

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1522/2009**

(51) Int. Cl.: **B65G 1/137 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **28.09.2009**

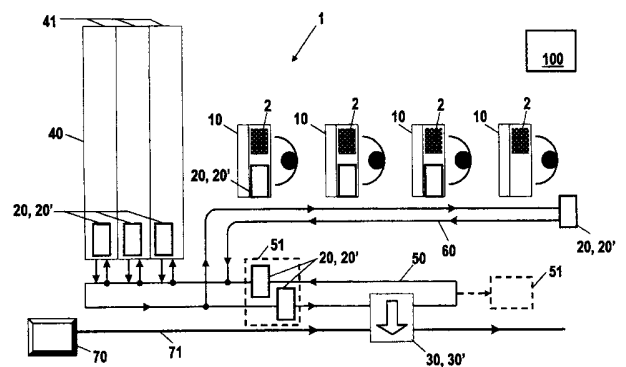
(43) Veröffentlicht am: **15.04.2011**

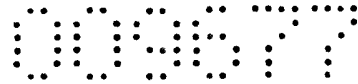
(73) Patentinhaber:

KNAPP AG  
A-8075 HART BEI GRAZ (AT)

(54) **VERFAHREN UND SYSTEM ZUM LAGERN UND KOMMISSIONIEREN VON ARTIKELN**

(57) Ein System (1) zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln (2) umfasst eine Bearbeitungsstation (10) für Artikel, zumindest eine Kommissionierstation (30, 30') für das Kommissionieren von Artikeln, und ein Zwischenlager (40). Transportbehälter (20, 20') mit Abteilen (21), die jeweils für die Aufnahme eines Artikels (2) vorgesehen sind, werden zwischen dem Zwischenlager (40) und der Kommissionierstation (30, 30') transportiert. Eine Rechneinrichtung (100) verknüpft jeden Artikel (2) bei seinem Einlegen in ein Abteil (21) mit dem jeweiligen Transportbehälter und gegebenenfalls der Position des Abteils des Transportbehälters. Bei Vorliegen eines Kommissionierauftrags prüft die Rechneinrichtung (100), ob ein zu kommissionierender Artikel in einem Abteil eines im Zwischenlager befindlichen Transportbehälters (20, 20') enthalten ist, steuert diesen Transportbehälters zur Kommissionierstation (30, 30'), an der der Artikels aus seinem Abteil (21) im Transportbehälter (20, 20') entnommen und in einen dem Kommissionierauftrag zugeordneten Auftragsbehälter (70) übergeben wird.

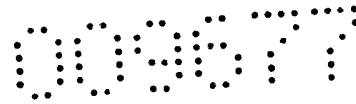




Zusammenfassung:

Ein System (1) zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln (2) umfasst eine Bearbeitungsstation (10) für Artikel, zumindest eine Kommissionierstation (30, 30') für das Kommissionieren von Artikeln, und ein Zwischenlager (40). Transportbehälter (20, 20') mit Abteilen (21), die jeweils für die Aufnahme eines Artikels (2) vorgesehen sind, werden zwischen dem Zwischenlager (40) und der Kommissionierstation (30, 30') transportiert. Eine Rechneinrichtung (100) verknüpft jeden Artikel (2) bei seinem Einlegen in ein Abteil (21) mit dem jeweiligen Transportbehälter und gegebenenfalls der Position des Abteils des Transportbehälters. Bei Vorliegen eines Kommissionierauftrags prüft die Rechneinrichtung (100), ob ein zu kommissionierender Artikel in einem Abteil eines im Zwischenlager befindlichen Transportbehälters (20, 20') enthalten ist, steuert diesen Transportbehälter zur Kommissionierstation (30, 30'), an der der Artikel aus seinem Abteil (21) im Transportbehälter (20, 20') entnommen und in einen dem Kommissionierauftrag zugeordneten Auftragsbehälter (70) übergeben wird.

(Fig. 1)



## Verfahren und System zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln.

Sowohl im Versandhandel als auch im Großhandel, und vor allem im Pharmagroßhandel, ist es möglich, dass die Abnehmer Produkte gegen Kostenersatz zurückgeben können. Diese sogenannten Retouren können dem Lagerbestand zugeführt und wieder verkauft werden.

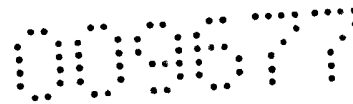
Das Problem bei den Retouren ist jedoch die geringe Stückzahl pro Produkt bzw. die Abwicklung des Rückgabevorgangs und die Tatsache, dass gleiche Produkte von verschiedenen Kunden retourniert werden können. Das bedeutet, dass sich eine Vielzahl von Wareneingangsvorgängen ergeben, die teilweise sogar auf den gleichen Lagerort mehrfach zugreifen.

Dieselbe Problematik besteht bei Produkten, die nur in so geringer Stückzahl benötigt werden, dass es sich nicht lohnt, dafür einen eigenen Lagerbestand zu halten. Ein typisches Beispiel für solche Produkte sind Zukaufartikel, wobei oftmals verschiedene Artikel gleichzeitig kommissioniert werden sollen, die aber vom Verkäufer nicht zugleich angeliefert werden und daher bis zum vollständigen Eingang aller Artikel zwischengelagert werden müssen.

Zulagerungen von Retouren, Zukaufsartikel, etc. sind sehr aufwändig, da in manuellen Lagern jeder Lagerort aufgesucht werden muss bzw. in automatischen Lagern jedes Behältnis mit den entsprechenden Produkten zu einem Arbeitsplatz gebracht werden muss.

Es gibt Ansätze, Retouren in eigenen Retourenlagern in Mischbehältern zu lagern und dadurch die Produkte einfach wieder dem Kommissionierablauf zuführen zu können. Ein auf diesem Prinzip basierendes Verfahren zum Verteilen von Retouren im Versandhandel ist aus dem Dokument DE 43 32 315 C2 bekannt.

