

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Dezember 2002 (12.12.2002)

PCT

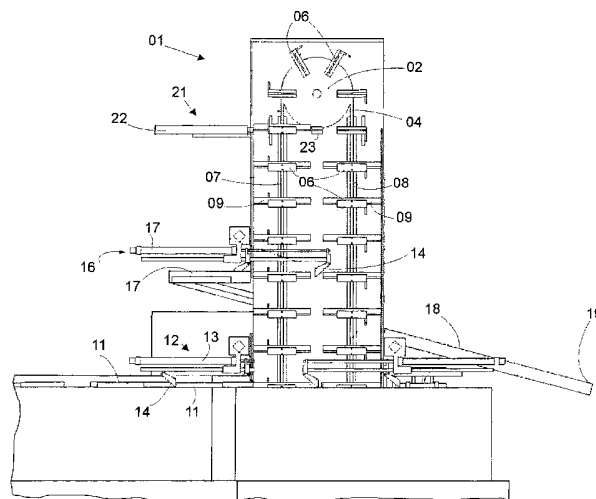
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/098770 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B65G 47/00**, [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, 97080 Würzburg (DE).  
47/50, 47/52, 47/64, 47/51, B65H 29/52, 29/62
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01221 (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SAUER, Hartmut, Karl [DE/DE]; Obere Ringstrasse 45, 97267 Himmelstadt (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 4. April 2002 (04.04.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; - Lizenzen - Patente -, Friedrich-Koenig-Strasse 4, 97080 Würzburg (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101 23 327.2 12. Mai 2001 (12.05.2001) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTERMEDIATE STORAGE DEVICE AND METHOD FOR TRANSPORTING OBJECTS

(54) Bezeichnung: ZWISCHENSPEICHERVORRICHTUNG UND EIN VERFAHREN ZUM TRANSPORT VON GEGENSTÄNDEN



(57) Abstract: The invention relates to an intermediate storage device for objects (11) to be transported. Said device comprises a plurality of carriers (9) which circulate on a closed strip and are used for the objects (11), e.g. printed products; an introducing device (12) arranged on a first point of the strip, and used to introduce the printed products (11) into the carriers (9) passing said point; a distribution device (26) arranged on a second point of the strip, and used to distribute the printed products (11) carried by the carriers (9) passing said second point; and a removal device (16) for removing printed products (11) from a carrier (9) in an area of the strip which is displaced between the first and the second point, said area comprising a section (07/08) which is oriented in a first direction and a section (07/08) which is oriented in a second direction opposite the first.

(57) Zusammenfassung: Eine Zwischenspeichervorrichtung für zu transportierende Gegenstände (11) umfasst eine Mehrzahl von auf einer geschlossenen Bahn umlaufenden Träger (9) für die Gegenstände (11), z. B. Druckerzeugnisse, eine an einer ersten Stelle der Bahn angeordnete Eingabevorrichtung (12) zum Eingeben der Druckerzeugnisse (11) auf die die Stelle passierenden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/098770 A1



LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**(84) Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

Träger (9), eine an einer zweiten Stelle der Bahn angeordnete Ausgabevorrichtung (26) zum Ausgeben der von den die zweite Stelle passierenden Trägern (09) getragenen Druckerzeugnisse (11) und eine Entnahmevorrichtung (16) zum Entnehmen von Druckerzeugnissen (11) von einem Träger (9) an einem von der ersten zu der zweiten Stelle bewegten Bereich der Bahn, wobei der von der ersten zu der zweiten Stelle bewegte Bereich einen in einer ersten Richtung orientierten Abschnitt (07/08) und einen in einer zu der ersten entgegengesetzten zweiten Richtung orientierten Abschnitt (07/08) aufweist.

## Beschreibung

### Zwischenspeichervorrichtung und ein Verfahren zum Transport von Gegenständen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zwischenspeichervorrichtung und ein Verfahren zum Transport von Gegenständen gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 3 oder 17.

Insbesondere Banknoten, die es ermöglicht, aus einem Strom von Druckerzeugnissen einer laufenden Produktion eine Probe zu entnehmen, um deren Qualität zu überprüfen und nach der Prüfung die Probe wieder in den Strom der Druckerzeugnisse einzugliedern. Dabei stellt sich bei nummerierten Druckerzeugnissen das Problem, dass eine solche Probe an exakt der gleichen Stelle in den Strom wieder eingegliedert werden muss, an dem sie entnommen worden ist, um die durchgehende Nummerierung der Druckerzeugnisse nicht zu unterbrechen und so z. B. eine Vollständigkeitskontrolle der Druckerzeugnisse am Ende der Produktion zu ermöglichen

Als eine solche Zwischenspeichervorrichtung kann im einfachsten Falle eine Fördereinrichtung dienen, auf der die Druckerzeugnisse der Reihe nach gefördert werden, und die es einer Bedienungsperson ermöglicht, zu überprüfende Druckerzeugnisse herauszugreifen, zu untersuchen und sie anschließend in die durch die Entnahme entstandene Lücke des Stroms der Druckerzeugnisse wieder einzufügen. Da sich die Lücke jedoch während der Untersuchungszeit mit dem Strom der Druckerzeugnisse weiter bewegt, ist die zur Untersuchung zur Verfügung stehende Zeit äußerst kurz, und hohe Fördergeschwindigkeiten der Fördereinrichtung können nicht erreicht werden, was die Produktionsgeschwindigkeit der gesamten Produktionsstrecke begrenzt.

