



(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 272/2005

(51) Int. Cl.⁸: **B65G 47/49** (2006.01)

(22) Anmeldetag: 2005-02-18

B65G 01/137 (2006.01)

(43) Veröffentlicht am: 2007-04-15

B65G 01/00 (2006.01)

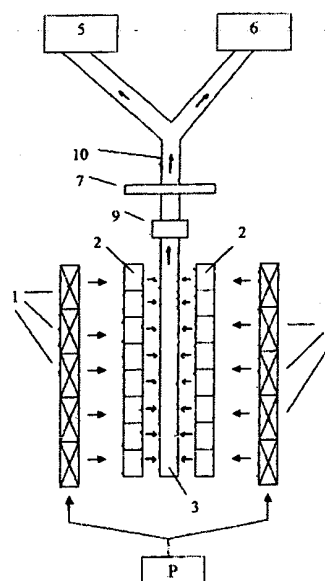
(56) Entgegenhaltungen:
DE 10200912A1 DE 4335637C1

(73) Patentanmelder:
SSI SCHÄFER PEEM GMBH
A-8051 GRAZ (AT)

(54) KOMMISSIONIERVORRICHTUNG

(57) Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) unterschiedlicher Warensorten und jeweils unterschiedlicher Produktionschargen, bei dem die Waren (4) jeweils sortenrein in Abgabevorrichtungen (2) stapelförmig gelagert, den Abgabevorrichtungen (2) gemäß eines Kommissionierauftrages entnommen und zu einer Ausgabestelle (5) befördert werden, wobei die Entnahme der Waren (4) aus der Abgabevorrichtung (2) von einem Stapelende erfolgt, und die Zufuhr der Waren zur Abgabevorrichtung zum jeweils anderen Stapelende. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass bei einem Wechsel der Produktionscharge der Waren (4) entlang des Stapels die erste Ware (4) der neuen Produktionscharge mit einem Signalgeber (8) versehen wird, der mit einem entlang des Beförderungsweges zwischen der Abgabevorrichtung (2) und der Ausgabestelle (5) angeordneten Lesegerät (7) zusammenwirkt, wobei bei Detektion des Signalgebers (8) durch das Lesegerät (7) der entsprechende Kommissionierauftrag einer Kontrollstelle (6) zugeführt wird.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Kommissionieren von Waren unterschiedlicher Warensorten und jeweils unterschiedlicher Produktionschargen, bei dem die Waren jeweils sortenrein in Abgabevorrichtungen gelagert, den Abgabevorrichtungen gemäß eines Kommissionierauftrages entnommen und zu einer Ausgabestelle befördert werden, wobei die Waren mit einem

5 Signalgeber versehen werden, der mit einem entlang des Beförderungsweges zwischen der Abgabevorrichtung und der Ausgabestelle angeordneten Lesegerät zusammenwirkt, wobei bei Detektion des Signalgebers durch das Lesegerät der entsprechende Kommissionierauftrag einer Kontrollstelle zugeführt wird, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

10 Verfahren dieser Art, bei denen Waren verschiedener Warensorten zunächst jeweils sortenrein aus einer Produktionsanlage oder einem Vorratslager angeliefert und in einer Kommissionieranlage zu Kommissionieraufträgen enthaltend Waren unterschiedlicher Warensorten zusammengestellt werden müssen, sind hinlänglich bekannt. Dabei bedient sich die Kommissionieranlage Abgabevorrichtungen, in denen jeweils sortenrein eine bestimmte Warensorte etwa stapelförmig

15 gelagert wird.

Die Waren einer bestimmten Warensorte entstammen zumeist unterschiedlichen Produktionschargen (auch Patches genannt), wobei es mitunter relevant sein kann, welcher Produktionscharge die ansonsten sortenreinen Waren angehören. Ein Beispiel hierfür sind etwa Waren mit

20 einem Mindesthaltbarkeits- oder Ablaufdatum, z.B. Arzneimittel. Bei der Zusammenstellung eines Kommissionierauftrages kann es nun entscheidend sein, Waren derselben Warensorte, aber aus unterschiedlichen Produktionschargen, nicht in demselben Kommissionierauftrag zu vermengen, oder diesen Kommissionierauftrag zumindest einer Kontrolle zu unterziehen. Des weiteren kann es wünschenswert sein zu wissen, an welchen Kunden Ware aus welcher Pro-

25 duktionscharge ergangen ist. Hierfür müssen aber Kommissionieraufträge enthaltend Waren aus unterschiedlichen Produktionschargen erkannt und gegebenenfalls von den übrigen Kommissionieraufträgen selektiert werden.