Auch gibt es Vorrichtungen, in die Retouren einsortiert werden können und die in der Lage sind, die Produkte im Bedarfsfall einem Auftrag hinzuzufügen. Eine solche Vorrichtung ist in dem Dokument EP 0 982 241 B1 beschrieben. Die Nachteile dieser Art von Retourenmaschine sind einerseits deren geringe und beschränkte Kapazität und andererseits die hohen Kosten pro Lagerort, da eine Vereinzellungsvorrichtung im Wesentlichen jedem Lagerort zugeordnet ist.



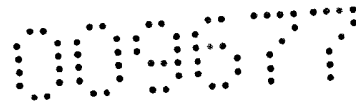
Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das Handhaben von retournierten Artikeln und anderen Artikeln, die keinen regulären Lagerbestand haben, effizienter als bisher zu gestalten und insbesondere die bisher bestehenden Nachteile bezüglich beschränkter Kapazität und/oder hoher Kosten pro Lagerort zu überwinden.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein System zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln mit den Merkmalen des Anspruchs 4 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln, umfasst:

- das Bereitstellen von Transportbehältern mit zumindest einem Abteil;
- das Einlegen von Artikeln in die Transportbehälter, wobei in jedes Abteil lediglich ein Artikel eingelegt wird;
- das Verknüpfen eines jeden Artikels mit dem jeweiligen Transportbehälter und gegebenenfalls der Position des Abteils des Transportbehälters, in dem der Artikel eingelegt ist;
- das Einlagern des Transportbehälters in ein Zwischenlager, beispielsweise ein Regallager, wobei vorzugsweise das Einlagern dann erfolgt, wenn alle Abteile des Transportbehälters mit Artikeln befüllt wurden;
- bei Vorliegen eines Kommissionierauftrags das Prüfen mittels der Rechneinrichtung, ob ein zu kommissionierender Artikel in einem Abteil eines im Zwischenlager befindlichen Transportbehälters enthalten ist und gegebenenfalls das Hinbewegen des Transportbehälters zu einer Kommissionierstation, das Entnehmen des Artikels aus seinem Abteil im Transportbehälter, das Übergeben des Artikels in einen dem Kommissionierauftrag zugeordneten Auftragsbehälter und das Rücktransportieren des Transportbehälters in das Zwischenlager, sofern er noch zumindest einen Artikel in einem seiner Abteile enthält.

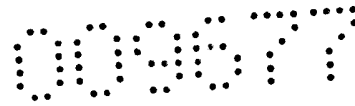
Es sei erwähnt, dass der Begriff "Einlegen lediglich eines Artikels in ein Abteil" nicht notwendigerweise bedeutet, dass der Artikel nur ein einziges Stück umfasst. Der Begriff "Artikel", wie hierin verwendet ist so zu verstehen, dass es sich dabei um eine Einheit eines Produkts, z.B. eine Verkaufseinheit, oder ein Set bestehend aus mehreren Einzelteilen, wie z.B. eine Flasche einer Reinigungsflüssigkeit und eine Flasche einer Neutralisationsflüssigkeit für Kontaktlinsen, oder einen Bausatz oder dergleichen handelt. Allgemein kann man sagen, dass ein Artikel eine Einheit aus einem oder mehreren gemeinsam zu kommissionierenden Bestandteilen ist.



Das erfindungsgemäße System zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln, umfasst:  
zumindest eine Bearbeitungsstation für Artikel und zumindest eine Kommissionierstation für das Kommissionieren von Artikeln,  
ein Zwischenlager, beispielsweise ein Regallager;  
Transportbehälter die jeweils zumindest ein Abteil aufweisen, wobei jedes Abteil lediglich für die Aufnahme eines Artikels vorgesehen ist;  
eine Fördertechnik, mit der die Transportbehälter vom Zwischenlager zur Kommissionierstation und wieder zurück in das Zwischenlager bringbar sind;  
eine Rechneinrichtung zur Steuerung des Transports der Transportbehälter;  
wobei an der Bearbeitungsstation die Artikel in chaotischer Anordnung in Abteile der Transportbehälter einlegbar sind und mittels der Rechneinrichtung ein jeder Artikel mit dem jeweiligen Transportbehälter und gegebenenfalls der Position des Abteils des Transportbehälters, in dem der Artikel eingelegt ist, verknüpfbar ist;  
wobei die Transportbehälter nach dem Einlegen von Artikeln in das Zwischenlager einlagerbar sind und die Rechneinrichtung bei Vorliegen eines Kommissionierauftrags prüft, ob ein zu kommissionierender Artikel in einem Abteil eines im Zwischenlager befindlichen Transportbehälters enthalten ist und gegebenenfalls das Hinbewegen dieses Transportbehälters zur Kommissionierstation veranlasst, an der eine Entnahmevorrichtung zum Entnehmen des Artikels aus seinem Abteil im Transportbehälter und zum Übergeben des Artikels in einen dem Kommissionierauftrag zugeordneten Auftragsbehälter ausgebildet ist, wobei der Transportbehälter nach der Entnahme des Artikels in das Zwischenlager zurücktransportierbar ist, sofern er noch zumindest einen Artikel enthält.