Die EP 1 057 758 A1 und die DE 199 08 354 A1 offenbaren Förderstrecken für Stückgut mit Paternostern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zwischenspeichervorrichtung und ein Verfahren zum Transport von Gegenständen zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 3 oder 17 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass auf einem in direkter Verbindung relativ kurzen Weg zwischen Eingabevorrichtung und Ausgabevorrichtung der Zwischenspeichervorrichtung eine relativ lange Zwischenspeicherzeit realisierbar ist, die um so größer ist, je länger der Anteil der in der ersten bzw. zweiten Richtung orientierten Abschnitte an der Gesamtlänge der Bahn ist. Dadurch ist es möglich, eine Probe zu entnehmen, sie gründlich zu untersuchen und anschließend in einer geringen Entfernung vom Ort der Entnahme in den Strom der Druckerzeugnisse wieder einzugliedern. Andererseits ermöglicht die Zwischenspeichervorrichtung bei im wesentlichen unveränderter Untersuchungszeit eine erhebliche Heraufsetzung der Fördergeschwindigkeit der Druckerzeugnisse und damit einen schnelleren und wirtschaftlicheren Betrieb der die Produktionsstrecke bildenden Druck-, Schneide- und Verpackungsvorrichtungen.

Banknoten werden im allgemeinen auf Bögen in einer Matrixanordnung mit mehreren Zeilen und Spalten gedruckt. Durch anschließendes Schneiden der gestapelten Bögen in Längs- und Querrichtung entsteht mit jedem Arbeitstakt der Schneidmaschine eine Reihe von nebeneinanderliegenden Stapeln. Vorteilhafterweise ist daher die Zwischenspeichervorrichtung so konstruiert, dass sie in jedem Arbeitstakt die einer solchen Reihe entsprechende Mehrzahl von Stapeln aufnehmen kann, wohingegen die Entnahmevorrichtung für die Probenentnahme jeweils zum Entnehmen eines einzelnen Stapels ausgelegt ist.

Vorzugsweise nimmt die Eingabevorrichtung die Mehrzahl der Stapel jeweils in einer

Längsrichtung nebeneinander geordnet auf, entsprechend der Anordnung, in der die Stapel zuvor vom Bogenstapel abgeschnitten worden sind. Indem die Stapel von der Ausgabevorrichtung quer zu dieser Längsrichtung ausgegeben werden, wird erreicht, dass eine bei der Probenentnahme entstandene Lücke in der Reihe von Stapeln bei der Ausgabe erhalten bleibt, so dass diese Lücke noch nach der Ausgabe aus der Zwischenspeichervorrichtung mit dem überprüften Stapel bequem wieder aufgefüllt werden kann.

Die Ausgabe der Stapel erfolgt vorzugsweise auf eine parallel zu der Längsrichtung fördernde Fördereinrichtung, um so den Strom der der Zwischenspeichervorrichtung jeweils in Form mehrerer nebeneinanderliegender Stapel zugeführten Druckerzeugnisse in einen Strom von einzeln aufeinanderfolgenden Stapeln umzuwandeln, die dann in einer nachgeordneten Stufe der Produktionsstrecke z.B. geordnet und abgepackt werden können.

Ein im wesentlichen vertikaler Verlauf der Bahn ermöglicht einen platzsparenden Aufbau der Zwischenspeichervorrichtung.

Beim Übergang der Stapel von einem aufwärts bewegten Abschnitt der Bahn zu einem abwärts bewegten sollte vermieden werden, dass die Stapel gewendet werden, denn eine auf den beim Eingeben in die Zwischenspeichervorrichtung oben liegenden Seiten der Druckerzeugnisse aufgedruckte Nummerierung sollte auch nach der Ausgabe sichtbar sein, um die Vollständigkeitskontrolle vor dem Verpacken zu ermöglichen. Um ein solches Wenden zu vermeiden, ist vorzugsweise eine Einrichtung zum Verschieben der Druckerzeugnisse von einem ersten vertikalen Abschnitt der Bahn auf einen in Gegenrichtung bewegten zweiten vertikalen Abschnitt der Bahn vorgesehen.

Diese Verschiebevorrichtung wird zweckmäßigerweise, genauso wie Eingabe- und Ausgabevorrichtung und Entnahmeverrichtung, in einer Ruhephase zwischen zwei

Bewegungsschritten der schrittweise angetriebenen Bahn wirksam.

Die Verschiebung kann einfach und schonend dadurch erfolgen, dass die Träger für die Druckerzeugnisse jeweils an quer zur Umlaufrichtung der Bahn orientierten Schienen verschiebbar sind, und dass die Verschiebevorrichtung jeweils eine Verschiebung eines Trägers mitsamt der von ihm getragenen Druckerzeugnisse von ersten Schienen des ersten Abschnitts der Bahn auf zweite Schienen des zweiten Abschnitts bewirkt.

Um den Übergang einfacher und sicherer zu machen, umfasst die Verschiebevorrichtung zweckmäßigerweise Übergangsschienen, die einen Träger beim Verschieben von dem ersten auf die zweiten Schienen unterstützen.

Die Eingabevorrichtung und die Ausgabevorrichtung sind vorzugsweise jeweils an einem aufwärts bewegten Abschnitt der Bahn bzw. einem abwärts bewegten Abschnitt angeordnet, so dass oberhalb dieser Vorrichtungen ein für die Zwischenspeicherung nutzbarer Bereich der Bahn von erheblicher Länge untergebracht werden kann. Die Entnahmevorrichtung ist zweckmäßigerweise an dem aufwärts bewegten Abschnitt der Bahn angeordnet, um die Zwischenspeicherzeit möglichst vollständig für die Qualitätskontrolle nutzen zu können.

Eine Transporteinrichtung, die in einfacher Weise schwerkraftbetrieben sein kann, dient zweckmäßigerweise dazu, eine durch die Entnahmevorrichtung entnommene Probe in Richtung der Ausgabevorrichtung zu transportieren, so dass eine Person oder auch geeignetes Kontrollgerät die Probe am Ende der Transporteinrichtung aufnehmen und kontrollieren kann und sie anschließend in minimaler Entfernung vom Ort der Aufnahme in die entstandene Lücke wieder eingliedern kann, sobald diese die Ausgabevorrichtung erreicht oder sich ihr nähert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im

folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Zwischenspeichervorrichtung

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Zwischenspeichervorrichtung und ihr in einer Produktionsstrecke für Banknoten vor- und nachgeordnete Vorrichtungen

Fig. 3 den unteren Wendebereich der Zwischenspeichervorrichtung von Fig. 1

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Banknoten-Produktionsstrecke in einer Seitenansicht, wobei die Zwischenspeichervorrichtung 01 aufgeschnitten dargestellt ist. Der Aufbau der Zwischenspeichervorrichtung 01 ist ähnlich einem Paternoster, mit zwei um ein oberes Wenderad 02 und ein unteres Wenderad 03 (siehe Fig. 3) geschlungenen endlosen Fördermittel 04, z. B. Ketten 04, an denen in regelmäßigen Abständen Führungsschienen 06 montiert sind. Die Führungsschienen 06 sind starr an die Ketten 04 gekoppelt und erstrecken sich jeweils senkrecht zu diesen.

