

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 728 536 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(51) Int Cl. 6: B07C 3/02

(21) Anmeldenummer: 96810087.5

(22) Anmeldetag: 14.02.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE DK FR GB IT NL

(30) Priorität: 21.02.1995 CH 499/95

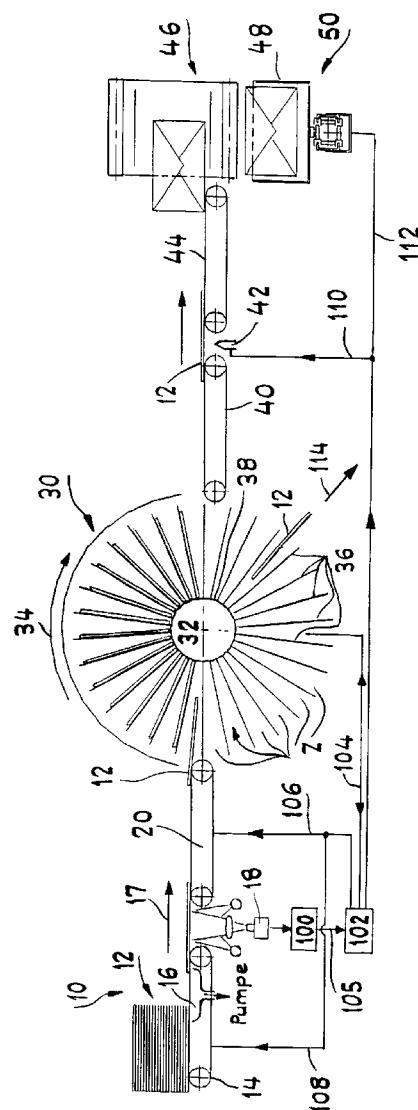
(71) Anmelder: GRAPHA-HOLDING AG
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:

- Opplicher, Jean-Claude
CH-8155 Niederhasli (CH)
- Zimmermann, Thomas
D-79793 Wutöschingen (DE)
- Fritsche, Beat
CH-8606 Greifensee (CH)

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Bearbeiten von mit Versandadressen versehenen Versandstücken

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verarbeiten von mit Versandadressen versehenen Versandstücken mit einer Einrichtung zum Transportieren der Versandstücke längs eines Transportweges, einer Einrichtung zum automatischen Lesen der Versandadressen und einer Einrichtung zum automatischen Auswerten der gelesenen Versandadressen. Zur Erhöhung der Betriebsleistung und Betriebszuverlässigkeit derartiger Vorrichtungen wird vorgeschlagen, die einzelnen Versandstücke nach dem Lesen ihrer Versandadresse selektiv in Zellen eines im Transportweg angeordneten Zwischenspeichers abzulegen, wobei die Zuordnung zwischen den Versandstücken und den Zellen erfaßt wird. Die Versandstücke können dann abhängig von der Auswertung ihrer Versandadresse selektiv aus den Zellen entnommen und dem Transportweg wieder zugeführt werden.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verarbeiten von mit Versandadressen versehenen Versandstücken (12), insbesondere Briefen und Versandtaschen, mit einer Einrichtung zum Transportieren der Versandstücke längs eines Transportweges, einer Einrichtung zum automatischen Lesen der Versandadressen und einer Einrichtung zum automatischen Auswerten der gelesenen Versandadressen sowie ein entsprechendes Verfahren.

Derartige Vorrichtungen werden beispielsweise in Postämtern im Zusammenhang mit dem Sortieren von Briefen nach Bestimmungsorten und Zustellbezirken eingesetzt. Dazu werden die Briefadressen der einzelnen Briefe automatisch mit einer Kamera gelesen. In der Auswerteeinrichtung werden auf Grundlage der gelesenen Briefadressen die Bestimmungsorte und Zustellbezirke für die Briefe ermittelt. Aufgrund dieser Auswertung können die Briefe automatisch zu Sammelbehältern für die einzelnen Bestimmungsorte und Zustellbezirke transportiert und in diese abgeworfen werden.

Beim Betrieb derartiger Vorrichtungen kann die Auswertung der automatisch gelesenen Versandadressen eine erhebliche Zeit in Anspruch nehmen. Dadurch wird der Betriebsablauf im allgemeinen unnötig verzögert, weil die Anzahl der pro Zeiteinheit verarbeitbaren Briefe durch den Brief bestimmt wird, dessen Briefadresse die längste Auswertezeit erfordert. Andererseits kann es beim Betrieb der bekannten Vorrichtungen zu Fehlleitungen einzelner Briefe kommen, weil bis zum Erhalt des Ergebnisses der Auswertung keinerlei Zuordnung der Briefe möglich ist.