Bei der Zulagerung von Retouren zu einem bereits lagernden Bestand ist auch zu beachten, dass Retouren im Allgemeinen eine kürzere Resthaltbarkeit haben als die noch nie ausgelieferten gleichartigen Produkte. Um bei den Kommissioniervorgängen sicher zu stellen, dass immer die ältesten Produkte gewählt (FIFO-Prinzip) werden, bedarf es organisatorischer Maßnahmen, welche aber nicht die Kommissionierleistung reduzieren sollen. Zur Lösung dieses Problems sieht die Erfindung vor, dass die Artikel von der Rechneinrichtung mit ihren Ablaufdaten verknüpft werden und bei einem Kommissionierauftrag jener Artikel mit dem frühesten Ablaufdatum zuerst kommissioniert wird.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass Artikel aus einem Transportbehälter in einen anderen Transportbehälter verlagert werden, wobei die Rechneinrichtung eine Aktualisierung der Verknüpfung der Artikel mit den neuen Transportbehältern und gegebenenfalls den Positionen der Abteile, in die die Artikel



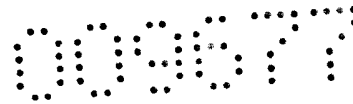
verlagert wurden, vornimmt. Vorzugsweise findet das Verlagern direkt an einer Kommissionierstation statt. Zur Verlagerung der Artikel ist eine Sortiereinrichtung vorgesehen, wobei zur Verringerung der Anzahl an Bauteilen die Sortiereinrichtung in die Entnahmeeinrichtung integriert ist bzw. die Funktion einer Sortiereinrichtung von der Entnahmeeinrichtung ausgeführt wird. Durch diese Maßnahmen wird eine Konsolidierung des Inhalts der Transportbehälter erreicht, so dass sich auch bei einem sehr hohen Füllgrad des Gesamtsystems vollständig leere Transportbehälter erzeugen lassen und nicht teilbefüllte Transportbehälter zur Bearbeitungsstation für einzulagernde Artikel geschickt werden müssen.

Der Transport der Transportbehälter zu den Bearbeitungsstationen bzw. von den Bearbeitungsstationen in das Zwischenlager kann manuell erfolgen. In einer Variante der vorliegenden Erfindung ist dafür jedoch eine Fördertechnik vorgesehen, um das Personal zu entlasten.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems werden die Abteile eines jeden Transportbehälters von Abteilbehältern gebildet. In diesem Fall ist die Entnahmevorrichtung dazu ausgebildet, die Abteilbehälter aus den Transportbehältern zu entnehmen, zur Entnahme des darin gelagerten Artikels an einer Abgabeposition zu positionieren und zu entleeren, insbesondere durch Drehen des Abteilbehälters. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, dass die Entnahmevorrichtung nicht unmittelbar mit den Artikeln in Berührung kommt, die verschiedenartigste Gestalten haben können, sondern für die Handhabung standardisierter Abteilbehälter ausgelegt werden kann. Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform ist, dass mit Hilfe einer Sortiereinrichtung bzw. einer Entnahmevorrichtung mit Sortierfunktion die Abteilbehälter von einem Transportbehälter in einen anderen Transportbehälter verlagert werden können. Damit wird die oben erwähnte Konsolidierung des Befüllungsgrads der Transportbehälter erzielt, ohne dass die Sortiereinrichtung unmittelbar mit den zu verlagernden Artikeln in Berührung kommen muss.

In einer soliden und handhabungssicheren Ausführungsform der Erfindung umfasst die Entnahmevorrichtung Saug- oder Zangengreifer zum Ergreifen der Abteilbehälter.

Um das Ergreifen der Abteilbehälter, insbesondere wenn diese Seite an Seite im Transportbehälter angeordnet sind, zu erleichtern, ist in einer Variante der Erfindung vorgesehen, dass im Boden des Transportbehälters unter jedem Abteilbehälter ein Loch ausgebildet ist, durch das eine Hebeeinrichtung durchführbar ist. Die Anordnung von



Abteilbehältern Seite an Seite ist insofern vorteilhaft, als sie eine optimale Nutzung des Platzes im Transportbehälter gewährleistet.

Um eine möglichst universelle Lagerung und Kommissionierung unterschiedlich großer Artikel zu erlauben, können erfindungsgemäß unterschiedlich dimensionierte Abteilbehälter vorgesehen werden. Dadurch kann das Lagervolumen stets den jeweiligen Notwendigkeiten der Artikel angepasst werden.

In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung weisen die Abteile der Transportbehälter klappbare Böden auf. Bei dieser Ausführungsform sind keine separaten Abteilbehälter vorgesehen. Zum Kommissionieren wird der Transportbehälter über dem Auftragsbehälter oder über einer zum Auftragsbehälter führenden Rutsche platziert und der Boden ausgeklappt, so dass der darin befindliche Artikel in den Auftragsbehälter bzw. auf die Rutsche fallen kann.

In einer weiteren Variante der Erfindung umfasst der Transportbehälter Abteilbehälter, die so gelagert sind, dass zumindest ein Teil des Bodens der Abteilbehälter frei zugänglich im Transportbehälter liegt. Dazu ist beispielsweise der Transportbehälter in Form eines Rahmens bereitgestellt. Der Boden der Abteilbehälter ist aufklappbar, um die darin gelagerten Artikel durch den geöffneten Boden hindurch an einen Auftragsbehälter oder eine Rutsche zu einem Auftragsbehälter abgeben zu können.

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. In den Figuren zeigen:

Fig. 1 schematisch ein erfindungsgemäßes System zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln;

Fig. 2 eine Draufsicht einer ersten Ausführungsform eines bei der Erfindung verwendeten Transportbehälters;

Fig. 3 eine schematische Ansicht einer bei der Erfindung verwendeten Kommissionierstation;

Fig. 4 eine Draufsicht einer zweiten Ausführungsform eines bei der Erfindung verwendeten Transportbehälters; und

Fig. 5 eine schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer bei der Erfindung verwendeten Kommissionierstation.

