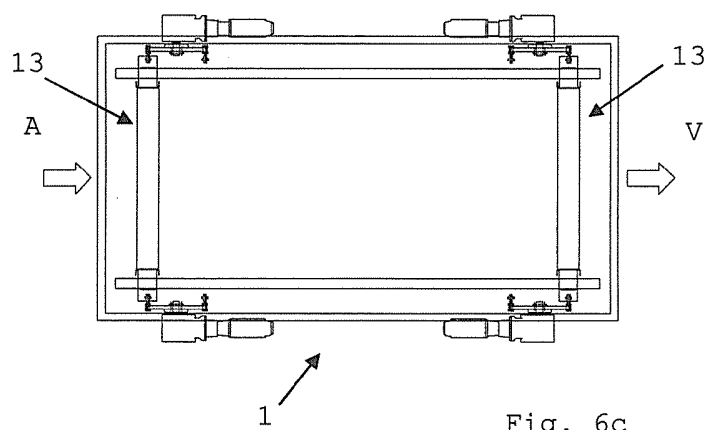


Fig. 6c

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
	P19077CH00
Nationales Aktenzeichen	Anmeldedatum
1982/2009	17-12-2008
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
CH	
Anmelder (Name)	
Rotzinger AG	
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat
17-03-2009	SN 51857
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)	
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC	
B65G47/57	
II. RESEARCHIERTE SACHGEBIETE	
Recherchierte(r) Mindestprüfstoff	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
IPC. 8	B65G
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen	
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RESEARCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 19822008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65G47/57

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchiertes Mindestsprichtwort (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65G

Rechenhiebe, aber nicht zum Mindestsprichtwort 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 VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
X	US 5 350 050 A (FRANKE WALTER K. [US]) 27. September 1994 (1994-09-27)	1, 2, 4, 5, 9, 10
Y	Spalten 2, 3, 5; Abbildungen 1-6	3, 6, 12-14
X	US 1 837 605 A (BAKER DAVID S) 22. Dezember 1931 (1931-12-22)	1, 2, 4, 5, 9
Y	WO 95/29863 A (SAPAL PLIEUSES AUTOMATIQUES [CH]; HOFMANN ARMIN [CH]; SCHNEIDER HAUKE) 9. November 1995 (1995-11-09) in der Anmeldung erwähnt Seiten 7, 8; Abbildungen 1-4	3, 12-14
Y	WO 2008/095861 A (CT PACK S R L [IT]; DAVI DANIELE [IT]; VITALI RINO [IT]) 14. August 2008 (2008-08-14) Seiten 9, 10; Abbildungen 1-15	6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Field 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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei einschließen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Hauptsachentext genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgetilgt)

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

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

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem 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

"S" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abchlusses der Recherche internationaler Art

19. Mai 2009

Abschließendes Datum des Berichts über die Recherche internationaler Art

22.05.2009

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.O. 3010 Patentsaan 2
NL - 2260 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2000,
Fax: (+31-70) 340-2016

Bevollmächtigter Beauftragter

Martin, Benoit

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 19822008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5350050	A	27-09-1994	AU 7872694 A 27-03-1995
		CA 2171423 A1 16-03-1995	
		DE 69419421 D1 12-08-1999	
		DE 69419421 T2 30-12-1999	
		EP 0717717 A1 26-06-1996	
		WO 9507227 A1 16-03-1995	
US 1837605	A	22-12-1931	KEINE
WO 9529863	A	09-11-1995	AT 164362 T 15-04-1998
		AU 2252695 A 29-11-1995	
		DE 69501866 D1 30-04-1998	
		DE 69501866 T2 27-08-1998	
		EP 0706493 A1 17-04-1996	
		FR 2719568 A1 10-11-1995	
		US 5735380 A 07-04-1998	
WO 2008095861	A	14-08-2008	KEINE

Formblatt PCT/ISA/261 (Anhang Patentfamilie) Januar 2006