Angesichts der vorstehend dargestellten Probleme besteht die Aufgabe dieser Erfindung in der Schaffung einer Vorrichtung und eines Verfahrens der eingangs beschriebenen Art, mit denen gleichzeitig eine hohe Betriebszuverlässigkeit und eine hohe Betriebsleistung sichergestellt werden kann.

In vorrichtungsmäßiger Hinsicht wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in dem Transportweg stromabwärts der Leseeinrichtung ein Zwischenspeicher mit einer Anzahl Zellen angeordnet ist, in die selektiv jeweils ein Versandstück aus dem Transportweg eingebbar ist und aus denen die Versandstücke jeweils ansprechend auf ein erstes Entnahmesignal selektiv in den Transportweg zurückführbar sind, und eine die Zuordnung zwischen jeder Zelle und dem darin abgelegten Versandstück erfassende Einrichtung vorgesehen ist, durch die in Abhängigkeit von der Auswertung der Versandadresse in der Auswerteeinrichtung das Entnahmesignal für die dem betreffenden Versandstück zugeordnete Zelle erzeugbar ist.

Die erfindungsgemäße Anordnung des die Zellen aufweisenden Zwischenspeichers erlaubt eine von der Reihenfolge des Ablegens der Versandstücke in die Zellen unabhängige Entnahme und Weiterbeförderung der Versandstücke auf dem Transportweg. Durch die

Steuerung der Entnahme und Beförderung in Abhängigkeit von der Auswertung der Versandadressen kann für jedes Versandstück die zum Auswerten der betreffenden Versandadresse zur Verfügung gestellte Zeit unabhängig von der Behandlung anderer Versandstücke an die von der Auswerteeinrichtung benötigte Auswertezeit angepaßt werden.

Das bedeutet, daß mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung Versandstücke mit einer schnell auswertbaren

- 10 Versandadresse bereits nach einer kurzen Verweilzeit im Zwischenspeicher weitertransportiert werden können, während Versandstücke, deren Versandadressen eine längere Auswertezeit erfordern, eine längere Verweilzeit im Zwischenspeicher erlaubt werden kann.
- 15 Als Ergebnis kann mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine Erhöhung der Betriebsleistung erreicht werden, weil durch die erfindungsgemäße Anordnung und Steuerung des Zwischenspeichers ein Verarbeitungsablauf ermöglicht wird, bei dem nicht mehr das langsamste Glied, d. h. die schlechteste Versandadresse, die Betriebsgeschwindigkeit, d. h. die Anzahl der pro Zeiteinheit verarbeitbaren Versandstücke, vorgibt.

Zur Gewährleistung eines bestimmungsgemäßen Weitertransports der in Abhängigkeit von der Auswertung der Versandadressen aus den Zellen entnehmbaren Versandstücke wird mit der Steuereinrichtung die Zuordnung zwischen den Zellen und den darin abgelegten Versandstücken erfaßt. Die eindeutige Zuordnung der Versandstücke zu den eindeutig identifizierbaren Zellen erfolgt bereits vor Abschluß der Auswertung der betreffenden Versandadressen. Dadurch kann eine hohe Betriebszuverlässigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung sichergestellt werden, weil für die einzelnen Versandstücke der Zustand, in dem keine eindeutige Zuordnung möglich ist, bereits mit dem Ablegen in die Zellen des Zwischenspeichers beendet wird.

Wie vorstehend erläutert, erlaubt die erfindungsgemäße Vorrichtung die Ausführung eines Verfahrens zum Verarbeiten von mit Versandadressen versehenen Versandstücken, bei dem die Versandstücke längs eines Transportweges transportiert und dabei die Versandadressen automatisch gelesen und ausgewertet werden. Durch die erfindungsgemäße Anordnung des Zwischenspeichers kann die Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit derartiger Verfahren erhöht werden, indem die Versandstücke nach dem Lesen ihrer Versandadresse selektiv in die Zellen des im Transportweg angeordneten Zwischenspeichers abgelegt und in Abhängigkeit von der Auswertung ihrer Versandadressen selektiv daraus entnommen und dem Transportweg wieder zugeführt werden.