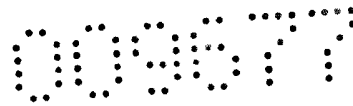
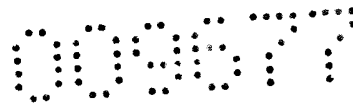


Fig. 1 zeigt schematisch ein erfindungsgemäßes System 1 zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln 2. Beispielsweise handelt es sich bei diesen Artikeln um Produkte des Versandhandels oder Großhandels, die von den Händlern an den Hersteller oder einen Lieferanten gegen Kostenersatz zurückgegeben werden können. Solche retournierten Artikel werden auch als Retouren bezeichnet, und es ist das Ziel diese Retouren dem Lagerstand des Herstellers oder Lieferanten möglichst schnell zuzuführen und anschließend wieder zu verkaufen. Zusätzlich zu oder anstelle von Retouren können diese Artikel 2 auch Zukaufartikel bzw. allgemein Artikel, die in zu geringer Zahl für die Anlage eines separaten Lagerbestandes benötigt werden, umfassen. Das System 1 weist eine oder - wie hier dargestellt - mehrere Bearbeitungsstationen 10 für Artikel 2 auf. An diesen Bearbeitungsstationen 10 erfolgt durch Angestellte eine Überprüfung, ob die Artikel 2 für eine spätere Kommissionierung geeignet sind, z.B. für den Wiederverkauf, wenn es sich um retournierte Artikel handelt. Ist dies der Fall, so werden die Artikel 2 in Transportbehälter 20, 20' eingelegt.

In den Figuren 2 und 4 sind jeweils in Draufsicht zwei verschiedene Ausführungsformen der Transportbehälter 20, 20' dargestellt. Beiden Ausführungsformen an Transportbehältern 20, 20' ist gemeinsam, dass sie jeweils zumindest ein Abteil 21 aufweisen (in den dargestellten Ausführungsbeispielen jeweils vierundzwanzig Abteile in einer Anordnung von sechs Spalten und vier Zeilen) und dass jedes Abteil 21 dazu ausgebildet ist, einen einzigen Artikel aufzunehmen. Wie bereits oben erwähnt, kann ein Artikel 2 jedoch aus mehreren Einzelteilen bestehen. Der genaue Aufbau der Transportbehälter 20, 20' wird weiter unten näher erläutert.

Weiters umfasst das erfindungsgemäße System 1 zumindest eine Kommissionierstation 30, 30' für das Kommissionieren von Artikeln 2 sowie ein Zwischenlager 40, beispielsweise ein Regallager, in dem die mit Artikeln 2 befüllten Transportbehälter 20, 20' gelagert werden. In diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Zwischenlager 40 als ein automatisches Kleinteilelager in der Konfiguration eines "Order Storage and Retrieval"-Systems, kurz OSR-Systems ausgebildet. Ein OSR-System ist ein Lagersystem, bei dem voneinander entkoppelte Regalbediengeräte (Shuttles) und ein vertikaler Lift (beide nicht in der Zeichnung dargestellt) die Transportbehälter 20, 20' aus einem Regal 41 zu einer Fördertechnik 50 bringen, auf der sie dann zur Kommissionierstation 30 transportiert werden. Ebenso dient die Fördertechnik 50 dazu, die Transportbehälter 20, 20' nach dem Kommissionieren von darin befindlichen Artikeln 2 von der Kommissionierstation 30 zum Zwischenlager 40 zurückzubringen (sofern die Transportbehälter 20, 20' noch nicht leer sind). Sollten die Transportbehälter 20, 20' an der Kommissionierstation 30 geleert werden,



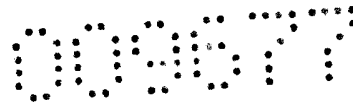
so werden die Transportbehälter 20, 20' zweckmäßigerweise an einen Transportbehälter-Sammelplatz 51 bewegt, von wo sie bei Bedarf zu den Bearbeitungsstationen 10 gebracht werden können. Diese Sammelplätze können sich auch unmittelbar bei den Bearbeitungsstationen 10 befinden.

Eine schematisch dargestellte Rechnereinrichtung 100 dient unter anderem zur Steuerung des Transports der Transportbehälter 20, 20' im System 1. Bei der Rechnereinrichtung 100 kann es sich um einen zentralen Rechner oder um ein verteiltes Rechnersystem handeln. Die Rechnereinrichtung 100 ist über ein nicht dargestelltes, in der Industrie an sich bekanntes Netzwerk an alle relevanten Einrichtungen des Systems 1 angeschlossen.

Wie bereits oben erwähnt legen die Angestellten an den Bearbeitungsstationen 10 die Artikel 2 in beliebiger (chaotischer) Anordnung in Abteile 21 der Transportbehälter 20, 20' ein. Die Rechnereinrichtung 100 verknüpft einen jeden der eingelegten Artikel 2 mit dem jeweiligen Transportbehälter 20, 20' und gegebenenfalls der Position des Abteils 21 des Transportbehälters 20, 20', in dem der Artikel 2 eingelegt ist. Nach dem Einlegen von Artikeln 2 in den Transportbehälter 20, 20' wird dieser von der Bearbeitungsstation 10 in das Zwischenlager 40 transportiert und dort eingelagert. Dies kann händisch erfolgen, in der vorliegenden Ausführungsform ist jedoch eine eigene Fördertechnik 60 vorgesehen, mit der die Transportbehälter 20, 20' zu und von den Bearbeitungsstationen weg bringbar und in das Zwischenlager 40 einschleusbar sind.

