



(11) **EP 1 093 862 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2001 Patentblatt 2001/17

(51) Int Cl.7: **B07C 3/08**

(21) Anmeldenummer: **99810958.1**

(22) Anmeldetag: **21.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **GRAPHIA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Heinz, Linder**
4800 Zolfigen (CH)

(54) **Verteilanordnung für Pakete**

(57) Die Verteilanordnung weist eine Fördervorrichtung (2) und wenigstens eine Erzeuggruppe (4,5) auf, die die Pakete (3) der Fördervorrichtung (2) übergibt. Wenigstens eine Zielgruppe (7,8) übernimmt die Pakete (3) von der Fördervorrichtung (2) für den Weitertransport. Die Fördervorrichtung (2) bildet einen geschlossenen

Rundlauf (R), der in wenigstens zwei übereinanderliegenden Ebenen (A,B) verläuft. Wenigstens eine Erzeuggruppe (4,5) und wenigstens zwei Zielgruppen (7,8) sind entlang des geschlossenen Rundlaufs (R) in Serie angeordnet. Die Verteilanordnung ermöglicht eine Zwischenpufferung und bei höherer Leistung einen kleineren Rechneraufwand.

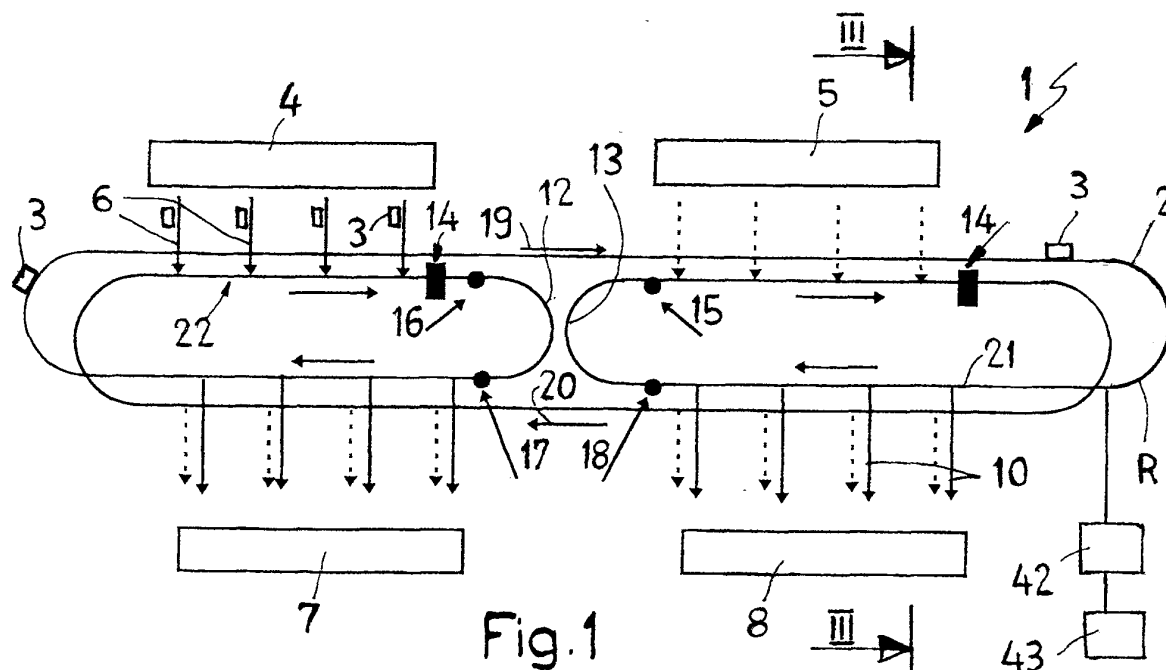


Fig. 1

EP 1 093 862 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verteilanordnung für Pakete, mit einer Fördervorrichtung und wenigstens einer Erzeugergruppe, welche die Pakete der Fördervorrichtung übergibt und mit wenigstens einer Zielgruppe, welche die Pakete von der Fördervorrichtung für den Weitertransport übernimmt.