Beim Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist damit zu rechnen, daß die Versandadresse eines oder mehrerer der Versandstücke nicht auswertbar ist. Das kann beispielsweise bei handschriftlichen Briefadressen der Fall sein. Derartige Versandstücke müssen aus der normalen vollautomatischen Verarbeitung herausgenommen und einer manuellen Verarbeitung

zugeführt werden oder aber, falls die Möglichkeit besteht, daß die betreffenden Versandadressen mit der automatischen Leseeinrichtung nicht ordnungsgemäß gelesen wurden, erneut der Leseeinrichtung zugeführt werden. Dazu sind die Versandstücke zweckmäßigerweise ansprechend auf ein von der Erfassungseinrichtung erzeugbares zweites Entnahmesignal zum Ableiten aus dem Transportweg aus dem Zwischenspeicher entnehmbar, wenn eine automatische Auswertung der gelesenen Versandadressen der betreffenden Versandstücke nicht ausführbar ist.

Die aus dem Transportweg abgeleiteten Versandstücke können dann per Hand verarbeitet werden oder erneut der erfindungsgemäßen Vorrichtung zugeführt werden. Ferner ist auch daran gedacht, die Verarbeitung der abgeleiteten Versandstücke durch entsprechendes Personal bestimmen zu lassen und die Versandstücke dann nach manueller Eingabe einer entsprechenden Auswertungsinformation der Vorrichtung beispielsweise an einer in dem Transportweg stromabwärts des Zwischenspeichers angeordneten Stelle erneut zuzuführen.

Alternativ ist es jedoch auch möglich, die nicht automatisch auswertbaren Adressen auf Bildschirmen darzustellen und von entsprechendem Personal auswerten zu lassen. Die für die weitere Verarbeitung benötigte Information kann dann manuell eingegeben werden. Nach dieser Eingabe kann dann das erste Entnahmesignal für die betreffende Zelle erzeugt werden.

Eine weitere Erhöhung der Betriebssicherheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann erreicht werden, wenn die Erfassungseinrichtung zum Steuern des Eingangs der Versandstücke in die Zellen betreibbar ist. Dadurch kann eine Doppelbelegung der Zellen vermieden werden.

Zum Entnehmen der in den Zellen abgelegten Versandstücke kann jede Speicherzelle einen zwischen einer Speicherstellung und einer Entnahmestellung für die Versandstücke verlagerbaren Wandungsbereich aufweisen. Dadurch kann eine unbeabsichtigte Entnahme der Versandstücke verhindert und die Betriebszuverlässigkeit der Vorrichtung erhöht werden.

Ein besonders einfacher Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird erreicht, wenn eine Antriebsseinrichtung vorgesehen ist, durch die jede Zelle in eine vorgegebene Relativlage zum Transportweg einstellbar ist. Das ermöglicht das Ablegen der Versandstücke in die Zellen mit einer stationär angeordneten Übergabeeinrichtung, indem die einzelnen Zellen in eine gleichbleibende durch die vorgegebene Relativlage festgelegte Übergabestellung verfahren werden.

Beim Betrieb einer derartigen Vorrichtung kann daran gedacht werden, die ersten Entnahmesignale für die Zellen bereits dann abzugeben, wenn festgestellt wird, daß die Versandadressen der darin abgelegten Versandstücke grundsätzlich automatisch auswertbar sind. Ein besonders zuverlässiger Betrieb wird jedoch erreicht, wenn mit der Auswerteeinrichtung für die im Zwi-

schenspeicher abgelegten Versandstücke Freigabesignale erzeugbar sind, wenn ein Auswertungsergebnis für die Versandadresse des betreffenden Versandstücks vorliegt, und das erste Entnahmesignal entsprechend auf das Freigabesignal erzeugbar ist zur Zurückführung des betreffenden Versandstücks in den Transportweg.

Zweckmäßigerweise sind die Zellen endlos umlaufend antriebbar, weil dazu lediglich ein einfacher, nur in einer Antriebsrichtung betreibbarer Antriebsmotor benötigt wird.

Ein besonders platzsparender Aufbau ergibt sich dabei, wenn der endlose Umlauf der Zellen einer Kreisbahn mit einer Umlaufachse folgt.

Wenn die einzelnen Zellen von in Axialebenen der Umlaufachse angeordneten Zellwänden begrenzt sind, kann das Ablegen der Versandstücke durch eine einfache Bewegung in einer bezüglich der Umlaufachse radialen Richtung bewirkt werden.

Eine derartige Vorrichtung kann besonders platzsparend und baulich einfach aufgebaut werden, wenn eine Zellwand der Begrenzung zweier benachbarter Zellen dient.