Die Rechnereinrichtung 100 ist programmiert, bei Vorliegen eines Kommissionierauftrags zu prüfen, ob ein zu kommissionierender Artikel 2 in einem Abteil 21 eines im Zwischenlager 40 befindlichen Transportbehälters 20, 20' enthalten ist und veranlasst gegebenenfalls das Hinbewegen dieses Transportbehälters 20, 20' zur Kommissionierstation 30, 30'. An der Kommissionierstation 30, 30' ist eine nachfolgend näher beschriebene Entnahmevorrichtung zum Entnehmen des zu kommissionierenden Artikels 2 aus seinem Abteil 21 im Transportbehälter 20, 20' und zum Übergeben des Artikels 2 in einen dem Kommissionierauftrag zugeordneten Auftragsbehälter 70 ausgebildet. Die Auftragsbehälter 70 werden über eine eigene Fördertechnik 71 zur Kommissionierstation 30, 30' und von ihr weg befördert.

Damit bei Retouren immer zuerst die ältesten Produkte bei der Kommissionierung gewählt werden (FIFO-Prinzip), kann die Rechnereinrichtung 100 die Artikel zusätzlich mit ihren Ablaufdaten verknüpfen und bei einem Kommissionierauftrag jenen Artikel 2 mit dem frühesten Ablaufdatum zuerst kommissionieren.



Aus den Figuren 2 und 3 ist ersichtlich, dass bei der ersten Ausführungsform des Transportbehälters 20 die Abteile 21 eines jeden Transportbehälters 20 von Abteilbehältern 22 gebildet werden. Die Abteilbehälter 22 sind durch im Transportbehälter 20 ausgebildete Stege 23 voneinander getrennt, können zur Optimierung des Platzverbrauchs aber auch unmittelbar Seite an Seite angeordnet werden. Speziell für den Fall einer Seite an Seite Anordnung der Abteilbehälter 22 hat es sich als günstig erwiesen, wenn im Boden des Transportbehälters 20 Löcher 24 ausgebildet sind, durch die eine Hebeeinrichtung 31, wie z.B. ein motorisch betätigter Stab hindurch führbar ist. Durch das Anheben eines Abteilbehälters 22, der einen zu kommissionierenden Artikel 2 enthält, kann die Entnahmevorrichtung 32 diesen Abteilbehälter 22 leichter aus dem Transportbehälter 20 entnehmen und den darin gelagerten Artikel 2 z.B. durch Drehen des Abteilbehälters 22 in den in einer Abgabeposition darunter befindlichen Auftragsbehälter 70 leeren. Anschließend wird der leere Abteilbehälter 22 wieder in den Transportbehälter 20 zurückgestellt. Die Entnahmevorrichtung 32 ist mit Sauggreifern 33 und/oder Zangengreifern 34 versehen.

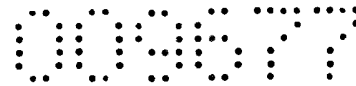
Obwohl in der Zeichnung alle Abteilbehälter 22 gleich groß dargestellt sind, können gemäß der Erfindung auch unterschiedlich dimensionierte Abteilbehälter vorgesehen werden.

Aus den Figuren 4 und 5 ist ersichtlich, dass bei der zweiten Ausführungsform des Transportbehälters 20' die Abteile 21 eines jeden Transportbehälters 20' klappbare Böden 26 aufweisen. Die Entnahmevorrichtung 35 an der Kommissionierstation 30' umfasst in diesem Fall Aktuatoren zum Öffnen der Böden 26, so dass ein darin befindlicher Artikel 2 direkt in den darunter befindlichen Auftragsbehälter 70 fallen kann. In Variation der beiden dargelegten Prinzipien von Transportbehältern 20, 20' könnte man auch eine Mischform realisieren, bei der die Abteile eines jeden Transportbehälters von Abteilbehältern gebildet werden, die so im Transportbehälter gelagert sind, dass zumindest ein Teil des Bodens der Abteilbehälter frei zugänglich ist, und dass die Böden der Abteilbehälter klappbar sind.

Es kann weiters eine in Fig. 1 schematisch dargestellte Sortiereinrichtung 51 vorgesehen werden, mittels der Artikel 2 aus einem Transportbehälter 20, 20' in einen anderen Transportbehälter 20, 20' verlagerbar sind, wobei die Rechneinrichtung 100 die Verknüpfung der Artikel 2 mit den neuen Transportbehältern 20, 20' und gegebenenfalls den Positionen der Abteile 21, in die die Artikel verlagert wurden, aktualisiert. Vorzugsweise ist die Sortiereinrichtung 51 in eine Kommissionierstation 30, 30' integriert, wobei die Funktion des Sortierens z.B. von der Entnahmeeinrichtung 32 (siehe Fig. 3) erfüllt werden kann. Sofern die Transportbehälter 20 mit separaten Abteilbehältern 22 verwendet werden, kann

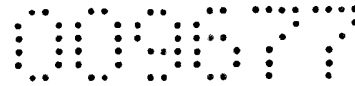


das Verlagern der Artikel 2 aus einem Transportbehälter 20 in einen anderen Transportbehälter 20 mittels Verlagern der Abteilbehälter 22, in denen sich die Artikel befinden, erfolgen.



Patentansprüche:

1. Verfahren zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln (2), umfassend:  
das Bereitstellen von Transportbehältern mit zumindest einem Abteil (21);  
das Einlegen von Artikeln (2) in die Transportbehälter (20, 20'), wobei in jedes Abteil (21) lediglich ein Artikel (2) eingelegt wird;  
das Verknüpfen eines jeden Artikels (2) mit dem jeweiligen Transportbehälter (20, 20') und gegebenenfalls der Position des Abteils (21) des Transportbehälters, in dem der Artikel eingelegt ist, mittels einer Rechneinrichtung (100);  
gekennzeichnet durch:  
das Einlagern des Transportbehälters in ein Zwischenlager (40), beispielsweise ein Regallager, wobei vorzugsweise das Einlagern dann erfolgt, wenn alle Abteile des Transportbehälters mit Artikeln befüllt wurden;  
bei Vorliegen eines Kommissionierauftrags das Prüfen mittels der Rechneinrichtung (100), ob ein zu kommissionierender Artikel (2) in einem Abteil (21) eines im Zwischenlager (40) befindlichen Transportbehälters (20, 20') enthalten ist und gegebenenfalls das Hinbewegen des Transportbehälters zu einer Kommissionierstation (30, 30'), das Entnehmen des Artikels aus seinem Abteil im Transportbehälter, das Übergeben des Artikels in einen dem Kommissionierauftrag zugeordneten Auftragsbehälter (70) und das Rücktransportieren des Transportbehälters in das Zwischenlager, sofern er noch zumindest einen Artikel in einem seiner Abteile enthält.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Artikel (2) von der Rechneinrichtung (100) mit ihren Ablaufdaten verknüpft werden und bei einem Kommissionierauftrag jener Artikel mit dem frühesten Ablaufdatum zuerst kommissioniert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch das Verlagern von Artikeln aus einem Transportbehälter (20, 20') in einen anderen Transportbehälter (20, 20') unter Aktualisierung der Verknüpfung der Artikel mit den neuen Transportbehältern und gegebenenfalls den Positionen der Abteile, in die die Artikel verlagert wurden, wobei das Verlagern vorzugsweise an einer Kommissionierstation (30, 30') stattfindet.
4. System (1) zum Lagern und Kommissionieren von Artikeln (2), umfassend:  
zumindest eine Bearbeitungsstation (10) für Artikel und zumindest eine Kommissionierstation (30, 30') für das Kommissionieren von Artikeln,  
gekennzeichnet durch:

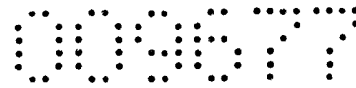


ein Zwischenlager (40), beispielsweise ein Regallager;  
Transportbehälter (20, 20') die jeweils zumindest ein Abteil (21) aufweisen, wobei jedes Abteil lediglich für die Aufnahme eines Artikels (2) vorgesehen ist;  
eine Fördertechnik (50), mit der die Transportbehälter (20, 20') vom Zwischenlager (40) zur Kommissionierstation (30, 30') und wieder zurück in das Zwischenlager bringbar sind;  
eine Rechneinrichtung (100) zur Steuerung des Transports der Transportbehälter;  
wobei an der Bearbeitungsstation (10) die Artikel (2) in chaotischer Anordnung in Abteile (21) der Transportbehälter (20, 20') einlegbar sind und mittels der Rechneinrichtung (100) ein jeder Artikel mit dem jeweiligen Transportbehälter und gegebenenfalls der Position des Abteils des Transportbehälters, in dem der Artikel eingelegt ist, verknüpfbar ist;  
wobei die Transportbehälter nach dem Einlegen von Artikeln in das Zwischenlager (40) einlagerbar sind und die Rechneinrichtung bei Vorliegen eines Kommissionierauftrags prüft, ob ein zu kommissionierender Artikel in einem Abteil eines im Zwischenlager befindlichen Transportbehälters (20, 20') enthalten ist und gegebenenfalls das Hinbewegen dieses Transportbehälters zur Kommissionierstation (30, 30') veranlasst, an der eine Entnahmevorrichtung zum Entnehmen des Artikels aus seinem Abteil im Transportbehälter und zum Übergeben des Artikels in einen dem Kommissionierauftrag zugeordneten Auftragsbehälter (70) ausgebildet ist, wobei der Transportbehälter nach der Entnahme des Artikels in das Zwischenlager (40) zurücktransportierbar ist, sofern er noch zumindest einen Artikel enthält.

5. System nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine Fördertechnik (60), mit der die Transportbehälter von der Bearbeitungsstation in das Zwischenlager bringbar sind.

6. System nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Rechneinrichtung (100) dazu ausgebildet ist, die Artikel (2) mit ihren Ablaufdaten zu verknüpfen und bei einem Kommissionierauftrag jenen Artikel mit dem frühesten Ablaufdatum zuerst zu kommissionieren.

7. System nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abteile (21) eines jeden Transportbehälters (20) von Abteilbehältern (22) gebildet werden, wobei die Entnahmevorrichtung (32) dazu ausgebildet ist, die Abteilbehälter (22) aus den Transportbehältern (20) zu entnehmen, zur Entnahme des darin gelagerten Artikels an einer Abgabeposition zu positionieren und zu entleeren, insbesondere durch Drehen des Abteilbehälters.



8. System nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmevorrichtung Sauggreifer (33) oder Zangengreifer (34) umfasst.
9. System nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Boden des Transportbehälters (20) unter jedem Abteilbehälter (22) ein Loch (24) ausgebildet ist, durch das eine Hebeeinrichtung (31) durchführbar ist.
10. System nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Abteilbehälter (22) Seite an Seite angeordnet sind.
11. System nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass unterschiedlich dimensionierte Abteilbehälter (22) vorgesehen sind.
12. System nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abteile (21) der Transportbehälter (20') klappbare Böden (26) aufweisen.
13. System nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abteile eines jeden Transportbehälters von Abteilbehältern gebildet werden, die so im Transportbehälter gelagert sind, dass zumindest ein Teil des Bodens der Abteilbehälter frei zugänglich ist, und dass die Böden der Abteilbehälter klappbar sind.
14. System nach einem der Ansprüche 4 bis 13, gekennzeichnet durch eine Sortiereinrichtung (51), mittels der Artikel (2) aus einem Transportbehälter (20, 20') in einen anderen Transportbehälter (20, 20') verlagerbar sind, wobei die Rechnereinrichtung (100) die Verknüpfung der Artikel mit den neuen Transportbehältern und gegebenenfalls den Positionen der Abteile, in die die Artikel verlagert wurden, aktualisiert, wobei die Sortiereinrichtung vorzugsweise an der Kommissionierstation (30, 30') angeordnet ist.
15. System nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktion der Sortiereinrichtung (51) in die Entnahmeeinrichtung (32) integriert ist.
16. System nach Anspruch 14 oder 15, soweit auf Anspruch 7 rückbezogen, dadurch gekennzeichnet, dass das Verlagern der Artikel aus einem Transportbehälter in einen anderen Transportbehälter das Verlagern der Abteilbehälter (22), in denen sich die Artikel (2) befinden, umfasst.