Zwischen den zwei Wenderädern 02; 03 erstreckt sich jeweils ein vertikal aufwärts bewegter Abschnitt 07 bzw. ein abwärts bewegter Abschnitt 08, auf denen die dort horizontal orientierten Führungsschienen 06 jeweils plattenartige Fördermittel 09, z. B. Träger 09 halten.

Gegenstände 11, z. B. Stapel gebündelter Banknoten werden, jeweils zu mehreren in einer zur Ebene der Zeichnung senkrechten Richtung nebeneinanderliegend, auf einer Bandfördereinrichtung einer Eingabevorrichtung 12 des Zwischenspeichers 01 zugeführt. Die Eingabevorrichtung 12 umfasst durch einen Arbeitszylinder 13, z. B. Pneumatikzylinder 13 angetriebene, auf- und abwärts klappbare Schieber 14, die in der in

der Fig. 1 gezeigten, abwärts geklappten Stellung hinter eine Reihe von Banknotenstapeln 11 eingreifen, um diese auf einen gegenüberliegenden Träger 09 der Zwischenspeichervorrichtung 01 zu verschieben. Nach dem Verschieben werden die Schieber 14 aufwärts geklappt, so dass sie mit einer nachrückenden Reihe von Stapeln 11 nicht zusammenstoßen und in die in Fig. 1 gezeigte Stellung zurückgefahren, um die nächste Reihe von Stapeln 11 auf einen weiteren Träger 09 zu schieben.

Oberhalb der Eingabevorrichtung 12 ist an dem aufwärts bewegten Abschnitt 07 eine Entnahmevorrichtung 16 angeordnet, die dazu dient, von einer Mehrzahl von auf einem auf ihrem Niveau befindlichen Trägern 09 getragenen Stapeln 11 einen aus der Zwischenspeichervorrichtung 01 zu entnehmen. Zu diesem Zweck umfasst die Entnahmevorrichtung 16 ebenfalls durch einen Pneumatikzylinder 13 angetriebene Schieber 14 in einer Zahl, die der Anzahl der in einer Reihe nebeneinander zugeführten Stapel 11 entspricht, und die jeweils einzeln steuerbar sind, um einen beliebigen der Stapel 11 zu entnehmen. Die Entnahmevorrichtung 16 umfasst ferner ein Förderband 17, das, wie in der Draufsicht der Fig. 2 besser zu erkennen ist, dazu dient, einen entnommenen Stapel 11 entlang der Front der Zwischenspeichervorrichtung 01 zu einer Transporteinrichtung 18 in Form einer abschüssigen Rollenbahn 18 zu befördern, auf der das entnommene Bündel bis zu einem für eine Bedienungsperson bequem erreichbaren Ort 19 geleitet.

Der Abstand zwischen den Führungsschienen 06 der Ketten 04 ist so festgelegt, dass immer dann, wenn sich ein Träger 09 in eine zum Beladen geeigneten Position an der Eingabevorrichtung 12 befindet, gleichzeitig auch eine Probenentnahme an der Entnahmevorrichtung 16 möglich ist.

Oberhalb der Entnahmevorrichtung 16, kurz vor Erreichen des oberen Wenderades 02, ist eine Verschiebevorrichtung 21 angeordnet. Die Verschiebevorrichtung 21 umfasst einen Arbeitszylinder 22, z. B. Pneumatikzylinder 22, der dazu dient, einen ihm

gegenüberliegenden Träger 09 aus Führungsschienen 06 des aufwärts bewegten Abschnitts 07 in auf gleicher Höhe gegenüberliegende, leere Führungsschienen 06 des abwärts bewegten Abschnitts 08 zu verschieben, die soeben das obere Wenderad 02 umlaufen haben. Um zu gewährleisten, dass der Träger 09 bei der Verschiebung genau in die leeren Führungsschienen 06 trifft, sind Übergangsschienen 23 in geeigneter Höhe zwischen den zwei Abschnitten 06; 07 angeordnet.

Wie die Fig. 3 zeigt, ist eine entsprechend aufgebaute Verschiebevorrichtung 24 auch am unteren Ende des abwärts bewegten Abschnitts 08 vorgesehen, um kurz vor Erreichen des unteren Wenderades 03 die Träger 09 in den aufwärts bewegten Abschnitt 07 zu verschieben.

Bei der in den Figuren gezeigten Ausgestaltung der Zwischenspeichervorrichtung 01 sind die Übergangsschienen 23 deutlich kürzer als die an den Ketten 04 montierten Führungsschienen 06, so dass es notwendig ist, in einem Arbeitstakt der Zwischenspeichervorrichtung 01 einen Träger 09 von einem der zwei Abschnitte 07; 08 der umlaufenden Bahn bis in den jeweils anderen zu verschieben. Alternativ besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Übergangsschienen 23 so lang zu machen, dass sie in der Lage sind, einen Träger 09 (oder auch mehrere) zu unterstützen. In diesem Fall würde es genügen, in einem Arbeitstakt lediglich einen Träger 09 mit einer der Verschiebevorrichtungen 21; 24 auf die Übergangsschienen 23 zu schieben, wodurch der vorderste der in den Übergangsschienen 23 gehaltenen Träger 09 in die Führungsschienen 06 des jeweils gegenüberliegenden Abschnitts 07 bzw. 08 verdrängt wird. So kann der für die Verschiebevorrichtungen 21; 24 benötigte Hub verkürzt werden, und die Übergangsschienen 23 tragen zusätzlich zur Zwischenspeicherwirkung bei.