Eine Erhöhung der Betriebssicherheit derartiger Vorrichtungen wird erreicht, wenn die Zellwände im wesentlichen rechteckig mit einer parallel zur Umlaufachse verlaufenden Seitenkante gebildet sind, weil dann die Übergabestellung für die einzelnen Zellen über die gesamte Axialausdehnung der Zellen gleichbleibend ist und durch axiale Änderungen der Lage oder Größe der abzulegenden Versandstücke in der Übergabestellung hervorgerufene Betriebsstörungen ausgeschlossen werden können.

Ein Einklemmen der Versandstücke zwischen den der Umlaufachse zugewandten Endbereichen der Zellwände einer Zelle kann verhindert werden, wenn diese von einer Mantelfläche eines Kreiszylinders mit durch die maximale Dicke zur Verarbeitung zugelassener Versandstücke vorgegebenem Durchmesser ausgehen, dessen Zylinderachse mit der Umlaufachse zusammenfällt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit in Axialebenen der Umlaufachse angeordneten Zellwänden kann auf baulich einfache Weise verwirklicht werden, wenn die Abmessungen der einzelnen Zellen gleich sind. Dazu wird der Zwischenspeicher vorteilhafterweise so aufgebaut, daß alle zwischen benachbarten Zellwänden eingeschlossenen Winkel gleich sind.

Eine besonders einfache Entnahme der Versandstücke aus den einzelnen Zellen des Zwischenspeichers unter Ausnutzung der Schwerkraft wird ermöglicht, wenn die Umlaufachse im wesentlichen in Schwererichtung verläuft und der verlagerbare Wandungsbereich der Zellen jeweils am Zellboden angeordnet ist.

Wie bereits erläutert, sind die mit dieser Erfindung gelösten Probleme von Vorrichtungen der eingangs beschriebenen Art in erster Linie auf die Tatsache zurückzuführen, daß die Auswertung der Versandadressen

sehr zeitaufwendig ist. Zur Nutzung der unter beträchtlichem Zeitaufwand gewonnenen Auswerteinformation bei einer weiteren Verarbeitung der Versandstücke ist es besonders vorteilhaft, wenn die Versandstücke nach dem Lesen ihrer Versandadresse einer in dem Transportweg stromabwärts der Leseeinrichtung angeordneten Einrichtung zum Aufbringen einer das Ergebnis der Auswertung beispielsweise in Form eines Barkodes darstellenden Kodierung zuführbar sind.

Zweckmäßigerweise werden die Versandstücke der Einrichtung zum Aufbringen der Kodierung ansprechend auf das Entnahmesignal aus dem Zwischenspeicher zugeführt.

Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich einer erfundungswesentlichen Offenbarung aller in der Beschreibung nicht näher erläuterten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, beschrieben. In der einzigen Figur der Zeichnung ist schematisch eine Draufsicht auf eine erfundungsgemäße Vorrichtung dargestellt.

In der in der Zeichnung dargestellten Vorrichtung werden in einem Anleger 10 Briefe 12 einzelne von einem Stapel aufrecht stehender Briefe 12 abgezogen und dadurch in einen Transportweg eingeführt, auf dem sie zunächst zum Lesen ihrer Briefadresse in der durch den Pfeil 17 bezeichneten Richtung in den Erfassungsbereich einer Kamera 18 überführt werden. Zum Abziehen der einzelnen Briefe 12 wird eine an einem endlos umlaufenden Förderband 14 angeordnete Saugeeinrichtung 12 benutzt. Die Saugeeinrichtung 12 ist zum Erzeugen eines zum Abziehen der einzelnen Briefe benötigten Unterdrucks mit einer nicht dargestellten Pumpe verbunden. Wie der Zeichnung zu entnehmen ist, ist das endlos umlaufende Förderband 14 um zwei im wesentlichen lotrecht ausgerichtete Walzen herumgeführt, wodurch die abgezogenen Briefe 12 unter Beibehaltung ihrer Ausrichtung in den Erfassungsbereich der Kamera 18 überführt werden.

Nach Verlassen des Erfassungsbereichs der Kamera 18 werden die Briefe auf ihrem weiteren Transportweg von einer in Form eines endlos umlaufenden Förderbandes 20 ausgebildeten Übergabeeinrichtung in eine Übergabestellung für einzelne Zellen Z eines Zwischenspeichers 30 überführt und darin abgelegt. Der Zwischenspeicher 30 ist als um eine in Schwerkreichtung verlaufende Umlaufachse 32 umlaufendes Speicherrad ausgebildet. Die einzelnen Zellen Z werden von in Axialebenen der Umlaufachse 32 liegenden Zellenwänden 36 begrenzt. Dabei dient jede der Zellenwände 36 gleichzeitig als Begrenzung für zwei benachbarte Zellen Z. Wie der Zeichnung ferner zu entnehmen ist, besitzt das Speicherrad 30 einen regelmäßigen Aufbau, bei dem alle zwischen benachbarten Zellenwänden 36 eingeschlossenen Winkel gleich sind. Ferner ist ersichtlich, daß die Zellenwände 36 von einer Mantelfläche 38 eines Kreiszylinders mit vorgegebenem Durchmesser ausgehen, dessen Zylinderachse mit der Umlaufachse 32 zusammenfällt. Dadurch wird sicher-