[0002] Verteilanordnungen der genannten Art sind bekannt und dienen insbesondere dazu, adressierte Pakete gezielt gesteuert zum Versand Fahrzeugen zu übergeben, die an einer Rampe bereitstehen. Die beladenen Fahrzeuge bringen die Pakete zu Verkaufs- oder Auslieferungsstellen, beispielsweise zu den Kiosken eines bestimmten Bezirks. Die Pakete sind in der Regel individuell zusammengestellt und adressiert und können in einzelnen Fällen lediglich aus einem Druckprodukt bestehen.

[0003] Eine bekannte Anordnung weist eine U-förmige Fördervorrichtung auf, wobei an einem Arm eine Erzeugergruppe und am anderen Arm eine Zielgruppe angeordnet ist. Anstelle einer U-förmigen Fördervorrichtung kann auch ein geschlossener Rundlauf eingesetzt werden, der eine Erzeugergruppe mit einer Zielgruppe verbindet. In diesem Fall muss die Leistung auf mehrere, kleinere Fördersysteme verteilt werden, die nur noch eine beschränkte Erzeuger- und Zielgruppenanzahl miteinander verbinden. Um jedoch alle Zielgruppen von allen Erzeugergruppen erreichen zu können, muss ein zusätzliches, über alle Erzeuger- und Zielgruppen reichendes Fördersystem vorgesehen werden, welches nur noch ein Teil der gesamten Menge fördert. Dabei werden die Pakete von den kleinen an das übergeordnete Fördersystem übergeben. Eine solche Anordnung ist bei der süddeutschen Zeitung in München in Betrieb. Nachteilig an dieser Anlage ist, dass das Übergeben von Paketen von einer Fördervorrichtung an die andere vergleichsweise aufwendige Übergabemittel erfordert. Diese Übergabe kann zudem zu Störungen im Materialfluss führen. Vor allem mit Folie verpackte Pakete können solche Störungen verursachen. Eine weitere Schwierigkeit bei dieser Anlage wird darin gesehen, dass sie steuerungstechnisch vergleichsweise aufwendig ist, da die Pakete von einem Fördersystem auf das andere übergeben werden müssen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der genannten Art zu schaffen, welche die erwähnten Schwierigkeiten vermeidet. Die Anordnung soll trotzdem kostengünstig herstellbar und funktionssicher sein.

[0005] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Verteilanordnung dadurch gelöst, dass die Fördervorrichtung einen geschlossenen Rundlauf bildet und in wenigstens zwei übereinander liegenden Ebenen verläuft und dass wenigstens eine Erzeugergruppe und zwei Zielgruppen entlang des geschlossenen Rundlaufes in Serie angeordnet sind. Bei der erfindungsgemässen Anordnung ist die Übergabe von Paketen von ei-

nem Förderorgan auf ein anderes nicht erforderlich und damit können Störungen aufgrund von Übergabebefehlen ausgeschlossen werden. Vorteilhaft ist zudem, dass die elektronische Verfolgung der Pakete einfacher ist als bisher, da die Zusammenarbeit von zwei oder mehreren mechanischen Transportsystemen wegfällt.

[0006] Vorteilhaft ist weiterhin, dass von einer Erzeugergruppe wenigstens zwei Zielgruppen erreicht werden können, bevor die zweite Erzeugergruppe den Rundlauf mit der Aufgabe von Paketen belastet. Dadurch wird die Leistung gegenüber einem einstöckigen Rundlauf, der mit zwei Erzeugergruppen zwei Verbrauchergruppen beschickt, bei gleicher Transportgeschwindigkeit verdoppelt.