Die auf dem abwärts bewegten Abschnitt 08 verschobenen Träger 09 bewegen sich auf diesem schrittweise abwärts, bis sie eine Ausgabevorrichtung 26 (Fig. 2) in der Nähe des unteren Endes des Abschnitts 08 erreichen. Eine Bedienungsperson kann daher, wenn

sie die erforderlichen Kontrollen wie etwa der Schnittgenauigkeit oder der Bänderfestigkeit an einem mit Hilfe der Entnahmevorrichtung 16 entnommenen Stapel 11 vorgenommen hat, diesen in eine Einschleusstation 28 zurücklegen, die den Stapel 11 automatisch in das kontinuierlich laufende Kettensystem einschleust.

Der Aufbau der Ausgabevorrichtung 26 mit Pneumatikzylinder und Schieber ist weitgehend analog zu dem der Eingabevorrichtung 12. Sie schiebt die Stapel 11 auf eine Bandfördereinrichtung 27 aus, die während des Ausgabevorgangs angehalten ist und sich parallel zur Orientierung der Reihen von Stapeln 11 auf den Trägern 09 erstreckt.

Während eines Arbeitszyklus der Zwischenspeichervorrichtung 01 läuft die beladene Bandfördereinrichtung 27 kontinuierlich an der Zwischenspeichervorrichtung 01 vorbei bis die erste leere Kettenposition der Zwischenspeichervorrichtung 01 an der ersten Entnahmeposition vorbeifährt.

Wenn eine Lücke, die in der Anordnung der Stapel 11 bei der Entnahme einer Probe durch die Entnahmevorrichtung 16 vor dem Erreichen der Ausgabevorrichtung 26 entstanden ist, noch nicht wieder aufgefüllt ist, bleibt sie auch bei der Ausgabe der Stapel 11 auf die Bandfördereinrichtung 27 erhalten. Ein entnommenes Bündel kann daher, nach erfolgter Kontrolle auch auf der Bandfördereinrichtung 27 noch bequem wieder an seine ursprüngliche Stelle eingefügt werden.

## Bezugszeichenliste

- 01 Zwischenspeichervorrichtung
- 02 Wenderad, oberes
- 03 Wenderad, unteres
- 04 Fördermittel, Kette
- 05 –
- 06 Führungsschiene
- 07 Abschnitt, aufwärts bewegter
- 08 Abschnitt, abwärts bewegter
- 09 Fördermittel, Träger
- 10 –
- 11 Gegenstände, Stapel
- 12 Eingabevorrichtung
- 13 Arbeitszylinder, Pneumatikzylinder
- 14 Schieber
- 15 –
- 16 Entnahmevorrichtung
- 17 Förderband
- 18 Transportvorrichtung, Rollenbahn
- 19 Ort
- 20 –
- 21 Verschiebevorrichtung
- 22 Arbeitszylinder, Pneumatikzylinder
- 23 Übergangsschienen
- 24 Verschiebevorrichtung
- 25 –
- 26 Ausgabevorrichtung
- 27 Bandfördereinrichtung
- 28 Einschleusstation

## Ansprüche

1. Zwischenspeichervorrichtung für zu transportierende Gegenstände, mit mindestens einem von auf Abschnitten (07; 08) einer Bahn geführten Fördermittel (09), an dem eine Mehrzahl von Trägern (09) angeordnet ist, mit einer Eingabevorrichtung (12) zum Eingeben der Gegenstände (11) an einer ersten Stelle der Bahn und einer Ausgabevorrichtung (26) zum Ausgeben der Gegenstände (11) an einer zweiten Stelle der Bahn, dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (09) an einer ersten Stelle der Bahn aus Fördermittel (04) entnehmbar und an einer zweiten Stelle der Bahn einlegbar sind und dass eine Verschiebevorrichtung (21) zum Verschieben der Träger (09) von einem Abschnitt (07) der Bahn auf den anderen Abschnitt (08) angeordnet ist.
2. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände als Stapel (11) von Druckerzeugnissen ausgebildet sind.
3. Zwischenspeichervorrichtung für zu transportierende Gegenstände, mit mindestens einem von auf Abschnitten (07; 08) einer Bahn geführten Fördermittel (09), an dem eine Mehrzahl von Trägern (09) angeordnet ist, mit einer Eingabevorrichtung (12) zum Eingeben der Gegenstände (11) an einer ersten Stelle der Bahn und einer Ausgabevorrichtung (26) zum Ausgeben der Gegenstände (11) an einer zweiten Stelle der Bahn, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Trägern (09) jeweils mehrere Gegenstände (11) angeordnet sind und dass eine Entnahmeevorrichtung (16) zum selektiven Entnehmen von Gegenständen (11) von einem Träger (09) zwischen Eingabevorrichtung (12) und Ausgabevorrichtung (26) angeordnet ist.
4. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der von der ersten zu der zweiten Stelle bewegte Bereich einen in einer ersten Richtung orientierten Abschnitt (07) und einen in einer zu der ersten entgegengesetzten

zweiten Richtung orientierten Abschnitt (08) aufweist.

5. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der von der ersten zu der zweiten Stelle bewegte Bereich der Bahn länger als der von der zweiten zu der ersten Stelle bewegte Bereich ist.
6. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmevorrichtung (16) an dem gleichen Abschnitt (07) der Bahn wie die Eingabevorrichtung (12) angeordnet ist.
7. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 3 oder 6 dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabevorrichtung (12) ausgelegt ist, in einem Arbeitstakt der Zwischenspeichervorrichtung (01) eine Mehrzahl von Stapeln (11) von Druckerzeugnissen aufzunehmen, während die Entnahmevorrichtung (16) zum Entnehmen eines einzelnen Stapels (11) in einem Arbeitstakt ausgelegt ist.
8. Zwischenspeichervorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabevorrichtung (12) ausgelegt ist, um jeweils eine in einer Reihe angeordnete Mehrzahl von Stapeln (11) quer zur Längsrichtung der Reihe auf einen Träger (09) zu verlagern.
9. Zwischenspeichervorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabevorrichtung (26) ausgelegt ist, um eine Reihe von Stapeln (11) von einem Träger (09) quer zur Längsrichtung der Reihe auszugeben.
10. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgabevorrichtung (26) eine parallel zu der Längsrichtung fördernde Bandfördereinrichtung (27) nachgeordnet ist.

11. Zwischenspeichervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn sich im wesentlichen vertikal erstreckt.
12. Zwischenspeichervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Verschiebevorrichtung (21) zum Verschieben der Druckerzeugnisse von einem Abschnitt (07) der Bahn auf den anderen Abschnitt (08).
13. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn schrittweise angetrieben ist und dass die Verschiebevorrichtung (21; 24) in einer Ruhephase zwischen zwei Bewegungsschritten der Bahn wirksam wird.
14. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (09) an quer zur Umlaufrichtung der Bahn orientierten Führungsschienen (06) verschiebbar sind, und dass die Verschiebevorrichtung (21; 24) jeweils eine Verschiebung eines Träger (09) von ersten Führungsschienen (06) des ersten Abschnitts (07) auf zweite Führungsschienen (06) des zweiten Abschnitts (08) bewirkt.
15. Zwischenspeichervorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebevorrichtung (21; 24) Übergangsschienen (23) zum Unterstützen eines Trägers (09) beim Übergang von den ersten Führungsschienen (06) auf die zweiten Führungsschienen (06) aufweist.
16. Zwischenspeichervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabevorrichtung (12) und die Ausgabevorrichtung (26) jeweils an einem aufwärts bewegten Abschnitt (07) bzw. einem abwärts bewegten Abschnitt (08) der Bahn angeordnet sind.

17. Verfahren zum Transportieren von Gegenständen mit folgenden Merkmalen:

- die Gegenstände werden einer Zwischenspeichervorrichtung zugeführt
- mindestens ein Gegenstand wird der Zwischenspeichervorrichtung entnommen, wodurch eine Lücke zwischen den Gegenständen entsteht,
- eine Qualitätskontrolle wird durchgeführt,
- die kontrollierten Gegenstände oder Ersatzgegenstände werden der Zwischenspeichervorrichtung in die vorher entstandene Lücke wieder zugeführt,
- die Gegenstände werden der Zwischenspeichervorrichtung entnommen.