gestellt, daß zwischen den radial innen liegenden Endbereichen benachbarter Zellenwände 36 ein Mindestabstand eingehalten wird, der größer ist als die maximale Dicke der zu verarbeitenden Briefe 12, wodurch ein Festklemmen der in die Zellen Z abgelegten Briefe 12 zwischen den radial innen liegenden Endbereichen der Zellenwände 36 verhindert werden kann.

Die in die Zellen jeweils einzeln abgelegten Briefe 12 werden mit dem in der durch den Pfeil 34 bezeichneten Richtung umlaufenden Speicherrad 30 mitgeführt und können durch Öffnen von jeweils am Boden der einzelnen Zellen angeordneten Entnahmeklappen (nicht dargestellt) auf ein den Transportweg fortsetzendes endlos umlaufendes Förderband 40 abgeworfen werden.

Zur Vereinfachung der Darstellung ist das endlos umlaufende Förderband 40 in der Zeichnung gegenüber dem Speicherrad 30 seitensversetzt dargestellt. Tatsächlich befindet sich das Förderband 40 derart unterhalb des Speicherrades 30, daß die aus dessen Zellen abgeworfenen Briefe 12 lagerichtig auf dem Förderband 40 auftreffen. Mit dem Förderband 40 werden die Briefe 12 in den Druckbereich eines Tintenstrahldruckers 42 befördert. Dort kann ein das Ergebnis einer Auswertung der mit der Kamera 18 gelesenen Briefadresen in einer der Kamera 18 nachgeschalteten Auswerteeinrichtung 100 darstellender Barcode auf die Briefe 12 aufgedruckt werden.

Anschließend werden die Briefe 12 von einem weiteren endlos umlaufenden Förderband 44 des Transportweges übernommen und an einen Vertikalförderer 46 übergeben. Mit dem Vertikalförderer 46 werden die Briefe 12 einzeln in Taschen 48 eines endlos umlaufenden Transporteurs 50 eingelegt, wobei in jede der Taschen 48 jeweils ein Brief eingelegt wird. Mit dem Transporteur 50 werden die in den Taschen 48 abgelegten Briefe 12 zu nach Zustellbezirken geordneten Sammelbehältern (nicht dargestellt) transportiert und in Abhängigkeit vom Ergebnis der Auswertung der mit der Kamera 18 gelesenen Briefadresse in einen der Sammelbehälter abgeworfen.

Beim Betrieb der vorstehend beschriebenen Vorrichtung werden von der Kamera 18 die gelesenen Briefadressen darstellende Bildsignale an die Auswerteeinrichtung 100 angelegt. In der Auswerteeinrichtung 100 erfolgt auf Grundlage der gelesenen Briefadresse eine Zuordnung des betreffenden Briefs zu einem bestimmten Zustellbezirk. Für diese Auswertung wird eine gewisse Zeit benötigt, die von der Lesbarkeit der Briefadresse abhängt.

Während dieser Zeit werden die Briefe 12 in einer der Zellen Z des Speicherrads 30 gehalten. Über einen Signalweg 104 wird die durch die jeweilige Drehstellung des Speicherrades 30 bei der Übergabe jedes Briefes bestimmte Zuordnung zwischen den einzelnen Zellen Z und den darin abgelegten Briefen 12 von einer Erfassungseinrichtung 102 erfaßt. Ferner steuert die Erfassungseinrichtung 102 das Förderband 20 über die Si-

gnalwege 106 und 108 so, daß keine Doppelbelegung der Zellen Z erfolgt.

Sobald die Auswertung der Briefadresse eines der im Zwischenspeicher 30 abgelegten Briefe 12 beendet ist, wird von der Auswerteeinrichtung 100 über den Signalweg 105 ein Freigabesignal für den betreffenden Brief an die Erfassungseinrichtung 102 angelegt. Nach Anlegen des Freigabesignals wird von der Erfassungseinrichtung 102 ein erstes Entnahmesignal für die betreffende Speicherzelle Z erzeugt und über den Signalweg 104 an das Speicherrad 30 angelegt, sobald sich die betreffende Zelle Z oberhalb des Förderbandes 40 befindet. Ansprechend auf das erste Entnahmesignal wird die am Boden der betreffenden Zelle Z angeordnete Entnahmeklappe geöffnet und der darin abgelegte Brief 12 auf das Förderband 40 abgeworfen.