[0007] Bei einer lückenlosen Beschickung der Fördervorrichtung durch eine Erzeugergruppe, die übrigens auch aus einer Vorrichtungseinheit bestehen kann, und einer anschliessenden teilweisen Abgabe der Pakete an eine Zielgruppe, können die dadurch entstandenen Lücken durch Pakete einer nachfolgenden Erzeugergruppe wieder gefüllt werden.

[0008] Alternativ kann bei einer lückenbildenden Beschickung der Fördervorrichtung durch eine Erzeugergruppe die vorhandenen Lücken durch Pakete einer nachfolgenden Erzeugergruppe besetzt werden.

[0009] Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemässen Anlage wird auch darin gesehen, dass der auf zwei übereinanderliegenden Ebenen verlaufende Rundlauf durch seine Länge eine Zwischenpuffer-Funktion zwischen den Erzeugergruppen und den Zielgruppen erfüllen kann. Bei dieser Funktion müssen die Pakete den Rundlauf nicht verlassen und damit nicht an ein anderes System übergeben werden. Zwischengepufferte Pakete kommen nach einer gewissen Zeitdauer wieder an der abzugebenden Zielposition vorbei, ohne dass sie das System verlassen müssen. Zur Steuerung des Füllgrades der zwischengepufferten Pakete lassen sich einfache Algorithmen ableiten, die entweder die Erzeugergruppen drosseln oder die Abnahme der Pakete an den Zielgruppen beschleunigen um einen Überlauf der Anlage zu verhindern. Die erfindungsgemässe Anlage lässt sich somit elektronisch gut abbilden. Eine Überlastung des Rechners kann damit auch bei hohen Leistungen vermieden werden.

[0010] Die erfindungsgemässe Anordnung zeichnet sich somit durch eine höhere Leistung und durch die Möglichkeit einer Zwischenpufferung bei geringerem Rechneraufwand aus. Vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemässen Anlage,

Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Variante der erfindungsgemässen Anlage und

Fig. 3 ein Schnitt entlang der Linie III-III der Figur 1.

[0012] Die in Figur 1 gezeigte Anlage 1 weist eine Fördervorrichtung 2 auf, die einen geschlossenen Rundlauf R bildet. Die Fördervorrichtung kann eine Vorrichtung mit einem hier nicht gezeigten Förderorgan, beispielsweise einem Förderband sein. Sie besitzt einen Antrieb 42 sowie eine Steuervorrichtung 43. Der gesteuerte Antrieb solcher Fördervorrichtungen 2 ist dem Fachmann an sich bekannt und braucht nicht erläutert zu werden. Der Rundlauf R verläuft gemäss Figur 3 in einer unteren Ebene A sowie in einer im Abstand dazu angeordneten oberen Ebene B. In der unteren Ebene A befindet sich der Bereich der sich von Punkt 15 bis zu Punkt 16 erstreckt. Nach dem Punkt 16 führt eine Steigstrecke 12 zur oberen Ebene B und von Punkt 17 bis zu Punkt 18 verläuft der Rundlauf R in der oberen Ebene B. Von Punkt 18 aus führt eine Fallstrecke 13 wieder zur unteren Ebene A und zu Punkt 15. Die Förderrichtung ist durch die beiden Pfeile 19 und 20 angedeutet. Der Rundlauf R weist somit zwei Schleifen 21 und 22 jeweils mit einer Steigstrecke 12 bzw. Fallstrecke 13 auf.