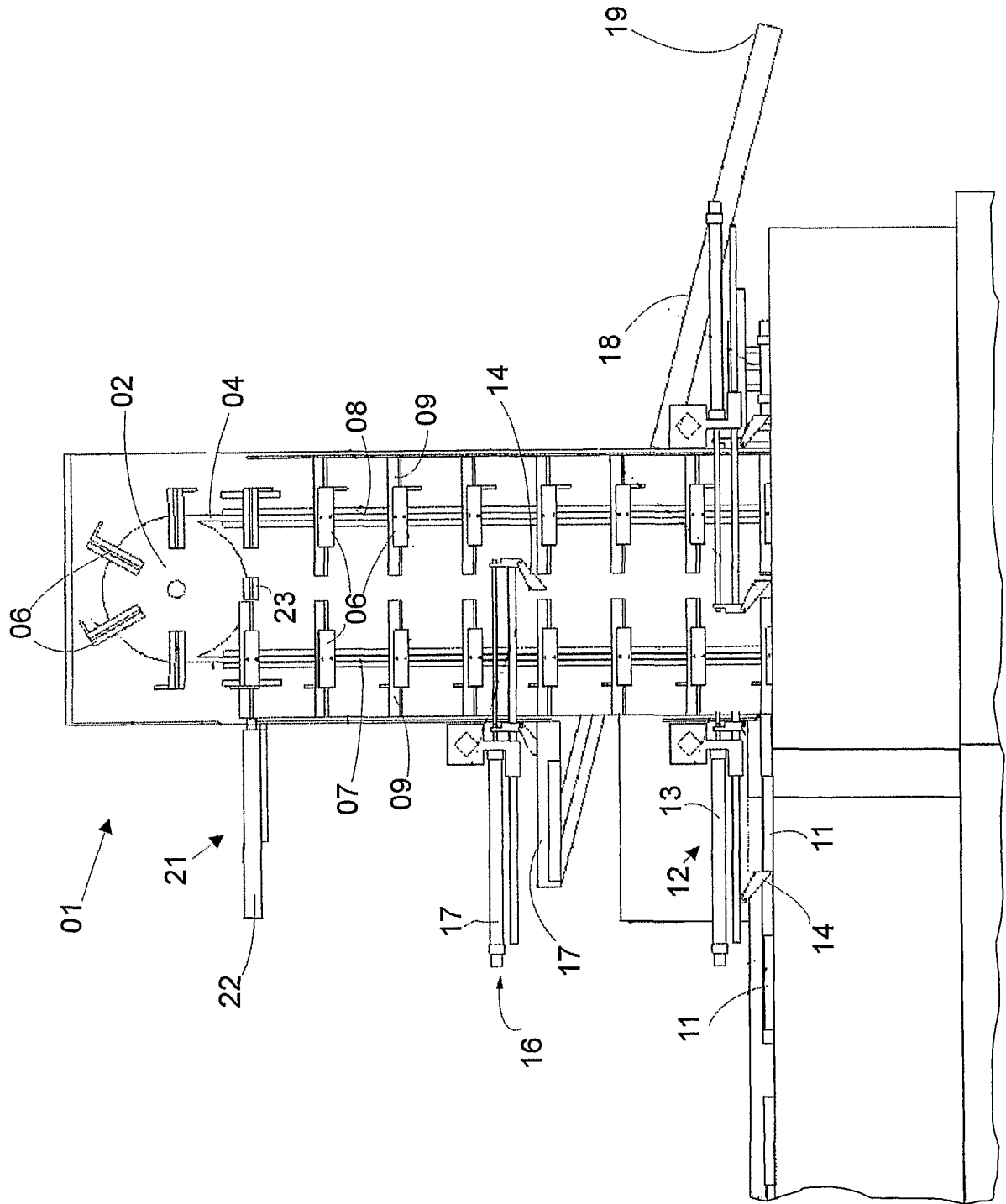


Fig. 1

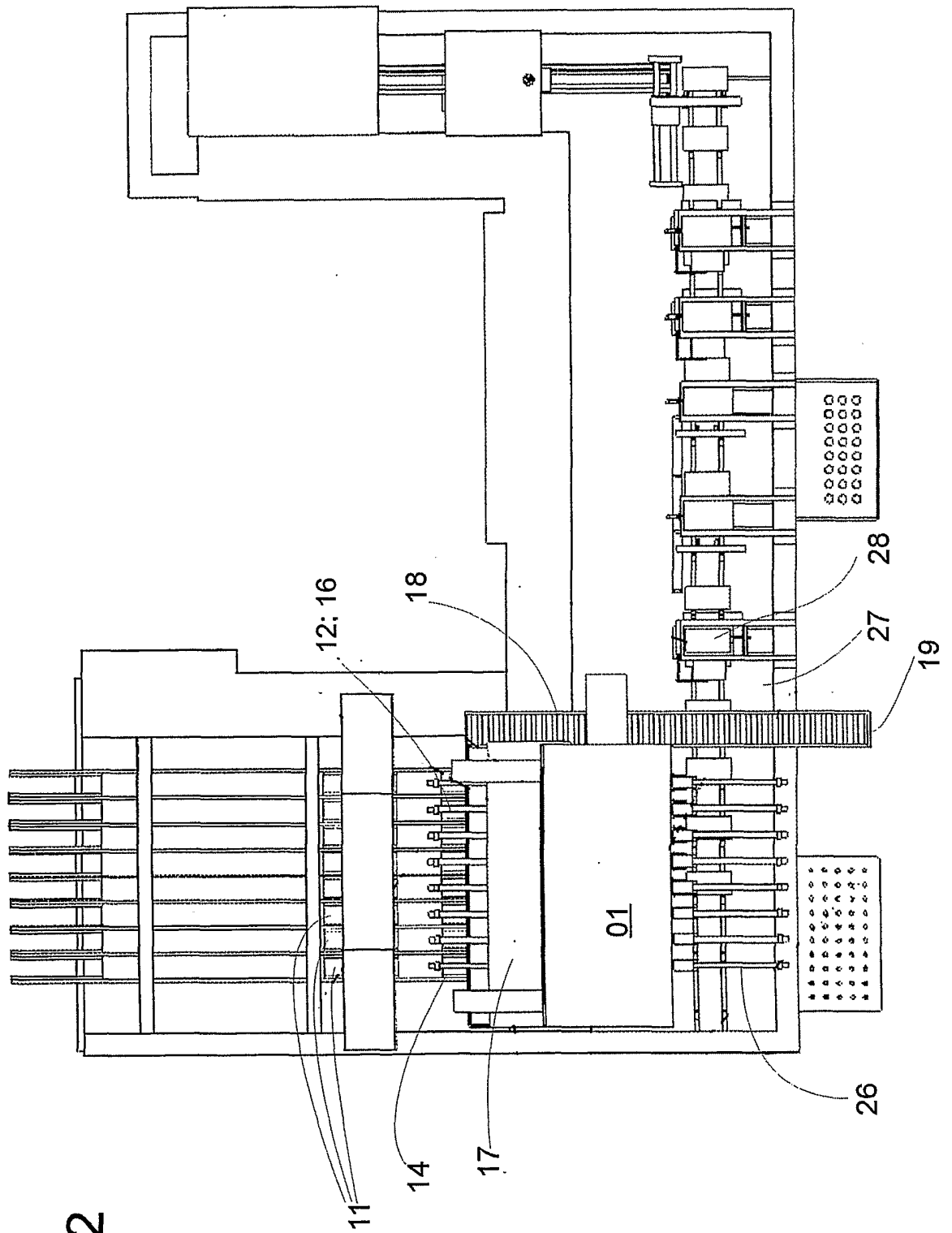
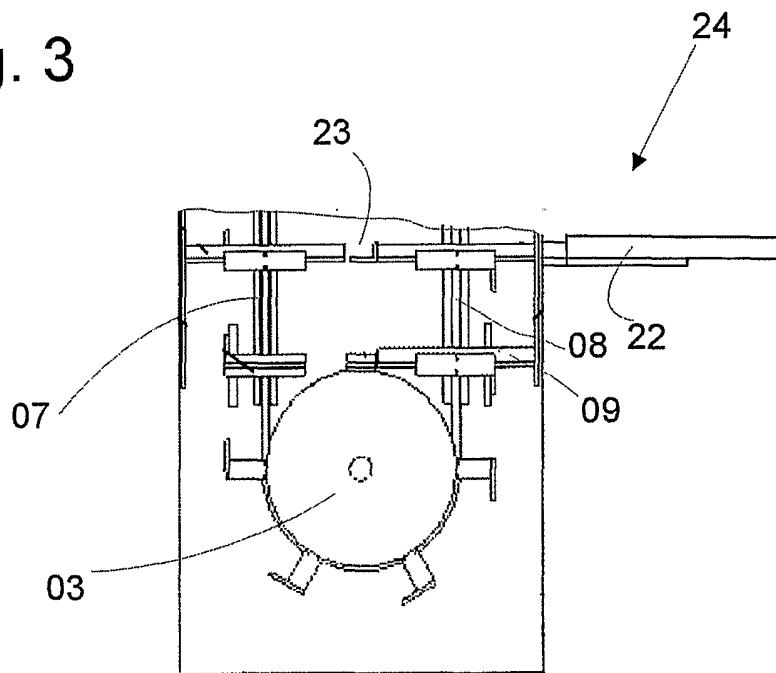


Fig. 2

Fig. 3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

The International Searching Authority has determined that this international application contains more than one invention or group of inventions, namely

1. Claims 1, 2, 4, 5 and 11-16

intermediate storage device wherein, according to Claim 5, the range of the path of movement from a first position to a second is longer than the range of movement from the second position to the first.

2. Claims 3, 6-10

intermediate storage device having a plurality of objects on the carriers and having a removal device for selective removal of objects from a carrier between the input and output devices.

3. Claim 17

method for transporting objects wherein:

- the objects are fed into an intermediate storage device;
- at least one object is removed from the intermediate storage device, creating a gap between objects;
- quality control is carried out;
- the controlled objects from the intermediate storage device are fed back again into the previously created gap.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No  
 PC1/DE 02/01221

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 B65G47/00 B65G47/50 B65G47/52 B65G47/64 B65G47/51 B65H29/52 B65H29/62		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B65G B65H B65B B23P B41F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 993 189 A (HAIMBERGER HANS G ET AL) 23 November 1976 (1976-11-23)	1,2,4
Y	Spalte 1, Zeilen 49-55; Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 4, Zeile 33; Spalte 11, Zeile 42 - Spalte 13, Zeile 47; Abbildung 1	5
X	--- EP 1 067 068 A (ABB PATENT GMBH) 10 January 2001 (2001-01-10)	1,2,4
A	column 4, line 3 - line 45; figures --- -/--	5
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
° Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 1 October 2002		Date of mailing of the international search report 23. 10. 02
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Clivio, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 02/01221

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 808 057 A (GASQUOINE RANDY W ET AL) 28 February 1989 (1989-02-28)	3,6,8-10
A	Spalte 1,Zeilen 6-10,22-40; Spalte 5, Zeilen 50-55; Spalte 7,Zeilen 18-23, 31-34,57-60; Spalte 8,Zeilen 20-26; Spalte 8,Zeilen 43-60; Spalte 13,Zeilen 1-24; Spalte 15,Zeile 54-Spalte 16,Zeile 1 claims 1,10; figures 1,2,6,8 ---	7
X	US 3 939 621 A (GIORI GUALTIERO) 24 February 1976 (1976-02-24) Spalte 1, Zeilen 5-22; Spalte 2, Zeilen 5-13, 23-57; Spalte 4, Zeilen 1-12; Spalte 5, Zeile 35 - Spalte 6, Zeile 30 claims 1,2; figures 1,2,6 ---	17
Y	EP 1 057 758 A (ATECS MANNESMANN AG) 6 December 2000 (2000-12-06)	5
A	column 3, line 20 -column 4, line 4; figure 1 ---	1,2,4
A	DE 199 08 354 A (IMO IND MONTAGEN OPPENHAEUSER) 7 September 2000 (2000-09-07) the whole document ---	1,2,4,5
A	DE 199 46 531 A (WST STEUERUNGSTECHNIK GMBH) 19 April 2001 (2001-04-19) the whole document ---	1,2,4,5
A	US 5 919 025 A (ABE NARUHIKO ET AL) 6 July 1999 (1999-07-06) the whole document ---	3,6-10
A	US 5 590 507 A (WYSSMANN HANS) 7 January 1997 (1997-01-07) the whole document -----	17

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/01221

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3993189	A	23-11-1976	NONE	
EP 1067068	A	10-01-2001	DE 19931756 A1 EP 1067068 A1	11-01-2001 10-01-2001
US 4808057	A	28-02-1989	AT 69029 T AU 599416 B2 AU 7829187 A CA 1313701 A1 DE 3774221 D1 DE 8717991 U1 DE 259892 T1 EP 0259892 A2 GB 2195602 A ,B GB 2224988 A ,B GB 2224989 A ,B JP 2080140 A US 4983095 A US 5123796 A US 5601394 A	15-11-1991 19-07-1990 17-03-1988 16-02-1993 05-12-1991 12-03-1992 21-07-1988 16-03-1988 13-04-1988 23-05-1990 23-05-1990 20-03-1990 08-01-1991 23-06-1992 11-02-1997
US 3939621	A	24-02-1976	CH 577426 A5 AT 333062 B AT 72875 A AU 7897375 A CA 1019271 A1 DD 119489 A5 DE 2502987 A1 FR 2265652 A1 GB 1483956 A IT 1027736 B JP 990674 C JP 50127713 A JP 54026778 B SE 409444 B SE 7503429 A SU 740165 A3 US 4045944 A	15-07-1976 10-11-1976 15-02-1976 16-09-1976 18-10-1977 20-04-1976 02-10-1975 24-10-1975 24-08-1977 20-12-1978 18-03-1980 08-10-1975 06-09-1979 20-08-1979 29-09-1975 05-06-1980 06-09-1977
EP 1057758	A	06-12-2000	DE 20020894 U1 EP 1057758 A1	07-06-2001 06-12-2000
DE 19908354	A	07-09-2000	DE 19908354 A1	07-09-2000
DE 19946531	A	19-04-2001	DE 19946531 A1 FR 2798917 A1 IT MI20002082 A1 US 6378689 B1	19-04-2001 30-03-2001 25-03-2002 30-04-2002
US 5919025	A	06-07-1999	JP 7242330 A JP 7242331 A DE 69519193 D1 DE 69519193 T2 EP 0681887 A2 US 5672040 A	19-09-1995 19-09-1995 30-11-2000 05-04-2001 15-11-1995 30-09-1997
US 5590507	A	07-01-1997	AT 159684 T AU 676358 B2	15-11-1997 06-03-1997

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/01221

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5590507	A	AU 7290894 A	13-04-1995
		CA 2117664 A1	31-03-1995
		CN 1121869 A ,B	08-05-1996
		DE 59404466 D1	04-12-1997
		EP 0646459 A1	05-04-1995
		JP 8001919 A	09-01-1996
		RU 2134903 C1	20-08-1999
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 02/01221

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2,4,5,11-16

Zwischenspeichervorrichtung wobei, gemäss Anspruch 5, der von der ersten zu der zweiten Stelle bewegte Bereich der Bahn länger als der von der zweiten zu der ersten Stelle bewegte Bereich ist.

2. Ansprüche: 3,6-10

Zwischenspeichervorrichtung mit mehrere Gegenstände auf den Trägern und mit einer Entnahmevorrichtung zum selektiven Entnehmen von Gegenständen von einem Träger zwischen Eingabe- und Ausgabevorrichtung.

3. Anspruch : 17

Verfahren zum Transportieren von Gegenständen wobei:

- die Gegenstände einer Zwischen-  
speichervorrichtung zugeführt werden;
- mindestens ein Gegenstand der Zwischen-  
speichervorrichtung entnommen wird, wodurch eine  
Lücke zwischen den Gegenständen entsteht;
- eine Qualitätskontrolle durchgeführt wird;
- die kontrollierte Gegenstände der Zwischen-  
speichervorrichtung in die vorher entstanden  
Lücke wieder zugeführt werden.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/01221

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

IPK 7 B65G47/00 B65G47/50 B65G47/52 B65G47/64 B65G47/51  
 B65H29/52 B65H29/62

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65G B65H B65B B23P B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 993 189 A (HAIMBERGER HANS G ET AL) 23. November 1976 (1976-11-23)	1,2,4
Y	Spalte 1, Zeilen 49-55; Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 4, Zeile 33; Spalte 11, Zeile 42 - Spalte 13, Zeile 47; Abbildung 1	5
X	--- EP 1 067 068 A (ABB PATENT GMBH) 10. Januar 2001 (2001-01-10)	1,2,4
A	Spalte 4, Zeile 3 - Zeile 45; Abbildungen --- -/--	5

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>a</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

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

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

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Oktober 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23. 10. 02

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clivio, E

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 808 057 A (GASQUOINE RANDY W ET AL) 28. Februar 1989 (1989-02-28)	3,6,8-10
A	Spalte 1,Zeilen 6-10,22-40; Spalte 5, Zeilen 50-55; Spalte 7,Zeilen 18-23, 31-34,57-60; Spalte 8,Zeilen 20-26; Spalte 8,Zeilen 43-60; Spalte 13,Zeilen 1-24; Spalte 15,Zeile 54-Spalte 16,Zeile 1 Ansprüche 1,10; Abbildungen 1,2,6,8 ---	7
X	US 3 939 621 A (GIORI GUALTIERO) 24. Februar 1976 (1976-02-24) Spalte 1, Zeilen 5-22; Spalte 2, Zeilen 5-13, 23-57; Spalte 4, Zeilen 1-12; Spalte 5, Zeile 35 - Spalte 6, Zeile 30 Ansprüche 1,2; Abbildungen 1,2,6 ---	17
Y	EP 1 057 758 A (ATECS MANNESMANN AG) 6. Dezember 2000 (2000-12-06)	5
A	Spalte 3, Zeile 20 -Spalte 4, Zeile 4; Abbildung 1 ---	1,2,4
A	DE 199 08 354 A (IMO IND MONTAGEN OPPENHAEUSER) 7. September 2000 (2000-09-07) das ganze Dokument ---	1,2,4,5
A	DE 199 46 531 A (WST STEUERUNGSTECHNIK GMBH) 19. April 2001 (2001-04-19) das ganze Dokument ---	1,2,4,5
A	US 5 919 025 A (ABE NARUHIKO ET AL) 6. Juli 1999 (1999-07-06) das ganze Dokument ---	3,6-10
A	US 5 590 507 A (WYSSMANN HANS) 7. Januar 1997 (1997-01-07) das ganze Dokument -----	17

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung: die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/JP 02/01221

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3993189	A	23-11-1976	KEINE	
EP 1067068	A	10-01-2001	DE 19931756 A1 EP 1067068 A1	11-01-2001 10-01-2001
US 4808057	A	28-02-1989	AT 69029 T AU 599416 B2 AU 7829187 A CA 1313701 A1 DE 3774221 D1 DE 8717991 U1 DE 259892 T1 EP 0259892 A2 GB 2195602 A ,B GB 2224988 A ,B GB 2224989 A ,B JP 2080140 A US 4983095 A US 5123796 A US 5601394 A	15-11-1991 19-07-1990 17-03-1988 16-02-1993 05-12-1991 12-03-1992 21-07-1988 16-03-1988 13-04-1988 23-05-1990 23-05-1990 20-03-1990 08-01-1991 23-06-1992 11-02-1997
US 3939621	A	24-02-1976	CH 577426 A5 AT 333062 B AT 72875 A AU 7897375 A CA 1019271 A1 DD 119489 A5 DE 2502987 A1 FR 2265652 A1 GB 1483956 A IT 1027736 B JP 990674 C JP 50127713 A JP 54026778 B SE 409444 B SE 7503429 A SU 740165 A3 US 4045944 A	15-07-1976 10-11-1976 15-02-1976 16-09-1976 18-10-1977 20-04-1976 02-10-1975 24-10-1975 24-08-1977 20-12-1978 18-03-1980 08-10-1975 06-09-1979 20-08-1979 29-09-1975 05-06-1980 06-09-1977
EP 1057758	A	06-12-2000	DE 20020894 U1 EP 1057758 A1	07-06-2001 06-12-2000
DE 19908354	A	07-09-2000	DE 19908354 A1	07-09-2000
DE 19946531	A	19-04-2001	DE 19946531 A1 FR 2798917 A1 IT MI20002082 A1 US 6378689 B1	19-04-2001 30-03-2001 25-03-2002 30-04-2002
US 5919025	A	06-07-1999	JP 7242330 A JP 7242331 A DE 69519193 D1 DE 69519193 T2 EP 0681887 A2 US 5672040 A	19-09-1995 19-09-1995 30-11-2000 05-04-2001 15-11-1995 30-09-1997
US 5590507	A	07-01-1997	AT 159684 T AU 676358 B2	15-11-1997 06-03-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/01221

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5590507	A	AU 7290894 A	13-04-1995
		CA 2117664 A1	31-03-1995
		CN 1121869 A ,B	08-05-1996
		DE 59404466 D1	04-12-1997
		EP 0646459 A1	05-04-1995
		JP 8001919 A	09-01-1996
		RU 2134903 C1	20-08-1999
-----			