Zusätzlich zum Freigabesignal wird von der Auswerteeinrichtung 100 auch noch ein das Ergebnis der Auswertung der betreffenden Briefadresse darstellendes Signal über den Signalweg 105 an die Erfassungseinrichtung 102 angelegt. In Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Ausgabe des Entnahmesignals für den betreffenden Brief wird über die Signalwege 110 und 112 ein dieses Ergebnis darstellendes Steuersignal an den Tintenstrahldrucker 42 und den Transporteur 50 angelegt. Dadurch wird das Bedrucken des betreffenden Briefs 12 mit einem das Ergebnis der Auswertung darstellenden Barcode und der Transport des Briefs 12 zu dem durch die Briefadresse vorgegebenen Sammelbehälter ermöglicht.

Falls mit der Auswerteeinrichtung 100 festgestellt wird, daß eine automatische Auswertung einer der gelesenen Briefadressen unmöglich ist, wird über den Signalweg 105 ein dieses Ergebnis darstellendes Signal für den betreffenden Brief 12 an die Erfassungseinrichtung 102 angelegt. In der Erfassungseinrichtung 102 wird ansprechend auf dieses Signal ein zweites Entnahmesignal für die betreffende Zelle Z erzeugt, sobald sich diese oberhalb einer Sammelstelle für Briefe 12, deren Adressen nicht automatisch auswertbar sind, befindet. Ansprechend auf das zweite Entnahmesignal wird die am Boden der betreffenden Zelle angeordnete Entnahmeklappe geöffnet und der betreffende Brief 12 zur Sammelstelle befördert, wie durch den Pfeil 114 ange deutet. Die an der Sammelstelle gesammelten Briefe können entweder erneut der automatischen Vorrichtung oder aber einer manuellen Verarbeitung zugeführt werden. Nach Zuordnung derartiger Briefe zu den entsprechenden Zustellbezirken durch entsprechendes Personal und Eingeben einer entsprechenden Information in die Erfassungseinrichtung 102 können die Briefe dem Förderband 40 zugeführt und wieder in den automatischen Verarbeitungsvorgang eingegliedert werden.

Durch den vorstehend dargestellten Betrieb der in der Zeichnung dargestellten Vorrichtung wird ermöglicht, Briefe, deren Adressen eine rasche Auswertung erlauben, bereits nach einer halben Umdrehung des Speicherrads 30 auf das Förderband 40 abzuwerfen

und zum Transporteur 50 zu befördern. Andererseits können Briefe, deren Adressen eine längere Auswertezeit erfordern, für mehrere Umdrehungen des Speicherrads 30 in einer der Zellen Z gehalten werden, ohne daß dadurch das Abwerfen und der Weitertransport von Briefen mit schnell auswertbaren Adressen beeinflußt wird. Insgesamt kann dadurch die Anzahl der pro Zeit einheit verarbeiteten Briefe erhöht werden, weil mit schwer auswertbaren Briefadressen versehene Briefe den Betriebsablauf nicht unnötig verzögern. Darüber hinaus ist die dargestellte Ausbildung des Zwischenspeichers als Speicherrad 30 mit fächerförmigen Zellen Z äußerst kompakt, so daß die beschriebene Beschleunigung des Verarbeitungsvorgangs mit einer nur wenig Platz in Anspruch nehmenden Vorrichtung erreichbar ist. Dieser Platzbedarf wird bei der in der Zeichnung dargestellten Vorrichtung weiter verringert, weil die Förderbänder 20, 40 und 44 als Förderwände gebildet sind, an die die Briefe zum Transport lediglich angelehnt werden.