[0013] An den Schleifen 21 und 22 ist jeweils eine Erzeugergruppe 4 bzw. 5 angeordnet. Mit diesen an sich bekannten Erzeugergruppen 4 und 5 werden die Pakete 3 gebildet, wobei beispielsweise Druckprodukte von einer hier nicht gezeigten Rotation mit nachgeschalteten Paketbildungsgruppen übernommen werden. Die erzeugten Pakete 3 werden maschinenlesbar adressiert und an den Stellen 6 der Fördervorrichtung 2 dem Rundlauf R übergeben. Die Übergabe erfolgt in der Regel bei laufender Fördervorrichtung 2. Kurz nach der Aufgabe durchlaufen die Pakete 3 einen Barcodeleser 14 oder eine andere geeignete Lesevorrichtung, welche die Adresse liest, so dass die Pakete 3 gezielt zu einer Zielposition der Zielgruppe 7 oder 8 gefördert werden können. Diese Zielgruppen 7 und 8 sind in Serie nacheinander angeordnet. An diesen Zielgruppen 7 und 8 sind gemäss Figur 3 Rampen 9 angeordnet, die über Förderorgane 10 und 11 beliefert werden und an denen die zu beladenden Fahrzeuge 44 angeordnet sind. Die Förderorgane 10 fördern gemäss Figur 3 die Pakete 3 von der oberen Ebene B zur Rampe 9 und die Förderorgane 11 fördern die Pakete 3 in der unteren Ebene A ebenfalls zur Rampe 9. Es können hier bei jeder Zielgruppe 7 bzw. 8 parallel nebeneinander gleichzeitig mehrere Rampen 9 vorhanden sein.

[0014] Von der Erzeugergruppe 5 können die Pakete 3 zur Zielgruppe 8 oder wahlweise auch an die nachfolgende Zielgruppe 7 abgegeben werden. Ist es infolge einer Störung oder aus einem anderen Grund nicht möglich, Pakete 3 an die Zielgruppen 7 und 8 abzugeben, so verbleiben die nicht abgegebenen Pakete auf dem Rundlauf R und gelangen an der Erzeugergruppe 4 vorbei und auf der Schleife 22 zur oberen Ebene B.

Schliesslich gelangen diese Pakete 3 über die Schleife 21 an der Erzeugergruppe 5 vorbei wiederum zu den Zielgruppen 8 bzw. 7. Der Rundlauf R kann somit Pakete aufnehmen, die an den Zielgruppen 7 und 8 nicht aufgenommen werden können. Der Rundlauf R kann die Pakete 3 solange aufnehmen, bis sie wieder am Anfangspunkt 15 ankommen. Ab diesem Moment muss die Erzeugergruppe 5 gestoppt werden, damit weiterhin Pakete der Erzeugergruppe 4 gefördert werden können. Es können beispielsweise 100 Pakete der Erzeugergruppe 5 umlaufen. Die Pakete der Erzeugergruppe 5 können auf diese Weise nötigenfalls eine gewisse Zeit zwischengepuffert werden, ohne dass die Anlage abgeschaltet werden muss.

[0015] Pakete 3 der Erzeugergruppe 4 gelangen auf die Schleife 22 und über die Steigstrecke 12 zur oberen Ebene B und hier beispielsweise an der Zielgruppe 7 vorbei. Hier nicht abgegebene Pakete 3 gelangen schliesslich in diese obere Ebene B zur Zielgruppe 8. Wesentlich ist nun, dass ausgehend von den Erzeugergruppen 4 und 5 jeweils zwei Zielgruppen 7 und 8 erreicht werden können, bevor die weitere Erzeugergruppe 5 bzw. 4 den Rundlauf R belastet. Damit ist eine besonders hohe Leistung möglich. Auch für Pakete 3 der Erzeugergruppe 4 besteht die Möglichkeit einer Zwischenpufferung, wie oben erläutert.

[0016] Die Anordnung 1 weist zwei Ebenen A und B sowie zwei Schleifen 21 und 22 auf. Grundsätzlich ist auch eine Anordnung über mehr als zwei Ebenen und mit mehr als zwei Schleifen möglich. Denkbar ist auch eine Ausführung mit lediglich einer Erzeugergruppe 4 bzw. 5.