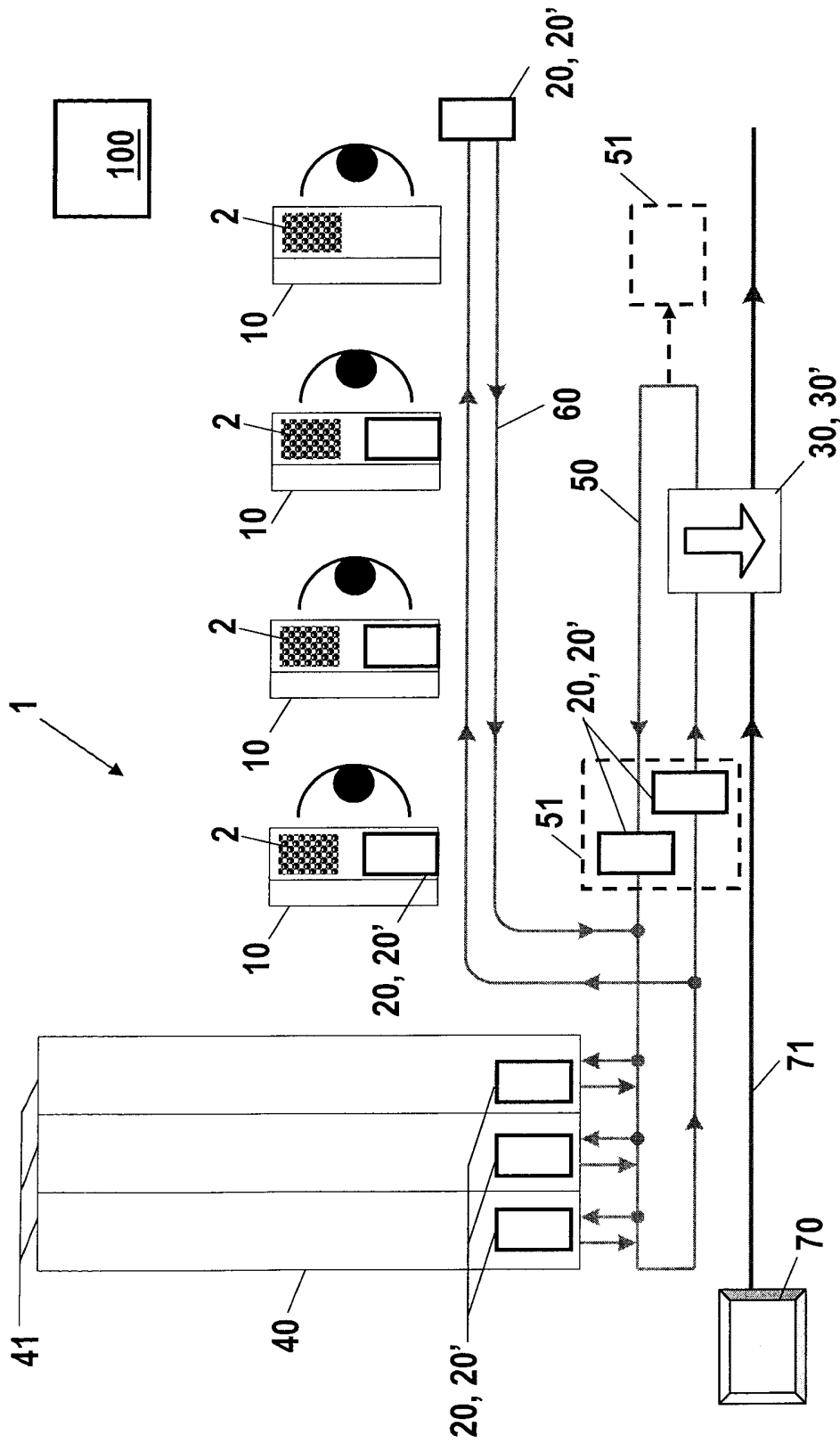


Fig. 1

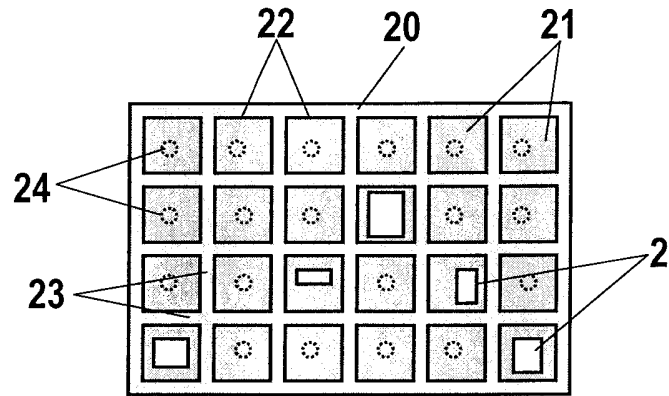


Fig. 2

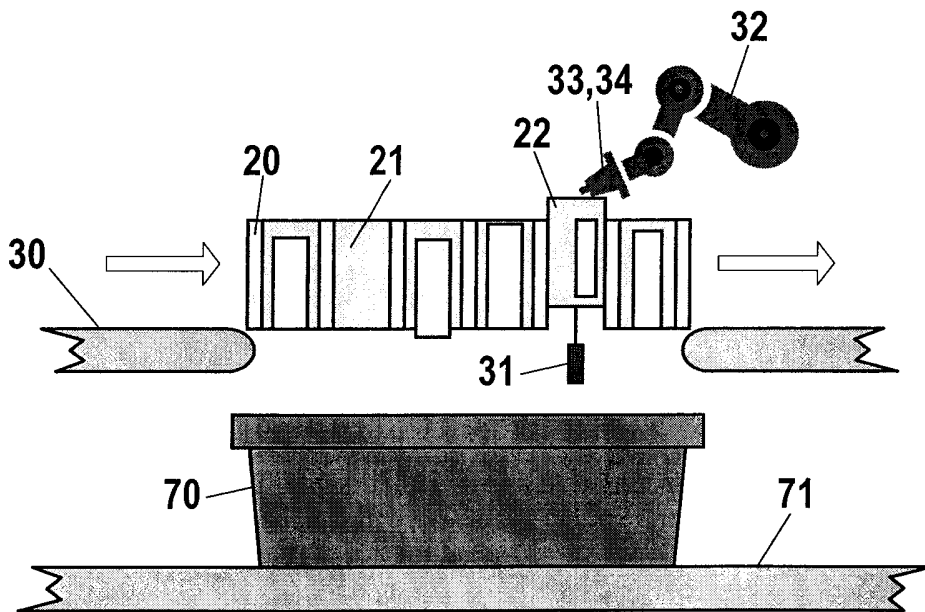


Fig. 3

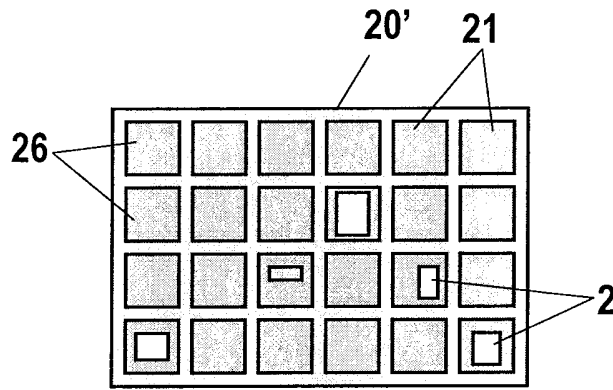


Fig. 4

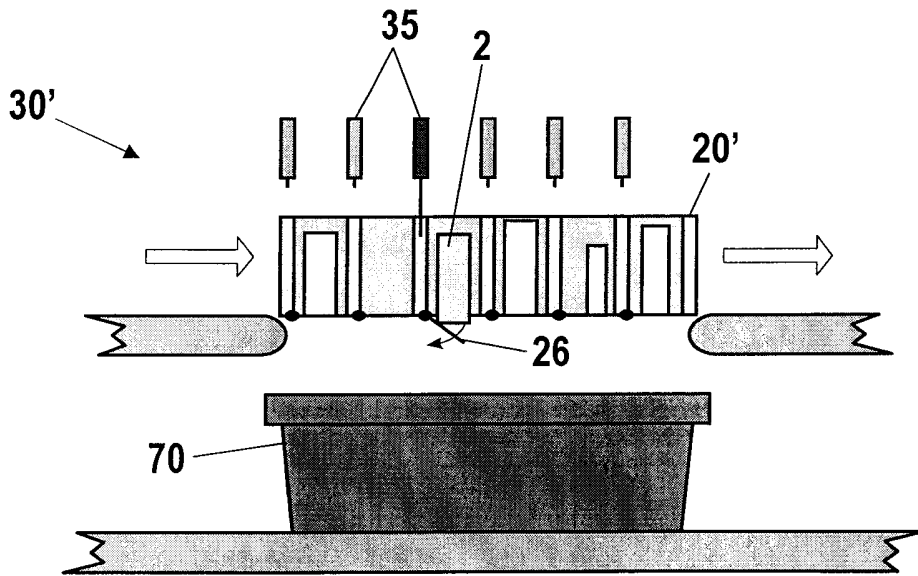


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>B65G 1/137 (2006.01)</b>		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: B65G1/137D6, B65G1/04N		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, Volltext		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>28. September 2009</b> eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Kategorie <sup>7)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	EP 1 462 393 A1 (WITRON LOGISTIK & INFORMATIK) 29. September 2004 (29.09.2004) <i>gesamtes Dokument, insbesondere Figur 3,4 und zugehöriger Text</i>	1,2,4-6
	--	
Y	DE 20 2009 009 774 U1 (KNAPP) 24. September 2009 (24.09.2009) <i>gesamtes Dokument, insbesondere Paragraph [0001] und Anspruch 1</i>	1,2,4-6
	--	
A	US 20090000912 A1 (BATTLES) 1. Jänner 2009 (01.01.2009) <i>gesamtes Dokument</i>	3, 7-16
	--	
A	DE 10 2007 034 705 A1 (SSI SCHÄFER PEEM) 22. Jänner 2009 (22.01.2009) <i>gesamtes Dokument</i>	3, 7-16
	--	
A	DE 202 11 321 U1 (KNAPP LOGISTIK AUTOMATION) 16. Jänner 2003 (16.01.2003) <i>gesamtes Dokument</i>	3, 7-16
	--	
Datum der Beendigung der Recherche: 21. Juni 2010		Prüfer(in): Dipl.-Ing. AUER
<input checked="" type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		
<sup>7)</sup> Kategorien der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist. <b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.		

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 0 982 241 A1 (CHRIST) 1. März 2000 (01.03.2000) <i>gesamtes Dokument</i> ----	3, 7-16