Patentansprüche

- 25 1. Vorrichtung zum Verarbeiten von mit Versandadressen versehenen Versandstücken (12), mit einer Einrichtung (14, 20, 40, 44) zum Transportieren der Versandstücke (12) längs eines Transportweges, einer in dem Transportweg angeordneten Einrichtung (18) zum automatischen Lesen der Versandadressen und einer Einrichtung (100) zum automatischen Auswerten der gelesenen Versandadressen, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Transportweg stromabwärts der Leseeinrichtung (18) ein Zwischenspeicher (30) mit einer Anzahl von Zellen (Z) angeordnet ist, in die selektiv jeweils ein Versandstück aus dem Transportweg eingebar ist und aus denen die Versandstücke jeweils ansprechend auf ein erstes Entnahmesignal selektiv in den Transportweg zurückführbar sind, und eine die Zuordnung zwischen jeder Zelle (Z) und dem darin abgelegten Versandstück (12) erfassende Einrichtung (102) vorgesehen ist, durch die in Abhängigkeit von der Auswertung der Versandadresse in der Auswerteeinrichtung (100) das Entnahmesignal für die dem betreffenden Versandstück (12) zugeordnete Zelle (Z) erzeugbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Versandstücke (12) ansprechend auf ein von der Erfassungseinrichtung (102) erzeugbares zweites Entnahmesignal zum Ableiten aus dem Transportweg aus dem Zwischenspeicher (30) entnehmbar sind, wenn eine automatische Auswertung der gelesenen Versandadressen der betreffenden Versandstücke (12) nicht ausführbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungseinrichtung (102) zum Steuern des Eingebens der Versandstücke (12) in die Zellen (Z) betreibbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Zelle (Z) einen zwischen einer Speicherstellung und einer Entnahmestellung für die Versandstücke (12) verlagerbaren Wandungsbereich aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Antriebseinrichtung vorgesehen ist, durch die jede Zelle (Z) in eine vorgegebene Relativlage zum Transportweg einstellbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Auswerteeinrichtung (100) für die im Zwischenspeicher (30) abgelegten Versandstücke (12) Freigabesignale erzeugbar sind, wenn ein Auswertungsergebnis für die Versandadresse des betreffenden Versandstücks (12) vorliegt, und das erste Entnahmesignal entsprechend auf das Freigabesignal erzeugbar ist zur Zurückführung des betreffenden Versandstücks (12) in den Transportweg.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellen (Z) endlos umlaufend antreibbar sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der endlose Umlauf der Zellen einer Kreisbahn mit einer Umlaufachse (32) folgt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellen (Z) von in Axialebenen der Umlaufachse (32) angeordneten Zellenwänden (36) begrenzt sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Zellenwände (36) zur Begrenzung von zwei Zellen (Z) dient.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellenwände (36) im wesentlichen rechteckig mit einer parallel zur Umlaufachse (32) verlaufenden Seitenkante gebildet sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellenwände (36) von einer Mantelfläche (38) eines Kreiszylinders mit durch die maximale Dicke zur Verarbeitung zugelassener Versandstücke vorgegebenem Durchmesser ausgehen, dessen Zylinderachse mit der Umlaufachse zusammenfällt.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellen (Z) gleiche Abmessungen aufweisen.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlaufachse (32) im wesentlichen in Schwererichtung verläuft und der verlagerbare Wandungsbereich der Zellen (Z) jeweils am Zellenboden angeordnet ist.
15. Vorrichtung für mit Versandadressen versehene Versandstücke, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer längs eines Transportweges angeordneten Einrichtung zum automatischen Lesen der Versandadressen (18) und einer Einrichtung zum automatischen Auswerten der Versandadressen (100), dadurch gekennzeichnet, daß in dem Transportweg stromabwärts der Leseeinrichtung (18) eine Einrichtung (42) zum Aufbringen einer das Ergebnis der Auswertung darstellenden Kodierung angeordnet ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Versandstücke (12) der Kodiereinrichtung entsprechend auf das erste Entnahmesignal aus dem Zwischenspeicher (30) zuführbar sind.
17. Verfahren zum Verarbeiten von mit Versandadressen versehenen Versandstücken, bei dem die Versandstücke längs eines Transportweges transportiert und dabei die Versandadressen automatisch gelesen und ausgewertet werden, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Versandstücke nach dem Lesen ihrer Versandadresse selektiv in Zellen eines im Transportweg angeordneten Zwischenspeichers abgelegt werden, wobei die Zuordnung zwischen den Versandstücken und den Zellen erfaßt wird, und die Versandstücke in Abhängigkeit von der Auswertung ihrer Versandadressen selektiv aus den Zellen entnommen und dem Transportweg wieder zugeführt werden.
18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Versandstücke entsprechend auf ein das Vorliegen eines Auswertungsergebnisses anzeigenches Freigabesignal aus den betreffenden Zellen entnommen werden.
19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Versandstücke zum Ableiten aus dem Transportweg aus dem Zwischenspeicher entnommen werden, wenn eine automatische Auswertung der Versandadresse der betreffenden Versandstücke nicht ausführbar ist.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablegen der Versandstücke in die Zellen gesteuert wird.
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellen zum Ablegen aufeinanderfolgender Versandstücke in aufeinanderfolgende Zellen in eine vorgegebene Relativlage zum Transportweg einstellbar sind.
22. Verfahren zum Verarbeiten von mit Versandadressen versehenen Versandstücken, insbesondere nach einem der Ansprüche 17 bis 21, bei dem die Versandadressen während eines Transports der Versandstücke längs eines Transportweges automatisch gelesen und ausgewertet werden, dadurch gekennzeichnet, daß im Verlauf des Transportweges nach dem Lesen und Auswerten der Versandadressen eine das Ergebnis der Auswertung darstellende Kodierung auf die betreffenden Versandstücke aufgebracht wird.
23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Versandstücke zum Aufbringen der digitalen Kodierung ansprechend auf das Entnahmesignal aus dem Zwischenspeicher entnommen werden.