[0017] Die Verteilanordnung 1' gemäss Figur 2 weist zwei Rundläufe R' und R'' auf, die jeweils geschlossen sind und die jeweils eine Fördervorrichtung 2' bzw. 2'' besitzen. Diese Fördervorrichtungen 2' und 2'' sind in Richtung der Pfeile 45 und 46 angetrieben und zur gezielten Übergabe der Pakete 3 gesteuert. Beide Rundläufe R' und R'' erstrecken sich jeweils über eine untere Ebene A und eine obere Ebene B. Die punktiert gezeichneten Bereiche verlaufen in der oberen Ebene B, während die mit ausgezogenen Linien gezeigten Bereiche in der unteren Ebene A verlaufen. Entsprechend weist jeder Rundlauf eine Steigstrecke und eine Fallstrecke auf.

[0018] Beim Rundlauf R' ist mit dem Bezugszeichen 38 die Steigstrecke und mit dem Bezugszeichen 39 die Fallstrecke bezeichnet. Am Rundlauf R' sind eine Erzeugergruppe 30 und zwei Zielgruppen 33 und 34 angeordnet. Am Rundlauf R'' sind zwei Erzeugergruppen 31 und 32 angeordnet. Von diesen sind zwei Zielgruppen 34 und 35 erreichbar. Im Bereich der Zielgruppe 34 überlappen sich die beiden Rundläufe R' und R''. An der Zielgruppe 34 können somit Pakete 3 des Rundlaufes R' als auch Pakete 3 des Rundlaufes R'' abgegeben werden. Die Übergabe an eine hier nicht gezeigte Rampe erfolgt hier wie in Figur 3 gezeigt, über Förderorgane 10 und 11, welche die Pakete 3 in der unteren Ebene A

