

(19)



(11)

EP 2 679 316 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2014 Patentblatt 2014/01

(51) Int Cl.:
B07C 3/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13075065.6**

(22) Anmeldetag: **04.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **05.07.2007 DE 102007031315**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
08104636.9 / 2 011 578

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wilke, Wolf-Stephan
78467 Konstanz (DE)**
• **Wöltje, Kay
71093 Weil im Schönbuch (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 25-09-2013 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Verfahren und Einrichtung zum Sortieren von Gegenständen nach der Zustellreihenfolge in mehreren Durchläufen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Sortieren von Gegenständen, insbesondere Postsendungen. Mindestens einer Sortierendstelle ist eine Gruppe von Zustellpunkten zugeordnet. Die Zustellpunkt-Gruppe besteht aus mehreren Zustellpunkten, die in der Zustellreihenfolge unmittelbar aufeinander folgen. Jeder Gegenstand durchläuft mindestens zweimal die Sortiereinrichtung. In jedem Durchlauf wird die auf dem Gegenstand angebrachte Zustelladresse ermittelt, und der Gegenstand wird abhängig vom ermittelten Zustell-

punkt in eine der Ausgabeeinrichtungen ausgeschleust. Nach jedem außer dem letzten Durchlauf werden die Ausgabeeinrichtungen nacheinander entleert, und die Gegenstände werden wieder der Sortiereinrichtung zugeführt. Im letzten Durchlauf wird jeder Gegenstand abhängig vom ermittelten Zustellpunkt in eine der Sortierendstellen ausgeschleust. Alle Gegenstände, die mit einem Zustellpunkt der Zustellpunkt-Gruppe codiert sind, werden im letzten Durchlauf alle in die Sortierendstelle der Gruppe ausgeschleust.

FIG 2

Pass 1

SE-6	21-24					140-144
SE-5	18-20					138-139
SE-4	13-18		etc.			135-137
SE-3	9-12					131-134
SE-2	4-8	30				
SE-1	1-3	25-29				

SE-1 SE-2 SE-3 SE-4 SE-5 SE-6 Pass 2

EP 2 679 316 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Sortieren von Gegenständen, insbesondere Postsendungen, gemäß einer Zustellreihenfolge in mehreren Durchläufen.

[0002] Verfahren nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und Einrichtungen nach dem Oberbegriff von Anspruch 6 sind aus Proceed. USPS Advanced Technology Conference, Washington, D.C., vom 2.12.1992, p. 1061-1074; EP 634957 B1; EP 948416 B1 US 5,981,891; EP 1258297 A1 bekannt. In diesen Veröffentlichungen wird das Problem gelöst, dass die Sortiereinrichtung weniger Sortierendstellen (Ausgabefächer) hat als es mögliche Zustellpunkte gibt. Die Gegenstände sind Postsendungen. Als Lösung wird vorgeschlagen, dass die Postsendungen in mehreren Durchläufen die Sortiereinrichtung durchlaufen. Hierbei werden die Postsendungen für den jeweils nächsten Durchlauf sequenzgerecht in der im vorigen Durchlauf sortierten Reihenfolge der Stoffeingabe der Sortiereinrichtung wieder zugeführt. Gemäß dem Radix-Verfahren wird jeder Zustellpunkt mit einer n-stelligen Zahl codiert. Die Anzahl der Durchläufe ist ebenfalls n. Im ersten Durchlauf wird nach der Einerstelle, im zweiten Durchlauf nach der Zehnerstelle, im dritten Durchlauf nach der Hunderterstelle usw. der Zustellpunkte sortiert.