10

15

20

25

30

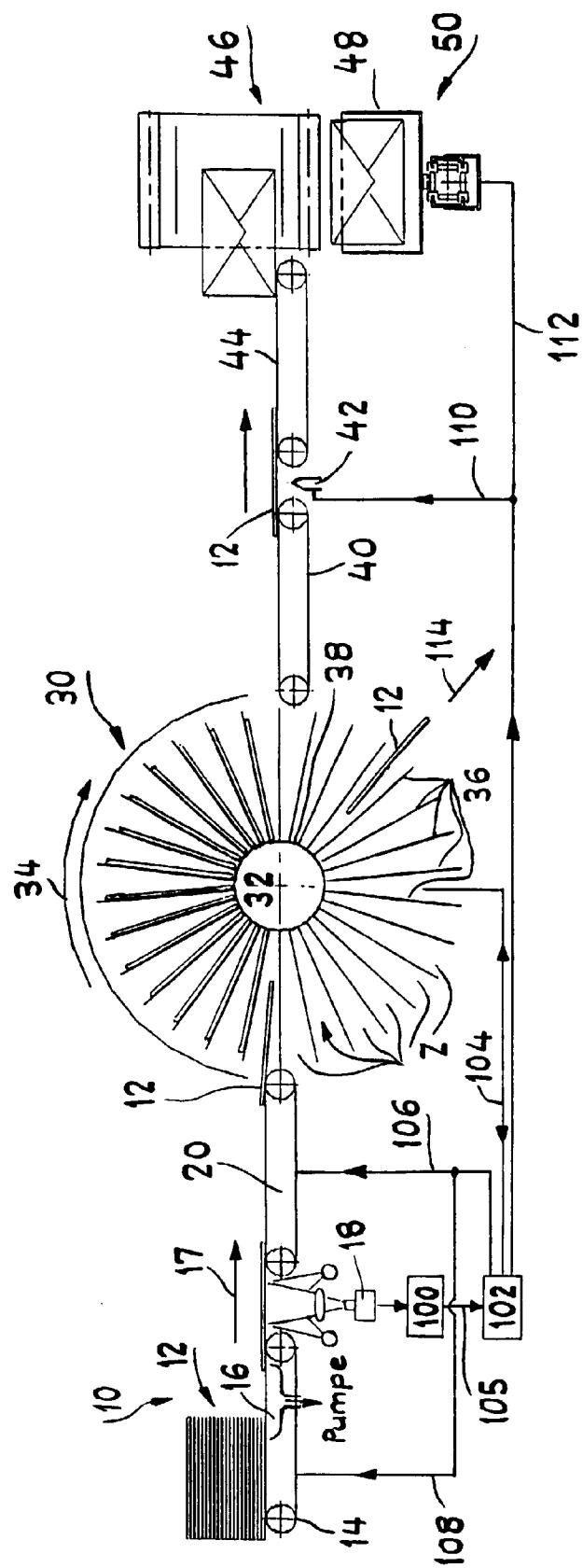
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 81 0087

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE												
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)									
Y	EP-A-0 575 032 (TOSHIBA) * Zusammenfassung; Ansprüche 1-5; Abbildungen 1,5 * ---	1,3-14, 17,18, 20,21	B07C3/02									
Y	US-A-3 519 145 (MACDONALD) * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 25; Abbildungen 1,4,5 * * Spalte 7, Zeile 74 - Spalte 8, Zeile 8 * ---	1,3-14, 17,18, 20,21										
A	US-A-5 324 025 (CHADWICK ET AL) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 * * Spalte 1, Zeile 26 - Zeile 54 * -----	1,3,5,7, 13,15, 17,20-22										
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)												
B07C												
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>26. April 1996</td> <td>Forlen, G</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument </td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	26. April 1996	Forlen, G	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer										
DEN HAAG	26. April 1996	Forlen, G										
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument												