(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
6. März 2003 (06.03.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/019425 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: G06F 17/60

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT02/00249

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. August 2002 (19.08.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 1344/2001 23. August 2001 (23.08.2001) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **TGW TRANSPORTGERÄTE GMBH & CO.KG** [AT/AT]; Colllmannstrasse 2, A-4600 Wels (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HANSL, Rudolf** [AT/AT]; Württembergstrasse 44/2, A-4813 Altmünster (AT). **RICHTER, Manfred** [AT/AT]; Schwalbenweg 1, A-4600 Thalheim/Wels (AT).

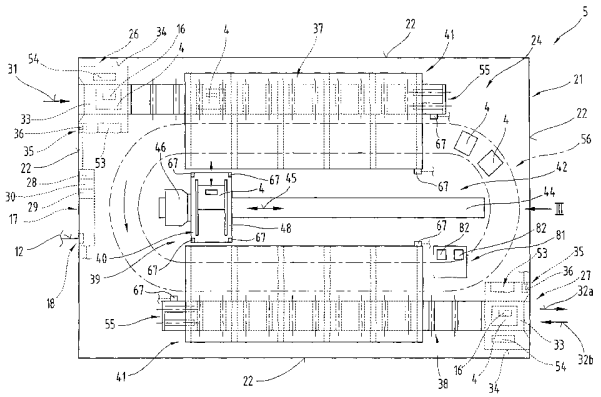
(74) Anwalt: **SECKLEHNER, Günter**; Rosenauerweg 268, A-4580 Windischgarsten (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT (Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTERIM STORAGE SYSTEM FOR IDENTIFIED GOODS AND METHOD FOR TRANSFERRING ORDERED GOODS

(54) Bezeichnung: ZWISCHENLAGER FÜR IDENTIFIZIERTE WAREN UND VERFAHREN ZUR WEITERGABE VON BESTELLTEN WAREN



(57) Abstract: The invention relates to a method and system for dispatching ordered goods (4), involving a supplier and customers; in addition to at least one interim storage system (5) for the supplier and/or customer connected to the customer by means of a data transmission network. The interim storage system (5) comprises a pick-up station (26) for receiving a good (4) and a distribution system (27) for removing a good (4), in addition to a fully automated storage system (24). The goods dispatch system consists of several locally separated intermediate storage locations (5) delivering goods (4) via transport vehicles and which respectively comprise a control and data processing device (17) provided with a memory module (28), a power supply unit (29), a comparison module (30) and/or are connected to a monitoring device (66) with means of detection and/or monitoring (67), especially sensors for detecting operational parameters and/or movement processes. Each of the control and data processing devices (17) can be connected, by means of the data transmission network, to an input or an output device of the supplier and optionally to a communication device of the customer and/or at least one remote control center arranged separately from the interim storage system (5).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und Warenversandsystem für bestellte Waren (4) mit einem Lieferanten und Kunden sowie zumindest einem mit dem Kunden über ein Datenübertragungsnetzwerk verbundenen Zwischenlager (5) für den Lieferanten und/oder Kunden. Das Zwischenlager (5) umfasst eine Übernahmestation (26) für den Empfang der Ware (4) und eine Ausgabestation (27) für die Entnahme der Ware (4),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/019425 A1

BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), EE, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, 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 (Gebrauchsmuster), SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, 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, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

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.

ein vollautomatisiertes Lagersystem (24). Das Warenversandsystem weist mehrere örtlich voneinander getrennte, über Transportfahrzeuge mit Waren (4) zu beliefernde Zwischenlager (5) auf, die jeweils eine Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) mit einem Speichermodul (28), einer Stromversorgungseinheit (29), einem Vergleichsmodul (30) umfassen und/oder mit einer Überwachungseinrichtung (66) mit Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel (67), insbesondere Sensoren für die Erfassung von Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe verbunden sind. Jede der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtungen (17) ist über das Datenübertragungsnetzwerk mit einer Ein- bzw. Ausgabevorrichtung des Lieferanten und gegebenenfalls mit einer Kommunikationsvorrichtung des Kunden und/oder zumindest einer vom Zwischenlager (5) getrennt angeordneten Fernleitzentrale verbindbar.