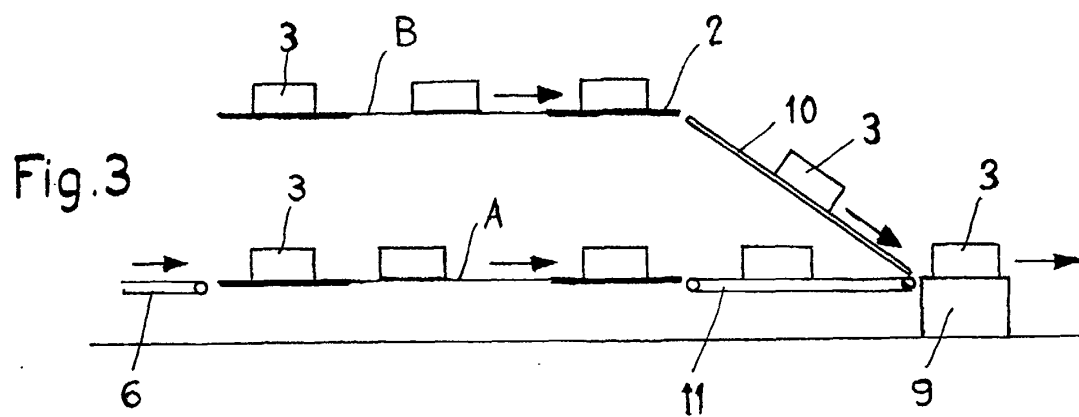
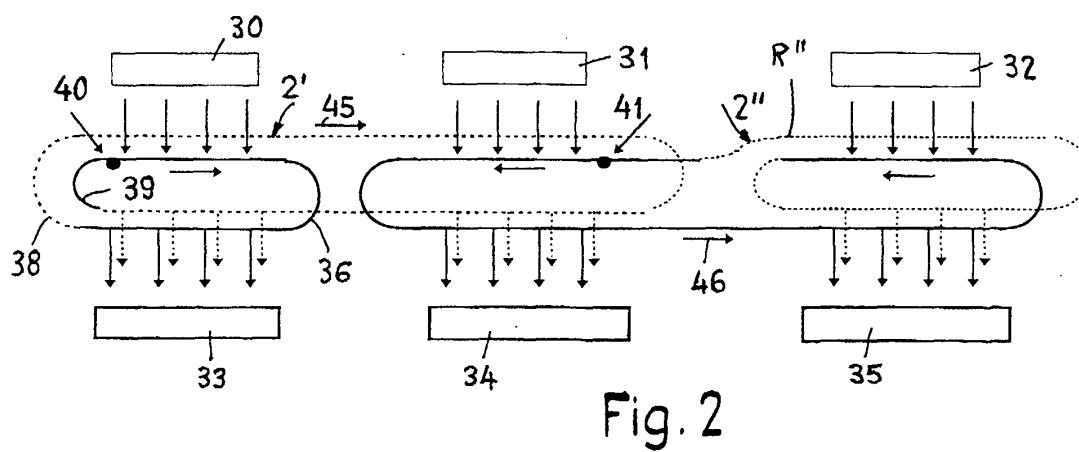
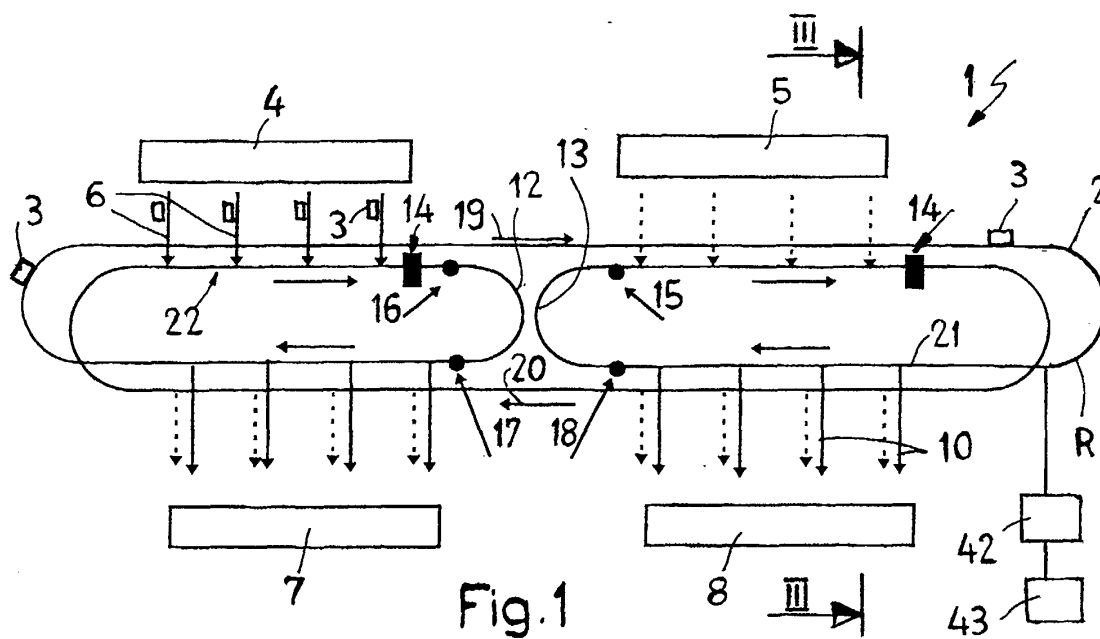
oder von der oberen Ebene B nach unten fördern. Auch bei der Anordnung 1' kann eine Erzeugergruppe 30 bzw. 31 zwei Zielgruppen 33 bzw. 34 und 35 erreichen, bevor die weitere Erzeugergruppe den Rundlauf R' bzw. R'' belastet. Nicht abgebbare Pakete können auf dem Rundlauf R' bzw. R'' verbleiben, so dass auch hier eine Zwischenpufferfunktion gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Verteilanordnung für Pakete, mit einer Fördervorrichtung (2) und wenigstens einer Erzeugergruppe (4, 5; 30, 31, 32), welche die Pakete (3) der Fördervorrichtung (2) übergibt und mit wenigstens einer Zielgruppe (7, 8; 33 bis 35) welche die Pakete (3) von der Fördervorrichtung (2) für den Weitertransport übernimmt, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördervorrichtung (2) einen geschlossenen Rundlauf (R; R', R'') bildet und in wenigstens zwei übereinanderliegenden Ebenen (A, B) verläuft und dass wenigstens eine Erzeugergruppe (4, 5; 30 bis 32) und wenigstens zwei Zielgruppen (7, 8; 33 bis 35) entlang des geschlossenen Rundlaufs (R; R', R'') in Serie angeordnet sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine weitere Erzeugergruppe (4, 5; 30 bis 32) vorgesehen ist und dass in Förderrichtung betrachtet die Zielgruppen (7, 8; 33 bis 35) nach den Erzeugergruppen (4, 5; 30 bis 32) angeordnet sind, derart, dass nach jeder Erzeugergruppe (4, 5; 30 bis 32) die vorgesehenen Zielgruppen (7, 8; 33 bis 35) mit Paketen (3) beschickbar sind.
3. Verteilanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördervorrichtung (2) in der unteren Ebene (A) des Rundlaufes (R; R', R'') Pakete (3) von einer Erzeugergruppe (4, 5; 30 bis 32) zu wenigstens zwei Zielgruppen (7, 8; 33 bis 35) fördert.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rundlauf (R; R', R'') wenigstens eine Steig- und/oder Fallstrecke (12, 13; 38, 39) aufweist.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Rundlauf (R) zwei Schleifen (21, 22) mit jeweils einer Steig- oder Fallstrecke (12, 13) aufweist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwei sich überlappende Rundläufe (R', R'') vorgesehen sind.
7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekenn-