[0003] Die Sendungen werden gemäß einem vorgegebenen Sortierplan sortiert. Fig. 1 zeigt beispielhaft einen solchen Sortierplan für ein Radix-Verfahren mit zwei Durchläufen. Postsendungen an 33 verschiedene mögliche Zustellpunkte sind mit Hilfe von 6 Sortierendstellen SE-1, ..., SE-6 zu sortieren. Der Sortierplan wird in Form einer Matrix dargestellt. Auf der y-Achse ist der erste Durchlauf (1st pass) eingetragen, auf der x-Achse der zweite Durchlauf (2nd pass). Die Matrix legt fest, in welche Sortierendstelle eine Postsendung nach dem ersten Durchlauf und in welche nach dem zweiten Durchlauf ausgeschleust wird. Dies hängt von dem Zustellpunkt ab. Jede Postsendung an den Zustellpunkt 2 wird im Beispiel der Fig. 1 im ersten Durchlauf in die Sortierendstelle SE-2 und im zweiten Durchlauf in die Sortierendstelle SE-1 ausgeschleust.

[0004] Im Beispiel der Fig. 1 werden im ersten Durchlauf alle Postsendungen an die Zustelladresse 1, 7, ... in die Sortierendstelle SE-1 ausgegeben, alle Postsendungen an die Zustelladresse 2, 8, ... in die Sortierendstelle SE-2 und so fort. Nach dem ersten Durchlauf wird zunächst die Sortierendstelle SE-1 entleert. Alle Postsendungen, die im ersten Durchlauf in die Sortierendstelle SE-1 ausgeschleust wurden, werden zuerst erneut der Stoffeingabe der Sortiereinrichtung zugeführt. Im zweiten Durchlauf werden die Postsendungen an die Zustelladresse 1 in die Sortierendstelle SE-1 ausgeschleust, die Postsendungen an die Zustelladresse 7 in die Sortierendstelle SE-2 und so fort. Anschließend wird die Sortierendstelle SE-2 entleert, und die Postsendungen aus SE-2 werden erneut der Stoffeingabe zugeführt. Im zweiten Durchlauf werden die Postsendungen an die Zustelladresse 2 in die Sortierendstelle SE-1 ausgeschleust, die Postsendungen an die Zustelladresse 8 in die Sortierendstelle SE-2 und so fort.

[0005] In der Regel liegen keine Vorabinformationen über die Postsendungen vor, weswegen jede im Sortierplan berücksichtigte Zustelladresse auf einem zu transportierenden Gegenstand tatsächlich aufgebracht sein kann. Falls N die Anzahl möglicher Zustellpunkte ist und in beiden Durchläufen dieselben Sortierendstellen zum Ausschleusen verwendet werden, so werden mindestens $\sqrt{N}$ Sortierendstellen benötigt.

[0006] Das bekannte Radix-Verfahren besitzt den Nachteil, dass für jeden Zustellpunkt ein Matrixelement in dem als Matrix dargestellten Sortierplan vorgesehen werden muss, obwohl die Anzahl der Zustellpunkte kleiner sein kann als das Quadrat der Anzahl der Sortierendstellen. In diesem Fall muss die Sortiereinrichtung mehr Sortierendstellen aufweisen als benötigt werden.

[0007] Im Einzelnen ergeben sich mit diesem Verfahren folgende Einschränkungen:

1. Es ist eine strenge Abarbeitungs-Reihenfolge der Sortierendstellen während zweiten Durchlaufs einzuhalten. Es muss zuerst der gesamte Inhalt von Sortierendstelle 1 verarbeitet sein, bevor mit dem Inhalt von Sortierendstelle 2 begonnen wird. Andernfalls gibt es Reihenfolgefehler.

2. Es kann pro Matrix-Element nur ein Zustellpunkt zugeordnet werden. Damit ist die Menge an Zustellpunkten, welche in einem Prozess verarbeitet werden können, durch das Quadrat der Anzahl der Sortierendstellen limitiert.

3. Bei kleiner Sendungsdichte (< 1) und ohne Sendungsziel-Vorabinformation (idR. der Fall) muss für jeden Zustellpunkt ein Matrixelement im Sortierplan vorgehalten werden, obwohl nur ein Teil der Zustellpunkte mit einer Sendung belegt ist. Damit kann das Verfahren nur auf einer sehr großen und damit schlecht genutzten Maschine durchgeführt werden, was nicht wirtschaftlich ist.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und eine Einrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 6 bereitzustellen, die bei vorgegebener Anzahl der Zustellpunkte weniger Sortierendstellen als bekannte Verfahren bzw. Einrichtungen benötigt.