Zwischenlager für identifizierte Waren und Verfahren zur Weitergabe von bestellten Waren

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Warenversandsystem, ein Verfahren zur Weitergabe von bestellten Waren von einem Warenanbieter zu einem Warenempfänger und ein Verfahren zum Betrieb des Warenversandsystemes, wie im Oberbegriff der Ansprüche 1, 25, 29 und 45 beschrieben ist.

Eine herkömmliche, weit verbreitete Form des Vertriebes von Waren, ist ein von sogenannten Versandhäusern angewandtes Warenversandsystem, bei dem ein Warenempfänger bzw. Kunde aus einem Katalog Einzelwaren auswählt, bei einem Versandhaus bestellt und die bestellten Einzelwaren dann an seine Adresse ausgeliefert werden. Dieser Vorgang der schriftlichen Bestellung einer Einzelware ist sehr zeitintensiv und aufwendig und es kann die Einzelware dem Kunden nur persönlich übergeben werden.

Um diesem Trend, des handschriftlichen Ausfüllens von Bestellformulare entgegenzuwirken, wurden in vergangener Zeit bereits Systeme vorgeschlagen, bei welchen der Warenempfänger bzw. Kunde mittels eines Computers über das Internet auf einer Bestellplattform, insbesondere einer Datenbank, eines Warenanbieters online zugreifen kann und durch Auslesen die auf der Datenbank abgelegten Daten der zu bestellenden Einzelwaren eine Beschreibung abgefragt werden kann, so daß die Datenbank die Funktion eines Katalogs übernimmt. Im Anschluß bestellt der Kunde durch entsprechende Eingaben an seinem Computer über das Internet eine gewünschte Ware direkt beim Warenanbieter. Die bestellte Ware wird vom Warenanbieter selbst oder durch einen Lieferanten an die Adresse des Kunden geliefert. Ein Problem bei der Lieferung von Waren, gemäß dem oben beschriebenen Warenversandsystem, besteht darin, daß der Warenempfänger zum Zeitpunkt der Lieferung anwesend sein muß, um die Ware entgegennehmen zu können.

Um diesem Nachteil der zwingenden Anwesenheit des Kunden zur Übergabe der Ware zu umgehen, wurden unterschiedliche Systeme vorgeschlagen. Aus der DE 199 58 683 A1 ist ein Warenbestell- und Lieferungsystem mit einem fernbedienbaren Lagerungsbehältnis zur Zwischenlagerung von Gegenständen, insbesondere von Lebensmitteln und anderen Gütern des täglichen Lebens, bekannt, daß eine verriegelbare Zugangstür, einen Datenfernübertragungsanschluß zum Empfangen oder zum Senden von Daten, und eine Datenverarbeitungseinrichtung zur Verarbeitung von empfangenden oder abzusendenden Daten, aufweist. Ein Betriebszustand in dem Lagerungsbehältnis ist mittels eines über den Datenfernübertragungsanschluß

fernübertragenen Schaltbefehl veränderbar. Dadurch ist es möglich, im Innenraum des Lagerungsbehältnisses eine Kühlung oder Beheizung einer in diesem eingelagerten Ware vorzunehmen. Die zu überstellende Ware wird vom Lieferanten in das Lagerungsbehältnis manuell eingelagert und durch den Kunden zum Zeitpunkt der Entnahme manuell ausgehändigt. Durch diese zwingende Zugänglichkeit des Lieferanten und Kunden in das Lagerungsbehältnis, ist eine eingeschränkte Baugröße und damit nur ein verringertes Lagerungsvolumen für die in diesem einzulagernden Waren möglich und ist ferner die für das Ein- und Auslagern der Ware benötigte Spielzeit hoch, so daß ein durch das Verhältnis der Anzahl der eingelagerten und Anzahl der ausgehändigten Waren errechnete Warenumschlagrate sehr niedrig ist und der Einsatz derartiger Lagerungsbehältnisse nur für Kleinverbraucher geeignet ist.

In der EP 0 590 646 B1 ist ein Getränketerminal zur automatischen Ausgabe von Getränkekästen bekannt, der einen Lieferterminal für die Anlieferung von mit Getränkekästen beladenen Paletten, ein Hochregal, zumindest ein Hochregalfahrzeug, welches zur Bevorratung der Paletten in dem Hochregal dient, eine Vereinzelungseinrichtung zum Vereinzeln der Getränkekästen, zumindest ein Verkaufslager, in welchem die einzelnen Getränkekästen bevorratet sind, zumindest ein mit einer Kundenkonsole versehenen Getränkeausgabestelle, zumindest eine Kunden-Fördereinrichtung zur Entnahme der Kästen aus dem Verkaufslager und zur Übergabe der Kästen an die Getränkeausgabestelle, eine Leergutannahmestelle, einen Leergutspeicher und eine Palettiereinrichtung umfaßt. Ein ähnlicher Getränketerminal ist auch aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 94 03 105 U1 bekannt. Ein erheblicher Nachteil dieser Getränketerminals ist vor allem dadurch gegeben, als von einem LKW auf Paletten antransportierte Getränkekästen vorerst entpalettiert und über ein Vereinzelungsfahrzeug vereinzelt einem Verkaufslager zugeführt werden, so daß durch den zwingend erforderlichen Entpalettierungsvorgang einerseits eine zusätzliche Entpalettiereinheit, die zu einer Vergrößerung der Gesamtbaugröße des Getränketerminals und zu einer Spielzeiterhöhung für das Handling der Getränkekästen führt und ist andererseits für die aufeinander gestapelten Paletten im Hochregal und für die Einbringung derselben in den Kreislauf eine weitere, einen hohen Abstellplatz erfordernde Paletettenzustelleinheit erforderlich. Ferner ist mittels des Getränketerminals keine gegenseitige definierte Zuordnung der Ware bzw. des Getränkekastens und dem Warenempfänger bzw. Kunden möglich.

Aus der WO 00/54229 A1 ist eine Verkaufsvorrichtung bekannt, die ausschließlich über ein erstes Zwischenlager für die Einzelwaren und ein zweites Zwischenlager für zusammengestellte Warenkörbe verfügt. Das erste Zwischenlager verfügt über eine Eingabeeinrichtung

zum Auffüllen desselben mit Einzelwaren und über eine Kommissioniervorrichtung mit der vom Kunden beispielsweise über Internet oder Telefon bestellte Einzelwaren zu Warenkörben zusammengestellt werden. Die zusammengestellten Warenkörbe werden anschließend vom ersten Zwischenlager über ein zwischen dem ersten und zweiten Zwischenlager ortsfest angeordnetes Transportsystem in das zweite Zwischenlager gefördert und dort für den Kunden aufbewahrt. Das zweite Zwischenlager ist als Hochregallager ausgestaltet und werden die bereits zusammengestellten Warenkörbe zum gewünschten Entnahmezeitpunkt des Kunden über automatische Be- und Entladesysteme zu einer Ausgabeschleuse verbracht.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Warenversandsystem und eine Verfahrensweise anzugeben, mit dem von einem Zwischenlager bestellte Waren zeitlich unabhängig von Ladenöffnungszeiten abgeholt werden können und soll ein wartungsarmer, vollautomatischer Betrieb im Zwischenlager erreicht werden, sowie einen durchgängigen Informations- und Warenfluß innerhalb des Warenversandsystems zu schaffen.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale im Kennzeichenteil des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhaft ist dabei, daß das Warenversandsystem mehrere örtlich voneinander getrennte, über Transportfahrzeuge, beispielsweise Lastkraftwagen, mit bereits zusammengestellten Waren zu beliefernde Zwischenlager umfaßt, die gegebenenfalls untereinander und mit dem Warenanbieter sowie dem Warenempfänger datenübertragungsfähig verbunden sind und jedes der Zwischenlager eine selbständig und vollautomatisch selbstverwaltende, kompakte Baueinheit bildet, das aus für sich bereits optimierten Systemen besteht, die nicht nur in ihrer Herstellung kostengünstig sind, sondern auch, und dies ist für die Erfindung von größerer Bedeutung, sich in ihrem Betrieb durch einen niedrigen Wartungsaufwand und eine hohe Verfügbarkeit auszeichnen. Diese Systeme mit hoher Funktionalität und geringem Platzbedarf haben sich bestens bewährt und ermöglichen erst dadurch die kompakte Ausführung des Zwischenlagers. Durch diese kompakte Bauweise des Zwischenlagers, bei gleichzeitig hohem Volumsausnutzungsgrad, können eine hohe Anzahl von Waren im Zwischenlager abrufbar aufbewahrt werden, wobei eine Ausgabe der bestellten bzw. unverwechselbaren Ware unter höchsten Sicherheitsbestimmungen erfolgt und kann die Ware rasch aus dem Zwischenlager ausgelagert und dem Kunden, bevorzugt über die Ausgabestation, übergeben werden. Durch die Anbindung des Zwischenlagers an ein globales Datenübertragungsnetzwerk, insbesondere ein Kommunikationsnetz, kann vor allem auch ein dem heutigen Standard entsprechendes vollautomatisches, gegebenenfalls fernbedienbares Zwischenlager geschaffen werden. Dadurch verkürzen sich aber auch Bestell- und Wartezeiten für die Bestellung bzw. Abholung