DE 102 00 912 A1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Erkennen und Steuern

30 von Stückgut in einer Kommissionieranlage. Hierbei wird das Stückgut mit einem Transponder bestückt und auf einer Fördereinrichtung durch ein elektromagnetisches Feld einer Sende-/Empfangsantenne geführt, in welchem der darin befindliche Transponder angeregt wird und die in ihm gespeicherten Informationen an einen der Sende-/Empfangsantenne zugeordneten Industrie-PC übermittelt werden. Des Weiteren ist ein übergeordneter Steuer-Rechner vorgese-

35 hen, welcher mit einer Datenbank vernetzt ist und produktspezifische Sollwerte bereithält, die mit den vom Industrie-PC ermittelten Transponder-Informationen verglichen werden. Ein solches System benötigt allerdings eine Bestückung eines jeden einzelnen Stückguts mit einem Transponder. Es muss hier also jedem Stückgut ein separater Transponder zugeordnet werden, was einen entsprechend hohen Aufwand an Ressourcen und Logistik beansprucht. Die Not-

40 wendigkeit einer Auswertung eines jeden einzelnen Transponders begrenzt außerdem die Kommissioniergeschwindigkeit, da bei zu hohen Fördergeschwindigkeiten die Erfassung und Auswertung eines jeden einzelnen Transponders nicht mehr fehlerfrei möglich wäre.

DE 43 35 637 C1 offenbart ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Sortieren von Einzelstücken beliebiger Art, und richtet sich auf die Optimierung von Durchsatzzeiten von Fördereinrichtungen. Hierbei sind innerhalb einer Sortiereinrichtung Sammelzonen, bestehend aus mehreren

45 Staulinien samt Umlenkeinrichtungen und Ausschleusstationen, vorgesehen, innerhalb welcher durch eine so genannte Identnummer gekennzeichnetes Stückgut mit einer Platzhalternummer versehen wird, die der gewünschten Position des Stückguts im Materialstrom entspricht. Von

50 der Anordnung eines Signalgebers an den Waren unterschiedlicher Warensorten ist in der DE 43 35 637 C1 jedoch keine Rede.

Es ist daher das Ziel der Erfindung, ein solches Verfahren vorzusehen, bei dem einzelne Kommissionieraufträge, die Waren aus unterschiedlichen Produktionschargen enthalten, nachver-

55 folgbar und gegebenenfalls selektierbar sind, um sie einer entsprechenden Nachkontrolle zu

unterziehen. Dieses Verfahren sollte außerdem Möglichkeiten zur Automatisierung bieten. Diese Ziele werden durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht.

Anspruch 1 bezieht sich hierbei auf ein Verfahren zum Kommissionieren von Waren unterschiedlicher Warensorten und jeweils unterschiedlicher Produktionschargen, bei dem die Waren jeweils sortenrein in Abgabevorrichtungen gelagert, den Abgabevorrichtungen gemäß eines Kommissionierauftrages entnommen und zu einer Ausgabestelle befördert werden, wobei die Waren mit einem Signalgeber versehen werden, der mit einem entlang des Beförderungsweges zwischen der Abgabevorrichtung und der Ausgabestelle angeordneten Lesegerät zusammenwirkt, wobei bei Detektion des Signalgebers durch das Lesegerät der entsprechende Kommissionierauftrag einer Kontrollstelle zugeführt wird. Erfindungsgemäß ist im Rahmen eines solchen gattungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, dass die Waren in den Abgabevorrichtungen stapelförmig gelagert sind, wobei die Entnahme der Waren aus der Abgabevorrichtung von einem Stapelende erfolgt, und die Zufuhr der Waren zur Abgabevorrichtung zum jeweils anderen Stapelende, und bei einem Wechsel der Produktionscharge der Waren entlang des Stapels die erste Ware der neuen Produktionscharge mit dem Signalgeber versehen wird. Aufgrund der stapelförmigen Lagerung innerhalb der Abgabevorrichtung werden Waren der betreffenden Warensorte geordnet entnommen, und zwar immer aus der betreffenden Produktionscharge. Sind jedoch alle Waren dieser Produktionscharge aufgebraucht, so wird von einem letzten Warenstück dieser Produktionscharge zum ersten Warenstück einer neuen Produktionscharge ein Wechsel der Produktionscharge stattfinden. Ein Kommissionierauftrag, der jene Waren dieser Warensorte enthält, bei denen ein Wechsel der Produktionscharge vollzogen wurde, wird somit jenes Warenstück beinhalten, das mit dem Signalgeber markiert wurde. Wird auf dem Beförderungsweg zwischen der Abgabevorrichtung und der Ausgabestelle ein entsprechendes Lesegerät angeordnet, so kann genau dieser Kommissionierauftrag identifiziert und einer nachfolgenden Kontrolle zugeführt werden.

In der Kontrollstelle liegt somit ein Kommissionierauftrag vor, in dem sich Waren aus derselben Warensorte, aber aus unterschiedlichen Produktionschargen befinden. Um nun die Identifikation der zu kontrollierenden Waren zu erleichtern, können die Merkmale von Anspruch 2 vorgesehen sein, denen zu Folge die Waren vor der Zufuhr zur jeweiligen Abgabevorrichtung mit einer Sortenkennung zur Identifizierung der Warensorte versehen werden, und der Signalgeber von einem elektronischen Verwaltungssystem einer Sortenkennung zugeordnet wird, wobei bei Detektion des Signalgebers die entsprechende Sortenkennung vom Verwaltungssystem ermittelt und der Kontrollstelle bereitgestellt wird. Damit ist an der Kontrollstelle bekannt, welche Warensorte zu überprüfen ist, was die Kontrolle entscheidend erleichtert.

Des weiteren ist es vorteilhaft, wenn bereits bei der Zufuhr neuer Waren einer Warensorte zu einer Abgabevorrichtung ersichtlich ist, ob Waren einer neuer Produktionscharge zugeführt werden. Vorzugsweise sollte dies automatisch erfolgen. Daher ist gemäß Anspruch 3 vorgesehen, dass die Waren vor der Zufuhr zur jeweiligen Abgabevorrichtung zusätzlich mit einer Chargenkennung zur Identifizierung der Produktionscharge versehen werden, wobei das elektronische Verwaltungssystem bei der Zufuhr neuer Waren zur jeweiligen Abgabevorrichtung die Chargenkennung der zuzuführenden Waren mit jenen der in der Abgabevorrichtung bereits vorhandenen Waren vergleicht, und das Vorliegen unterschiedlicher Produktionschargen signalisiert. Falls die Zufuhr neuer Waren zur Abgabevorrichtung automatisiert erfolgt, kann die entsprechende Chargenkennung automatisch an das Verwaltungssystem übermittelt werden und das Vorliegen unterschiedlicher Produktionschargen innerhalb des Verwaltungssystems vermerkt oder auch signalisiert, etwa in Form einer Mitteilung an die entsprechende Abgabevorrichtung. Erfolgt die Zufuhr neuer Waren zur Abgabevorrichtung manuell, so kann die Bereitstellung der Chargenkennung, etwa über Funk oder über eine Datenverbindung anderer Art, auch durch eine Bedienperson erfolgen, die in weiterer Folge auch das Signal über das Vorliegen unterschiedlicher Produktionschargen erhält.

Die Merkmale von Anspruch 3 ermöglichen auch eine weitere vorteilhafte Ausführungsform, wie

sie in Anspruch 4 vorgeschlagen wird. Anspruch 4 sieht vor, dass bei Detektion des Signalgebers die entsprechende Sortenkennung sowie die entsprechende Chargenkennung vom Verwaltungssystem ermittelt und der Kontrollstelle bereitgestellt wird. Somit liegt der Kontrollstelle nicht nur Information über die Warensorte, bei der eine Vermengung unterschiedlicher Produktionschargen gegeben ist, vor, sondern auch über die unterschiedlichen Produktionschargen selbst.

Des weiteren kann es vorteilhaft sein, auch die Abgabevorrichtung mit einer Kennung identifizierbar zu machen, die in weiterer Folge als Automatenkennung bezeichnet wird. Anspruch 5 sieht daher vor, dass die Abgabevorrichtungen jeweils mit einer Automatenkennung versehen werden, wobei das elektronische Verwaltungssystem eine Zuordnung zwischen der Automatenkennung und der Sortenkennung der in der betreffenden Abgabevorrichtung gelagerten Warensorte vornimmt. Da in einer Abgabevorrichtung nur sortenreine Waren abgelegt werden, ist über die Automatenkennung auch eine bestimmte Warensorte identifiziert.

Eine vorteilhafte Ausnutzung einer Ausführungsform gemäß Anspruch 5 wird etwa in Anspruch 6 vorgeschlagen. Anspruch 6 sieht vor, dass bei der Zufuhr neuer Waren zu einer Abgabevorrichtung und bei der Entnahme von Waren aus dieser Abgabevorrichtung dem elektronischen Verwaltungssystem die entsprechenden Stückzahlen übermittelt werden, wobei das Unterschreiten einer Mindestanzahl von Waren in dieser Abgabevorrichtung unter Angabe der entsprechenden Automatenkennung signalisiert wird. Somit kann die bevorstehende Entleerung einer Abgabevorrichtung und somit eine notwendige Zufuhr neuer Waren der entsprechenden Warensorte leicht ermittelt werden. Die Signalisierung kann etwa bei vollautomatisierten Anlagen für eine entsprechende Ansteuerung einer Zufuhreinrichtung verwertet werden, oder bei manueller Befüllung zur Benachrichtigung einer Bedienperson dienen. Da die Automatenkennung übermittelt wird, ist der Bedienperson eine leichte Identifizierung der zu befüllenden Abgabevorrichtung möglich.

Mitunter wird es vorteilhaft oder sogar notwendig sein, bei Anlieferung von Waren aus der Produktionsanlage oder aus einem Vorratslager zur Kommissionieranlage diese Waren zunächst in Vorratsregalen der Kommissionieranlage zu lagern, bevor sie für eine Befüllung der Abgabevorrichtungen herangezogen werden. Für diese Fälle sieht Anspruch 7 vor, dass die Waren vor der Zufuhr zur Abgabevorrichtung in Vorratsregalen gelagert werden, die jeweils mit einer Regalkennung versehen werden, wobei das elektronische Verwaltungssystem eine Zuordnung zwischen der Regalkennung sowie der Sorten- und Chargenkennung der in dem betreffenden Vorratsregal gelagerten Waren vornimmt. Im Verwaltungssystem ist somit genau verzeichnet, welche Waren einer bestimmten Warensorte aus welcher Produktionscharge stammen, und auf welchem Vorratsregal sie gelagert sind.

Das erweist sich besonders dann vorteilhaft, wenn nun die Abgabevorrichtungen mit Waren, die in Vorratsregalen abgelegt worden sind, befüllt werden muss. Gemäß Anspruch 8 kann nämlich nun vorgesehen werden, dass bei der Zufuhr neuer Waren von einem Vorratsregal zu einer Abgabevorrichtung die entsprechende Regal- und Automatenkennung dem elektronischen Verwaltungssystem übermittelt wird, das aus der Regalkennung die Sorten- und Chargenkennung und aus der Automatenkennung die Chargenkennung der in der Abgabevorrichtung bereits vorhandenen Waren ermittelt, und das Vorliegen unterschiedlicher Produktionschargen signalisiert.

Gemäß Anspruch 9 kann als Signalgeber ein RFID-Transponder verwendet werden. Gemäß den Ansprüchen 10, 11, 12 und 13 wird vorgeschlagen, dass als Sorten-, Chargen-, Automaten- oder Regalkennung jeweils ein Strichcode-Etikett bzw. der von ihm abgeleitete Zahlencode verwendet wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen die

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer möglichen Ausführungsform für eine Kommissionieranlage zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens von oben gesehen,
Fig. 2 eine schematische Darstellung der Frontalansicht einer Abgabevorrichtung,
Fig. 3 ein Flussdiagramm zur Zusammenfassung von Verfahrensschritten betreffend die Anlieferung von Waren an die Kommissionieranlage,
Fig. 4 ein Flussdiagramm zur Zusammenfassung von Verfahrensschritten betreffend die Nachfüllung der Abgabevorrichtung, und
Fig. 5 ein Flussdiagramm zur Zusammenfassung von Verfahrensschritten betreffend die Zusammenstellung und Überprüfung von Kommissionieraufträgen.

In der Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer möglichen Ausführungsform für eine Kommissionieranlage zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt. Es wird aber angemerkt, dass die Ausführung der Kommissionieranlage variieren kann, auch hinsichtlich der Verteilung von automatisierten und manuellen Verfahrensabläufen. Aus einer Produktionsanlage bzw. einem Vorratslager P werden Waren 4 der Kommissionieranlage zugeführt. Die Waren 4 werden jeweils sortenrein angeliefert, können aber aus unterschiedlichen Produktionschargen stammen. Die Warensorten 4 werden jeweils mit einer Sortenkennung, z.B. einer Artikelnummer, gekennzeichnet. Die Artikelnummer unterscheidet aber in der Regel nicht zwischen Waren unterschiedlicher Produktionschargen. Daher wird für jede Ware 4 auch eine Chargenkennung angegeben, die darüber Auskunft gibt, aus welcher Produktionscharge sie stammt. Artikel- und Chargennummer können etwa mithilfe eines Strichcode-Etiketts (Barcode) auf der Ware 4 vermerkt sein. Im folgenden wird unter der Bezeichnung Sortenkennung bzw. Chargenkennung sowohl das physische Strichcode-Etikett, als auch die damit codierte Nummer verstanden. Ist etwa davon die Rede, dass eine Ware 4 mit einer Sortenkennung versehen wird, so ist darunter sowohl das Anbringen etwa eines Strichcode-Etiketts gemeint, als auch die Zuordnung eines entsprechenden Zahlencodes. Unter Übermittlung z.B. der Sortenkennung, etwa an ein elektronisches Verwaltungssystem, wird daher verstanden, dass der Zahlencode übermittelt wird, aber selbstredend nicht das physische Strichcode-Etikett.

Die Waren 4 werden in der Kommissionieranlage auf unterschiedliche Vorratsregale 1 verteilt, wobei die Vorratsregale 1 mit einer Regalkennung, etwa ebenfalls in Form eines Strichcode-Etiketts, versehen sind. Im elektronischen Verwaltungssystem, das etwa mithilfe entsprechender Software auf einem Computer verwirklicht ist und gegebenenfalls auch über Steuerungs- und Regelungsfunktionen verfügen kann, wird die Artikel- und Chargennummer gemeinsam mit der entsprechenden Regalkennung gespeichert. Es ist daher genau festgelegt, welche Ware 4 aus einer Warensorte und einer bestimmten Produktionscharge sich auf welchem Lagerungsort innerhalb der Vorratsregale 1 befindet. Die Strichcodes können von einer Bedienerperson abgelesen, etwa eingescannt, und etwa mithilfe eines Funkterminals an das Verwaltungssystem geschickt werden, wo sie ausgewertet und die Auswerteergebnisse an die Bedienerperson zurück geschickt werden können. Dieser Anlieferungsvorgang ist auch in der Fig. 3 illustriert.

Von den Vorratsregalen 1 können die Abgabevorrichtungen 2 mit Waren 4 beschickt werden, und zwar entweder manuell oder automatisiert. Im folgenden wird von einer manuellen Befüllung der Abgabevorrichtungen 2 mit den Waren 4 ausgegangen. In den Abgabevorrichtungen 2, die auch als Kommissionierautomaten bezeichnet werden (z.B. sogenannte A-Frames, wie sie in der pharmazeutischen Industrie eingesetzt werden), lagern die Waren 4 in einem Schacht stapelförmig übereinander. Eine schematische Darstellung einer solchen Abgabevorrichtung 2 ist etwa in der Fig. 2 dargestellt. Der jeweils unterste Artikel 4 wird durch eine automatische Auswerfvorrichtung einer Fördereinrichtung 3, etwa ein Förderband, zugeführt. Die Steuerung der Auswerfvorrichtung erfolgt über das Verwaltungssystem, in dem auch die einzelnen Kommissionieraufträge, also eine bestimmte Zusammensetzung einer bestimmten Anzahl von Waren 4 unterschiedlicher Warensorten, verzeichnet sind. Vorzugsweise wird auch jeder Abgabevorrichtung 2 eine Kennung zugeordnet, die eine Identifizierung einer bestimmten Abgabevorrichtung ermöglicht, und im folgenden als Automatenkennung bezeichnet wird. Auch diese Kennung kann etwa mithilfe eines Strichcodes erfolgen.

Bei der Zufuhr neuer Waren 4 zu einer Abgabevorrichtung 2 und bei der Entnahme von Waren 4 aus dieser Abgabevorrichtung 2 werden dem elektronischen Verwaltungssystem die entsprechenden Stückzahlen übermittelt, wobei das Unterschreiten einer Mindestanzahl von Waren 4 in dieser Abgabevorrichtung 2 unter Angabe der entsprechenden Automatenkennung signalisiert wird. Somit kann die bevorstehende Entleerung einer Abgabevorrichtung 2 und somit eine notwendige Zufuhr neuer Waren 4 der entsprechenden Warensorte leicht ermittelt werden. In diesem Fall erfolgt bei manueller Befüllung der Abgabevorrichtungen 2 eine Benachrichtigung der Bedienperson. Da die Automatenkennung übermittelt wird, ist der Bedienperson eine leichte Identifizierung der zu befüllenden Abgabevorrichtung 2 möglich.

Durch Scannen des entsprechenden Automatencodes wird der Bedienperson der nachzufüllende Artikel 4 angezeigt. Nach dem Einlesen der entsprechenden Regalkennung des diesem Artikel 4 zugeordneten Vorratsregals 1 wird durch das elektronische Verwaltungssystem der Bedienperson die vorliegende Produktionscharge im Vorratsregal 1 und in der Abgabevorrichtung 2 verglichen. Unterscheiden sich die Produktionschargen, so wird dies der Bedienperson mitgeteilt. In diesem Fall wird der erste Artikel 4 der neuen Produktionscharge mit einem Signalgeber 8 versehen und in der Abgabevorrichtung 2 auf die Artikel 4 der vorangegangenen Produktionscharge gelegt.

Beim Signalgeber 8 kann es sich etwa um einen RFID (Radio Frequency Identification)-Transponder handeln. Transponder bestehen aus einem Computerchip mit Prozessor und Betriebssystem sowie einem Sender und Empfänger mit Antenne zum berührungslosen Auslesen des Chips. Dabei werden passive Transponder und aktive Transponder unterschieden, wobei letztere mit einer Stromversorgung (Batterie) ausgestattet sind. Gibt ein RFID-Lesegerät ein Funksignal ab, so antwortet der passive Transponder, indem er die in ihm gespeicherten Daten an das Lesegerät sendet. Im folgenden wird davon ausgegangen, dass als Signalgeber 8 ein passiver Transponder verwendet wird.

Auch der Signalgeber 8 kann mit einem Strichcode versehen werden. Durch Scannen des Strichcode-Etiketts am RFID-Transponder 8 und der Automatenkennung werden Abgabevorrichtung 2 und Transponder 8 datentechnisch miteinander verknüpft. Der Schacht der Abgabevorrichtung 2 wird daraufhin mit der Ware 4 der neuen Produktionscharge aufgefüllt, sodass sich eine Konfiguration wie in der Fig. 2 dargestellt ergibt. Die Waren 4 der vorangegangenen Produktionscharge sind in der Fig. 2 schraffiert gekennzeichnet, und die darüber liegenden Waren 4 der neuen Produktionscharge sind ohne Schraffierung. Eine Kennzeichnung der restlichen Ware durch RFID-Transponder ist nicht erforderlich. Diese Verfahrensschritte sind auch in der Fig. 4 zusammengefasst.

Die ausgewählten Waren 4 eines Kommissionierauftrages werden in einem Auftragsbehälter 9 gesammelt, der mithilfe einer Fördereinrichtung 10 weiter transportiert wird. Der Auftragsbehälter 9 passiert in weiterer Folge ein Lesegerät 7, das die Anwesenheit eines Signalgebers 8 im Auftragsbehälter 9, und somit einen vollzogenen Wechsel einer Produktionscharge einer Warensorte, detektiert. Damit ist bekannt, dass alle weiteren Waren 4 dieser Warensorte einer neuen Produktionscharge angehören, und somit alle Kundenaufträge, die nach diesem Kommissionierauftrag zusammengestellt werden und Waren 4 dieser Warensorte enthalten, der neuen Produktionscharge zuzuordnen sind. Sollten sich in diesem Auftragsbehälter 9, der einen RFID-Transponder 8 enthält, mehrere Waren 4 der entsprechenden Warensorte befinden, so kann dieser Auftragsbehälter 9 einer Kontrollstelle 6 zugeführt werden, wo etwa eine weitere Kontrolle bzw. Bearbeitung durchgeführt werden kann, da nicht sichergestellt ist, ob dieser Kommissionierauftrag ausschließlich Waren 4 aus einer einzigen Produktionscharge enthält, oder eine Mischung aus mehreren Produktionschargen. Diese Verfahrensschritte sind auch in der Fig. 5 zusammengefasst.

Vorzugsweise wird bei Detektion des Signalgebers 8 die entsprechende Sortenkennung sowie die entsprechende Chargenkennung vom Verwaltungssystem ermittelt und der Kontrollstelle 6

bereitgestellt. Somit liegt der Kontrollstelle 6 nicht nur Information über die Warensorte, bei der eine Vermengung unterschiedlicher Produktionschargen gegeben ist, vor, sondern auch über die unterschiedlichen Produktionschargen selbst.

- 5 Falls keine Anwesenheit eines Signalgebers 8 vom Lesegerät 7 detektiert wird, so wird der entsprechende Auftragsbehälter 9 der Ausgabestelle 5 zugeführt.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es somit, einzelne Kommissionieraufträge, die Waren aus unterschiedlichen Produktionschargen enthalten, nachverfolgbar und gegebenenfalls selektierbar zu gestalten, um sie einer entsprechenden Nachkontrolle zu unterziehen. Dieses Verfahren bietet außerdem Möglichkeiten zur weitestgehenden Automatisierung, wie oben dargelegt wurde.

15 Patentansprüche:

1. Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) unterschiedlicher Warensorten und jeweils unterschiedlicher Produktionschargen, bei dem die Waren (4) jeweils sortenrein in Abgabevorrichtungen (2) gelagert, den Abgabevorrichtungen (2) gemäß eines Kommissionierauftrages entnommen und zu einer Ausgabestelle (5) befördert werden, wobei die Waren (4) mit einem Signalgeber (8) versehen werden, der mit einem entlang des Beförderungsweges zwischen der Abgabevorrichtung (2) und der Ausgabestelle (5) angeordneten Lesegerät (7) zusammenwirkt, wobei bei Detektion des Signalgebers (8) durch das Lesegerät (7) der entsprechende Kommissionierauftrag einer Kontrollstelle (6) zugeführt wird, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Waren (4) in den Abgabevorrichtungen (2) stapelförmig gelagert sind, wobei die Entnahme der Waren (4) aus der Abgabevorrichtung (2) von einem Stapelende erfolgt, und die Zufuhr der Waren zur Abgabevorrichtung zum jeweils anderen Stapelende, und bei einem Wechsel der Produktionscharge der Waren (4) entlang des Stapels die erste Ware (4) der neuen Produktionscharge mit dem Signalgeber (8) versehen wird.
2. Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Waren (4) vor der Zufuhr zur jeweiligen Abgabevorrichtung (2) mit einer Sortenkennung zur Identifizierung der Warensorte versehen werden, und der Signalgeber (8) von einem elektronischen Verwaltungssystem einer Sortenkennung zugeordnet wird, wobei bei Detektion des Signalgebers (8) die entsprechende Sortenkennung vom Verwaltungssystem ermittelt und der Kontrollstelle (6) bereitgestellt wird.
3. Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Waren (4) vor der Zufuhr zur jeweiligen Abgabevorrichtung (2) zusätzlich mit einer Chargenkennung zur Identifizierung der Produktionscharge versehen werden, wobei das elektronische Verwaltungssystem bei der Zufuhr neuer Waren (4) zur jeweiligen Abgabevorrichtung (2) die Chargenkennung der zuzuführenden Waren (4) mit jenen der in der Abgabevorrichtung (2) bereits vorhandenen Waren (4) vergleicht, und das Vorliegen unterschiedlicher Produktionschargen signalisiert.
4. Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass bei Detektion des Signalgebers (8) die entsprechende Sortenkennung sowie die entsprechende Chargenkennung vom Verwaltungssystem ermittelt und der Kontrollstelle (6) bereitgestellt wird.
5. Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Abgabevorrichtungen (2) jeweils mit einer Automatenkennung versehen werden, wobei das elektronische Verwaltungssystem eine Zuordnung zwischen der Automatenkennung und der Sortenkennung der in der betreffenden Abgabe-

vorrichtung (2) gelagerten Warensorte vornimmt.

- 5 6. Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass bei der Zufuhr neuer Waren (4) zu einer Abgabevorrichtung (2) und bei der Entnahme von Waren (4) aus dieser Abgabevorrichtung (2) dem elektronischen Verwaltungssystem die entsprechenden Stückzahlen übermittelt werden, wobei das Unterschreiten einer Mindestanzahl von Waren (4) in dieser Abgabevorrichtung (2) unter Angabe der entsprechenden Automatenkennung signalisiert wird.
- 10 7. Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Waren (4) vor der Zufuhr zur Abgabevorrichtung (2) in Vorratsregalen (1) gelagert werden, die jeweils mit einer Regalkennung versehen werden, wobei das elektronische Verwaltungssystem eine Zuordnung zwischen der Regalkennung sowie der Sorten- und Chargenkennung der in dem betreffenden Vorratsregal (1) gelagerten Waren (4) vornimmt.
- 15 8. Verfahren zum Kommissionieren von Waren (4) nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass bei der Zufuhr neuer Waren (4) von einem Vorratsregal (1) zu einer Abgabevorrichtung (2) die entsprechende Regal- und Automatenkennung dem elektronischen Verwaltungssystem übermittelt wird, das aus der Regalkennung die Sorten- und Chargenkennung und aus der Automatenkennung die Chargenkennung der in der Abgabevorrichtung (2) bereits vorhandenen Waren (4) ermittelt, und das Vorliegen unterschiedlicher Produktionschargen signalisiert.
- 20 9. Verfahren zum Kommissionieren von Waren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Signalgeber (8) ein RFID-Transponder verwendet wird.
- 25 10. Verfahren zum Kommissionieren von Waren nach einem der Ansprüche 2 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Sortenkennung ein Strichcode-Etikett bzw. der von ihm abgeleitete Zahlencode verwendet wird.
- 30 11. Verfahren zum Kommissionieren von Waren nach einem der Ansprüche 3 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Chargenkennung ein Strichcode-Etikett bzw. der von ihm abgeleitete Zahlencode verwendet wird.
- 35 12. Verfahren zum Kommissionieren von Waren nach einem der Ansprüche 5 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Automatenkennung ein Strichcode-Etikett bzw. der von ihm abgeleitete Zahlencode verwendet wird.
- 40 13. Verfahren zum Kommissionieren von Waren nach einem der Ansprüche 7 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Regalkennung ein Strichcode-Etikett bzw. der von ihm abgeleitete Zahlencode verwendet wird.

45 **Hiezu 4 Blatt Zeichnungen**

50

55



Fig. 1

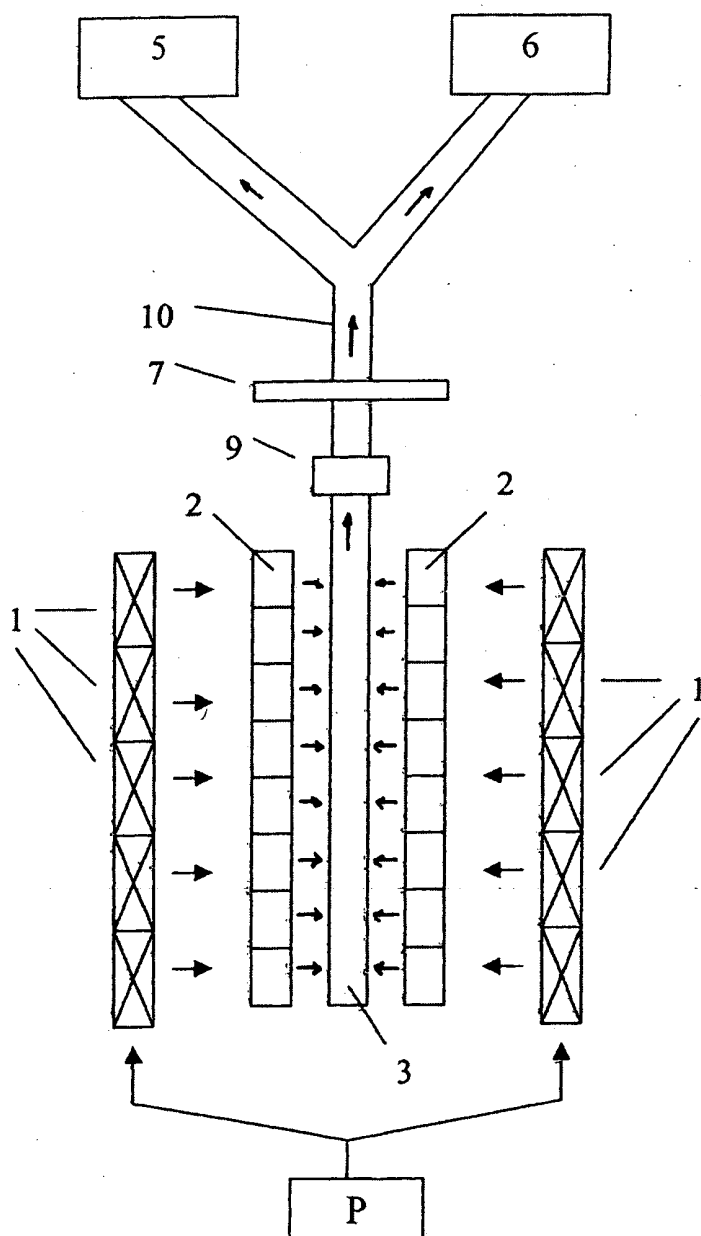




Fig. 2

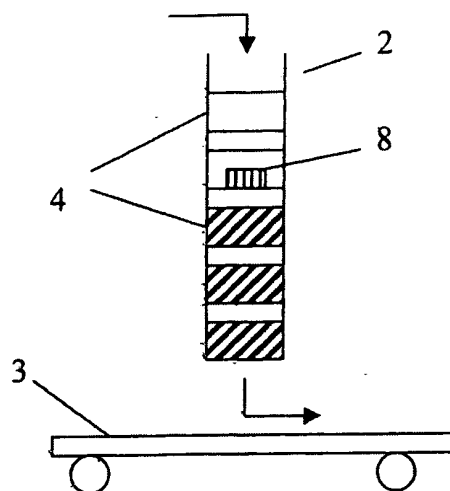


Fig. 3

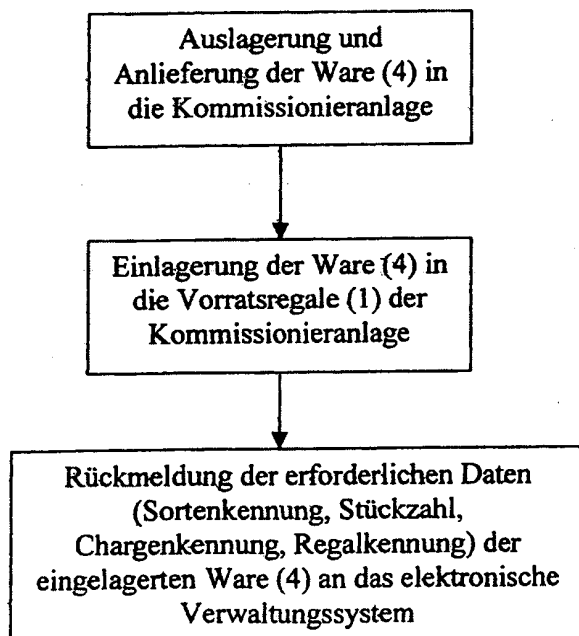




Fig. 4

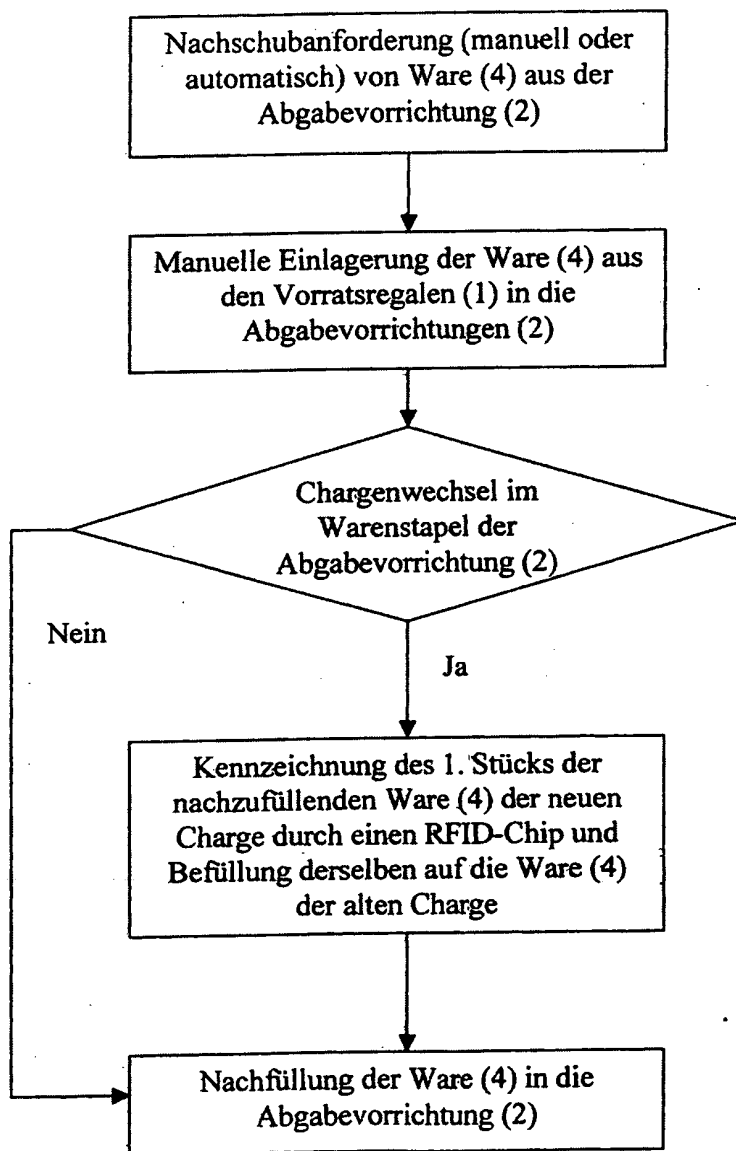




Fig. 5