[0009] Die Aufgaben wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eine Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 6 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Die Gegenstände werden mit Hilfe einer Sortiereinrichtung sortiert. Jeder Gegenstand ist mit einer Codierung eines Zustellpunkts versehen. Diese Zustellpunkte sind in einer vorgegebenen Zustellreihenfolge angeordnet.

[0011] Die Sortiereinrichtung weist mehrere Ausgabeeinrichtungen auf. Einige oder auch alle dieser Ausgabeeinrichtungen sind als Sortierendstellen gekennzeichnet. Mindestens einer Sortierendstelle ist eine Gruppe von Zustellpunkten zugeordnet. Die Zustellpunkt-Gruppe besteht aus mehreren Zustellpunkten, die in der Zustellreihenfolge unmittelbar aufeinander folgen.

[0012] Jeder Gegenstand durchläuft mindestens zweimal die Sortiereinrichtung. In jedem Durchlauf wird die auf dem Gegenstand angebrachte Zustelladresse ermittelt, und der Gegenstand wird abhängig vom ermittelten Zustellpunkt in eine der Ausgabeeinrichtungen ausgeschleust. Nach jedem außer dem letzten Durchlauf werden die Ausgabeeinrichtungen nacheinander entleert, und die Gegenstände werden wieder der Sortiereinrichtung zugeführt.

[0013] Im letzten Durchlauf wird jeder Gegenstand abhängig vom ermittelten Zustellpunkt in eine der Sortierendstellen ausgeschleust. Alle Gegenstände, die mit einem Zustellpunkt der Zustellpunkt-Gruppe codiert sind, werden im letzten Durchlauf dergestalt sortiert und alle in die Sortierendstelle der Gruppe ausgeschleust.

[0014] Die Erfindung ermöglicht es, von einer Sortiereinrichtung mit einer vorgegebenen Anzahl von Sortierendstellen Gegenstände an mehr Zustellpunkte sortieren zu lassen. Die Tatsache lässt sich im Sortierplan ausnutzen, dass die Anzahl von Gegenständen von Zustelladresse zu Zustelladresse stark schwankt.

[0015] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

[0016] So ist es vorteilhaft, die Gegenstände an einen Zustellpunkt der Gruppe in der Sortiereinrichtung zwischenspeichern und dann in der Zustellreihenfolge der zugeordneten Sortierendstelle zuzuführen.

[0017] Dies wird so durchgeführt, dass folgendes bewirkt wird: Nach dem Ausschleusen sind die Gegenstände der Gruppe in der Sortierendstelle, der die Gruppe zugeordnet ist, nach Zustellpunkten gemäß der Zustellreihenfolge sortiert,

[0018] Die Gegenstände an denselben Zustellpunkt befinden sich also nach dem Ausschleusen unmittelbar hintereinander in der Sortierendstelle. Gegenstände an verschiedene Zustellpunkte der Gruppe befinden sich in derselben Sortierendstelle, wobei die Gegenstände gemäß der Zustellreihenfolge sortiert sind.

[0019] In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn die Gegenstände der Zustellpunkt-Gruppe in der Sortiereinrichtung in Taschen eines über ortsfesten Übergabebehältern umlaufenden Taschenkranzes geladen werden und die Gegenstände aus den ortsfesten Übergabebehältern, in denen sie zwischengespeichert werden, an ebenfalls umlaufende Zielbehälter als Sortierendstellen so abgegeben werden, dass sich nach Abschluss der Sortierung die Gegenstände einer Zustellpunkt-Gruppe gemeinsam in der Zustellreihenfolge im zugeordneten Zielbehälter befinden.

[0020] Vorteilhaft ist es auch, wenn in jedem Durchlauf Gegenstände der mindestens einen Zustellpunkt-Gruppe gemeinsam in eine durch einen Sortierplan festgelegte Sortierendstelle sortiert werden, wobei die Gegenstände einer Zustellpunkt-Gruppe aus jeweils einer Sortierendstelle des jeweils vorherigen Durchlaufs in der durch den Sortierplan vorgegebenen Reihenfolge in die vorgesehene Sortierendstelle abgelegt werden.

[0021] Bei einer Sortierung in zwei Durchläufen können demgemäß entsprechend dem Sortierplan im ersten Durchlauf Gegenstände der Zustellpunktgruppen in der Lesereihenfolge gemeinsam in die zugeordneten Zielbehälter sortiert werden. Im zweiten Durchlauf werden dann die Gegenstände jeder Zustellpunkt-Gruppe in der Zustellreihenfolge in die vorgesehenen Zielbehälter sortiert.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, dabei zeigen:

Fig. 1 eine Veranschaulichung eines aus dem Stand der Technik bekannten Sortiervfahrens gemäß dem Radix-Verfahren;

Fig. 2 eine Veranschaulichung einer erfindungsgemäße Verbesserung des Radix-Verfahrens;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer verwendeten Sendungssortiereinrichtung mit Zwischenspeichern;

Fig. 4 ein Schema zur Erläuterung des internen Umsortierens.

[0023] Im Ausführungsbeispiel sind die Gegenstände flache Postsendungen, insbesondere Briefe, Postkarten oder Großbriefe. Jede Postsendung ist mit der Codierung eines Zustellpunktes, z. B. einer Zustelladresse oder eines Postfachs, versehen.

[0024] Das Verfahren wird mit Hilfe einer Sendungssortiereinrichtung mit 6 Sortierendstellen SE-1, ... , SE-6 durchgeführt. Der Fachmann vermag ohne weiteres, diese beispielhafte Sendungssortiereinrichtung an eine größere Anzahl von Zustelladressen anzupassen, indem die Anzahl der Sortierendstellen erhöht wird.

[0025] Die Sendungssortiereinrichtung arbeitet nach einem Sortierplan, der in Fig. 2 veranschaulicht wird. Anstelle 22 Zustellpunkte wie in Fig. 1 werden nunmehr dank der Erfindung 144 verschiedene Zustellpunkte 1, 2, ... , 144 unterschieden, ohne dass die Anzahl der Sortierendstellen erhöht werden muss. Im Ausführungsbeispiel werden wiederum zwei Durchläufe durchgeführt, und die 6 Sortierendstellen werden sowohl im ersten als auch im zweiten Durchlauf als Ausgabeeinrichtung verwendet. Möglich ist es aber auch, im ersten Durchlauf andere Ausgabeeinrichtungen als im

zweiten Durchlauf zu verwenden.

[0026] Im Beispiel der Fig. 2 werden im ersten Durchlauf alle Postsendungen an die Zustelladressen 1 bis 3 (d. h. an 1, 2 oder 3), 25 bis 29, ... in die Sortierendstelle SE-1 ausgegeben, alle Postsendungen an die Zustelladresse 4 bis 8, 30, ... in die Sortierendstelle SE-2, alle Postsendungen an die Zustelladresse 9 bis 12, ... in die Sortierendstelle SE-3 und so fort. In diesem Beispiel werden viele Postsendungen an die Zustelladresse 30 erwartet.

[0027] Nach dem ersten Durchlauf wird zunächst die Sortierendstelle SE-1 entleert. Alle Postsendungen, die im ersten Durchlauf in die Sortierendstelle SE-1 ausgeschleust wurden, werden zuerst erneut der Stoffeingabe der Sortiereinrichtung zugeführt. Im zweiten Durchlauf werden die Postsendungen an die Zustelladresse 1 bis 3 in die Sortierendstelle SE-1 ausgeschleust, die Postsendungen an die Zustelladresse 25 bis 29 in die Sortierendstelle SE-2 und so fort.

[0028] Anschließend wird die Sortierendstelle SE-2 entleert, und die Postsendungen aus SE-2 werden erneut der Stoffeingabe zugeführt. Im zweiten Durchlauf werden die Postsendungen an die Zustelladresse 4 bis 8 in die Sortierendstelle SE-1 ausgeschleust, die Postsendungen an die Zustelladresse 30 in die Sortierendstelle SE-2 und so fort.

[0029] Die Postsendungen an die Zustellpunkte 1 bis 3 werden jedoch vor dem endgültigen Ausschleusung in die Sortierendstelle 1 intern in der Sortiereinrichtung in die richtige Reihenfolge gebracht, ebenso die Sendungen an 25 bis 29 usw. Damit wird erreicht, dass eine wesentlich höhere Anzahl von Zustellpunkten in einem Sortierprozess bei gleicher Anzahl von Sortierendstellen verarbeitet wird. Insbesondere können damit auch Sendungsvolumina ohne Vorinformation über das Sendungsziel mit geringer Sendungsdichte wirtschaftlich verarbeitet werden.

[0030] Fig. 3 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Sendungssortiereinrichtung mit Zwischenspeichern. Eine solche Einrichtung ist aus DE 10 2004 033 564 B3 bekannt. Das erfindungsgemäße Verfahren wird in einer bevorzugten Ausgestaltung mit einer solchen Einrichtung durchgeführt.

[0031] Die Sortiereinrichtung besitzt

- umlaufende Taschen Ta, in die die Sendungen in einer Beladestation geschleust werden,
- darunter angeordnete ortsfeste Speicherbehälter Zw als Zwischenspeicher, in welche die Sendungen aus den Taschen Ta gesteuert befördert werden und
- unter den Speicherbehältern Zw umlaufende Zielbehälter Zb (Sortierendstellen).

[0032] Fig. 4 verdeutlicht beispielhaft und schematisch die interne Umsortierung für drei Sendungen, welche mit den Zustelladressen 3, 2, 1 versehen sind und in der Reihenfolge 3, 2, 1 in die Taschen Ta des Taschenkranzes eingebracht wurden, jedoch in der Reihenfolge 1, 2, 3 in einem Zielbehälter Zb abgelegt werden sollen. Auf der Basis der Position und Geschwindigkeit des Zielbehälters Zb und der entsprechenden Taschen Ta wird der zur Verfügung stehende Zeitrahmen berechnet. Hierbei wird der letztmögliche Übergabepunkt der jeweiligen Sendung in einen Zielbehälter Zb unter Berücksichtigung der Verweilzeit im Speicherbehälter Zw ermittelt. Dann werden die drei Sendungen in der umgekehrten Reihenfolge in einen freien Speicherbehälter Zw innerhalb des ermittelten Zeitfensters und von diesem in den Zielbehälter Zb geladen. Dementsprechend können auch andere Vorsortierungen durchgeführt werden.

[0033]

Bezugszeichenliste

<i>Bezugszeichen</i>	<i>Bedeutung</i>
1, 2, ... , 144	Zustellpunkte
SE-1, ..., SE-6	Sortierendstellen
Ta	Taschen des Taschenkranzes
zb	Zielbehälter (Sortierendstelle)
Zw	Speicherbehälter als Zwischenspeicher

Patentansprüche

1. Verfahren zum Sortieren von Gegenständen mit Hilfe einer Sortiereinrichtung, wobei jeder Gegenstand mit einer Codierung eines Zustellpunkts versehen ist, die Zustellpunkte in einer Zustellreihenfolge angeordnet sind, die Sortiereinrichtung mehrere Sortierendstellen aufweist, jeder Gegenstand mindestens zweimal die Sortiereinrichtung durchläuft und in jedem Durchlauf

- der Zustellpunkt des Gegenstands ermittelt wird und
- der Gegenstand abhängig vom ermittelten Zustellpunkt in eine der Sortierendstellen ausgeschleust wird,

dadurch gekennzeichnet, dass jeder Sortierendstelle eine Zustellpunkt-Gruppe von einem oder mehreren in der Zustellreihenfolge unmittelbar aufeinander folgenden Zustellpunkten zugeordnet wird und in jedem Durchlauf die Gegenstände so in Sortierendstellen ausgeschleust werden, dass alle Gegenstände, die mit einem Zustellpunkt derselben Zustellpunkt-Gruppe codiert sind, in dieselbe Sortierendstelle ausgeschleust werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenstände gemäß dem Radix-Verfahren die Sortiereinrichtung durchlaufen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim letzten Durchlauf alle Gegenstände, die mit einem Zustellpunkt einer Zustellpunkt-Gruppe codiert sind, zwischengespeichert werden, bevor sie in die Sortierendstelle der Zustellpunkt-Gruppe ausgeschleust werden, und im letzten Durchlauf die Gegenstände gruppenweise sortiert in Sortierendstellen ausgeschleust werden, so dass jeder Gegenstand in diejenige Sortierendstelle, der sein Zustellpunkt zugeordnet ist, ausgeschleust wird und die Gegenstände in jeder Sortierendstelle nach Zustellpunkten gemäß der Zustellreihenfolge sortiert sind.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortiereinrichtung

- mindestens einen ortsfesten Speicherbehälter und
- einen Taschenkranz, der den Speicherbehältern umläuft und Taschen aufweist, umfasst und beim letzten Durchlauf die Gegenstände, die mit einem Zustellpunkt einer Zustellpunkt-Gruppe codiert sind,
- in Taschen des Taschenkranzes transportiert werden und
- dadurch zwischengespeichert werden, dass sie aus den jeweiligen Taschen in den mindestens einen ortsfesten Speicherbehälter abgegeben werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierendstelle der Zustellpunkt-Gruppe einen ebenfalls umlaufenden Zielbehälter umfasst und beim letzten Durchlauf alle Gegenstände, die mit einem Zustellpunkt der Zustellpunkt-Gruppe codiert sind, dadurch in die Sortierendstelle der Zustellpunkt-Gruppe ausgeschleust werden, dass sie in den umlaufenden Zielbehälter abgegeben werden.

6. Sortiereinrichtung für Gegenstände, die jeweils mit einer Codierung eines Zustellpunkts versehen sind, mit einem Datenspeicher, in dem eine Zustellreihenfolge der Zustellpunkte abgespeichert ist, einer Ermittlungseinrichtung, die zum Ermitteln der Zustellpunkt-Codierung ausgestaltet ist, und mehreren Sortierendstellen, wobei die Sortiereinrichtung dazu ausgestaltet ist,

- die Gegenstände in mindestens zwei Durchläufen durch die Sortiereinrichtung zu transportieren und
- abhängig vom ermittelten Zustellpunkt in eine der Sortierendstellen auszuschleusen,

dadurch gekennzeichnet, dass im Datenspeicher zusätzlich mindestens eine Zuordnung einer Sortierendstelle zu einer Zustellpunkt-Gruppe abgespeichert ist, wobei die Zustellpunkt-Gruppe aus einem oder mehreren in der Zustellreihenfolge unmittelbar aufeinander folgenden Zustellpunkten besteht.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortiereinrichtung dazu ausgestaltet ist, die Gegenstände nach dem Radix-Verfahren zu sortieren.

8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Sortiereinrichtung

5 - mindestens einen ortsfesten Speicherbehälter und
 - einen Taschenkranz, der den Speicherbehältern umläuft und Taschen aufweist,
 umfasst und
 dazu ausgestaltet ist, beim letzten Durchlauf die Gegenstände, die mit einem Zustellpunkt einer Zustellpunkt-
 Gruppe codiert sind,
10 - in Taschen des Taschenkranzes zu transportieren und
 - dadurch zwischenzuspeichern, dass sie die Gegenstände aus den jeweiligen Taschen in den mindestens
 einen ortsfesten Speicherbehälter abgibt.

9. Einrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass

15 die Sortierendstelle der Zustellpunkt-Gruppe einen ebenfalls umlaufenden Zielbehälter umfasst und
 die Sortiereinrichtung dazu ausgestaltet ist,
 beim letzten Durchlauf alle Gegenstände, die mit einem Zustellpunkt der Zustellpunkt-Gruppe codiert sind,
 dadurch in die Sortierendstelle der Zustellpunkt-Gruppe auszuschleusen,
20 dass sie die Gegenstände in den umlaufenden Zielbehälter abgibt.

FIG 1

(Stand der Technik)

Pass 1								
SE-6	6						33	
SE-5	5						32	
SE-4	4			etc.			31	
SE-3	3						30	
SE-2	2	8						
SE-1	1	7						
	SE-1	SE-2	SE-3	SE-4	SE-5	SE-6	Pass 2	

FIG 2

Pass 1								
SE-6	21-24						140-144	
SE-5	18-20						138-139	
SE-4	13-18			etc.			135-137	
SE-3	9-12						131-134	
SE-2	4-8	30						
SE-1	1-3	25-29						
	SE-1	SE-2	SE-3	SE-4	SE-5	SE-6	Pass 2	

FIG 3

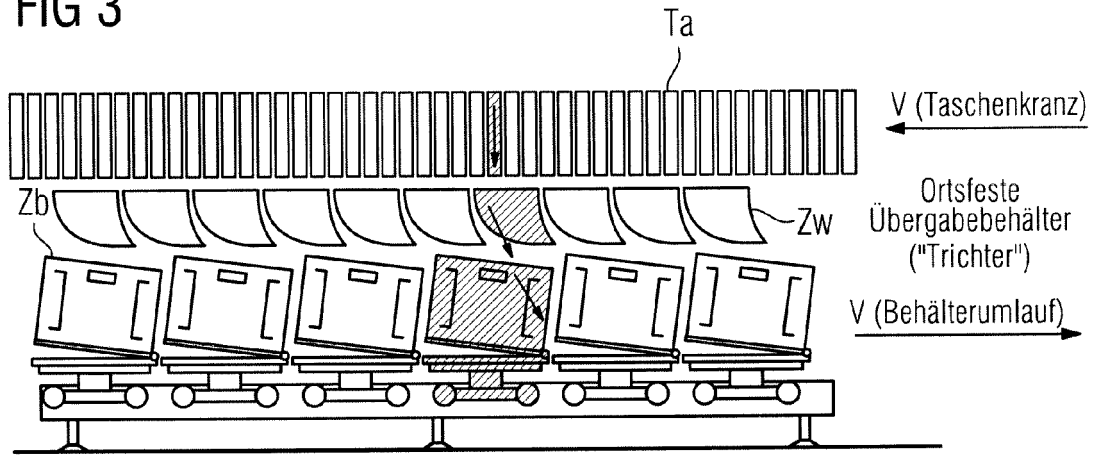
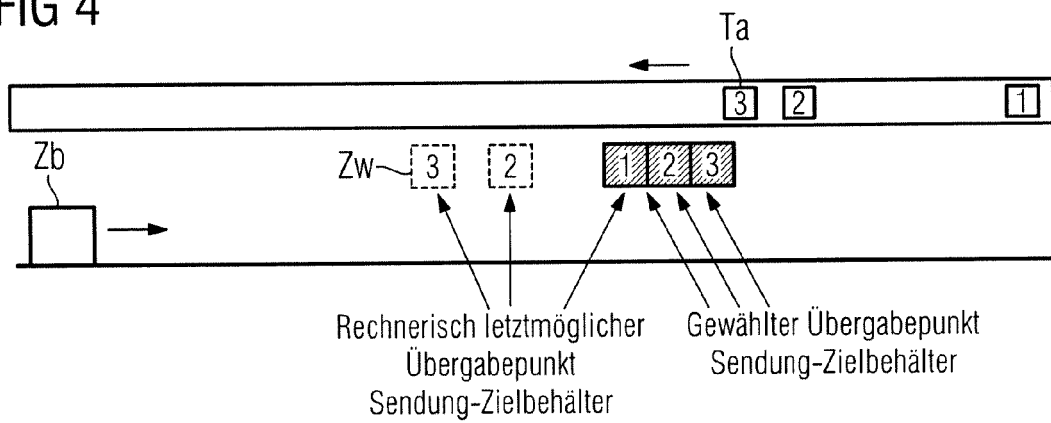


FIG 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 634957 B1 [0002]
- EP 948416 B1 [0002]
- US 5981891 A [0002]
- EP 1258297 A1 [0002]
- DE 102004033564 B3 [0030]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- *Proceed. USPS Advanced Technology Conference,*
02. Dezember 1992, 1061-1074 [0002]