zeichnet, dass an den Rundläufen (R', R'') jeweils mindestens eine Zielgruppe (34) angeordnet ist, die von den Rundläufen (R', R'') ansteuerbar ist.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass nicht abgenommene Pakete (3) weitergefördert bzw. in der Fördervorrichtung (2, 2' 2'') gepuffert werden.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zielgruppen (7, 8; 33 bis 35) wenigstens eine Rampe (9) aufweisen und diese jeweils mittels Förderorganen (10, 11) von der oberen Ebene (B) und der unteren Ebene (A) ansteuerbar sind.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Pakete (3) adressiert sind und dass am Rundlauf (R; R', R'') nach der wenigstens einen Erzeugergruppe (4, 5; 30 bis 32) eine Lesevorrichtung (14) vorzugsweise ein Barcodeleser angeordnet ist.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Pakete (3) im doppelten Abstand einer Erzeugergruppe (4, 5; 30 bis 32) zur Beschickung der Lücken zugeführt werden.
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Pakete (3) aus gebündelten Druckprodukten, insbesondere Zeitungen gebildet sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 81 0958

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 432 (M-763), 15. November 1988 (1988-11-15) & JP 63 165218 A (HITACHI KIDEN KOGYO LTD), 8. Juli 1988 (1988-07-08) * Zusammenfassung *	1
A	FR 2 593 416 A (MECCANIZZAZIONE POSTALE AUTOMA) 31. Juli 1987 (1987-07-31) ---	
A	GB 816 152 A (THE POSTMASTER GENERAL) ---	
A	US 5 054 602 A (KENT GRAHAM B ET AL) 8. Oktober 1991 (1991-10-08) -----	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	31. März 2000	Gélébart, Y
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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

EPO FORM 1503 03.82 (P/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 81 0958

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 63165218 A	08-07-1988	JP 1922542 C JP 5045487 B	07-04-1995 09-07-1993
FR 2593416 A	31-07-1987	IT 206351 Z BE 905839 A	10-08-1987 01-06-1987
GB 816152 A		KEINE	
US 5054602 A	08-10-1991	GB 2233298 A	09-01-1991

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82