der Ware beim Warenanbieter bzw. am Zwischenlager. Des weiteren können durch die Verringerung der Anzahl der Distributionswege die Versandkosten erheblich reduziert werden. Darüber hinaus ist durch die Deponierung der Ware in dem Zwischenlager eine 24-Stunden-Verfügbarkeit gegeben und kann der Kunde außerhalb von Geschäftsöffnungszeiten die Abholung der Ware vollziehen.

Einfache Lösungen zur raschen und zuverlässigen Informationsübermittlung, insbesondere von Daten und Befehlen, sind in den Ansprüchen 2 und 3 beschrieben.

Die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 4 und 5 ermöglichen eine Flexibilität hinsichtlich der Anpassung des Lagersystemes an unterschiedlich ausgeprägte Übernahme- und Ausgabestationen und kann durch die kombinierte Anordnung der Übernahme- bzw. Ausgabestation weiters der erforderliche Platzbedarf für die im Zwischenlager integrierten bzw. angeordneten erforderlichen Systeme bzw. Funktionseinheiten erreicht werden.

Eine kompakte Ausgestaltung des Lagersystemes mit einer geringen Anzahl von einzelnen mechanisch wirkenden Baueinheiten, die eine hohe und zuverlässige Funktionalität aufweisen, ist in Anspruch 6 beschrieben.

Gemäß Anspruch 7 kann die Ware vor ihrer Einlagerung bzw. Auslagerung in das Regalfach oder aus dem Regalfach an der Zu- oder Abfördereinheit zwischengespeichert werden. Somit ist eine Entkoppelung der Abarbeitung der in das Regalfach ein- bzw. auszulagernden Ware von der gegebenenfalls permanenten Zu- oder Abführung von Waren möglich und können kostenintensive Stillstandszeiten der Transporteinheit vermieden werden.

Vorteilhaft ist auch die Ausführungsvariante nach Anspruch 8, da die zumindest eine vom Kunden an der Übernahmestation oder der Übernahme- bzw. Ausgabestation abgegebene, zu retournierende Ware unabhängig von den Bewegungsabläufen der Transporteinheit unmittelbar an eine von der Fördereinheit getrennt angeordnete Pufferspeicherbahn befördert und in dieser solange zwischengespeichert wird, bis die Transporteinheit alle vom Warenanbieter oder Warenempfänger an der Übernahmestation abgegebenen und vom Warenanbieter bzw. Warenempfänger angeforderten, auszugebenden Waren ein- bzw. ausgelagert hat. Erst danach werden die in der Pufferspeicherbahn aufgestauten Waren nacheinander von der Transporteinheit entnommen und jeweils an einen freien Abstellplatz im Regalfach überstellt. Auf diese Weise kann ein hoher Durchsatz an ein- bzw. auszulagernden Waren erreicht und die Warte-

zeit für den Warenanbieter oder Warenempfänger für die Ab- oder Ausgabe der Ware verringert werden.

Die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 9 und 10 ermöglicht durch die Ausbildung der bevorzugt über die gesamte Nutzlänge des Zwischenlagers sich erstreckende Regalböden der Regalfächer eine äußerst flexible Anordnung der verschieden groß bemessenen Waren und ist durch die so geschaffene Möglichkeit der Lagerung von Waren in mehreren hintereinander und nebeneinander verlaufenden Reihen ein hoher Volumsnutzungsgrad des Zwischenlagers geschaffen. So ist es beispielsweise möglich, daß die Waren in zumindest zwei hintereinander verlaufende Reihen abgelegt werden oder kann eine in ihrer Abmessung besonders groß bemessene Ware eingelagert werden. Die Verstellbarkeit mehrerer Regalfächer ermöglicht eine Variierung einer Fachteilung zwischen zweier übereinander angeordneter Regalfächer, so daß eine automatische Anpassung der Fachteilung an die einzulagernde Ware erfolgt.

Von Vorteil sind auch die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 11 bis 14, wobei hochflexible, vollautomatisierte und hochleistungsfähige Transporteinheiten eingesetzt werden, die bevorzugt in drei Raumrichtungen verstellbar ausgebildet sind und die im wesentlichen wartungsfrei arbeiten und eine einfache und rasche Handhabung der Waren innerhalb des Lagersystems ermöglichen. Insbesondere ist es gemäß den Ansprüchen 12 bis 14 möglich, eine positionierte Ablagerung bzw. eine Entnahme auch von Waren vorzunehmen, die in der zweiten, hinteren Reihe abgelagert sind.

Gemäß Anspruch 15 ist ein über die Datenübertragungsleitung zusammengesetztes lokales Netzwerk mit an diesem angeschlossenen einzelnen Funktionseinheiten, das zur Übertragung hoher Datenmengen ausgebildet ist, vorgeschlagen, wodurch ein zuverlässiger und im wesentlichen wartungsfreier Betrieb des Zwischenlagers hinsichtlich der Daten- bzw. Signalübertragung möglich ist.

Die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 16 und 17 haben den Vorteil, daß auf einfache Art und Weise an unterschiedliche Einsatzzwecke eine Anpassung möglich ist.

Vorteilhafte weitere Ausführungen sind in den Ansprüchen 18 bis 20 gekennzeichnet. Die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung ermöglicht einen einfachen und benutzergeführten Ablauf der Kommunikation zwischen dem Zwischenlager, insbesondere der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung und dem Lieferanten oder Kunden, wobei nach Durchlauf

einer Abfrageroutine (Eingabemaske auf einem Bildschirm) die Ware aufgegeben oder abgeholt werden kann. Darüber hinaus ist über die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung eine eindeutige Zuordnung des Kunden zu einer Ware möglich und geschieht der Warenaustausch auf höchster Sicherheitsebene.

Von Vorteil ist auch die Ausbildung nach Anspruch 21, wodurch gegebenenfalls eine Bezahlung bevorzugt auf elektronischem Wege oder über Bargeld erfolgen kann.

Gemäß Anspruch 22 ist ein durchgängiger Datenaustausch bzw. Informationsfluß zwischen dem Warenempfänger und dem Warenanbieter sowie dem Zwischenlager möglich.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 23 ermöglicht die Ausbildung eines eine hohe Lebensdauer aufweisenden Zwischenlagers, das witterungsbeständig und vandalensicher ist.

Gemäß Anspruch 24 kann über aus dem Stand der Technik bekannte Meßvorrichtungen eine räumliche Abmessung der Ware, für die Ansteuerung des Abstandes bzw. der Regalteilung zwischen zweier übereinander angeordneter Regalfachboden der Regalanlage bestimmt werden, wobei Meßwerte von der Meßvorrichtung an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung zur Berechnung entsprechender Stellsignale übermittelt werden und die Stellvorrichtung mit einem Stellsignal beaufschlagt wird. Dadurch ist ein flexibles Regallager geschaffen.

Die Aufgabe der Erfindung wird aber auch durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 25 wiedergegebenen Merkmalen gelöst. Der überraschende Vorteil besteht darin, daß in zumindest einer zentralen Fernleitzentrale zusammenfließende Signale und Daten gegebenenfalls aus einer Vielzahl von Zwischenlagern überwacht bzw. kontrolliert, bevorzugt gespeichert, aufbereitet und protokolliert werden und kann eine Ferndiagnose bei auftretenden Störungen bzw. Abweichungen des Istzustandes vom Sollzustand, für die eine rasche und effiziente Störungsbehebung oder Maßnahmen getroffen werden müssen, die eine Entscheidung erfordern, welche durch einen manuellen Eingriff in den Programmablauf des Lagersystems zur Störungsbehebung zu treffen ist, erstellt und/oder eine Fernwartung, wie beispielsweise das Erneuern des Steuerungsprogrammes für das Lagersystem, durchgeführt werden.

Vorteilhaft ist auch die kompakte Ausbildung der Leit- bzw. Steuervorrichtung, wie im Anspruch 26 beschrieben.

Die Weiterbildung nach Anspruch 27 erweist sich als vorteilhaft, da zwischen den einzelnen Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtungen der Mehrzahl von Zwischenlagern untereinander ein Datenaustausch, beispielsweise der Identifikationsdaten und/oder des Entnahmeberechtigungscodes und/oder des Zugriffsberechtigungskennzeichens etc., stattfinden kann, wodurch innerhalb des Warenversandsystems eine hochflexible, dynamische Warenverteilung möglich ist.

Gemäß Anspruch 28 kann eine hohe Anzahl von Zwischenlagern an nur einer Fernleitzentrale angeschlossen werden, wodurch eine hohe Datenübertragungsrate zwischen jeder einzelnen Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung und der Leit- bzw. Steuervorrichtung erzielt wird.

Die Aufgabe der Erfindung wird aber durch die Merkmale und Maßnahmen im Kennzeichenteil des Anspruches 29 gelöst. Vorteilhaft ist daran, daß eine bestellte Ware vom Warenempfänger jederzeit, also unabhängig von Geschäftsöffnungszeiten, an einem von ihm ausgewählten Zwischenlager abgeholt werden kann und dadurch eine sehr hohe Benutzerakzeptanz erreicht wird. Von besonderer Bedeutung für die Erfindung ist, daß vor der Auslieferung der zusammengestellten Ware an das ausgewählte Zwischenlager die im ausgewählten Zwischenlager vorhandenen freien Abstellplätze ermittelt und reserviert werden und erst nach Bestätigung der Verfügbarkeit von freien Abstellplätze die Ware ausgeliefert wird, wodurch mehrmalige, kostenintensive Zustellversuche bei einem hoch ausgelasteten Zwischenlager vermieden werden können. Weiters ist von Vorteil, daß der Warenanbieter über die tatsächliche Entnahme der Ware durch den Warenempfänger informiert wird. Durch den weitgehend automatisierten Ablauf des Warenversandsystems, können die Kosten für die Aushändigung der Ware erheblich gesenkt werden, wodurch das erfindungsgemäße Warenversandsystems auch für Kleinlieferungen attraktiv ist. Eine unrechtmäßige Entnahme der Ware, durch nicht berechtigte Warenanbieter oder Warenempfänger, wird durch die Eingabeaufforderung bzw. Authentitätsprüfung, wie Eingabe des Entnahmeberechtigungscodes und/oder Zugriffsberechtigungskennzeichen an der Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung wirkungsvoll vermieden. Von besonderem Vorteil ist, daß das erfindungsgemäße Verfahren für alle aus dem Stand der Technik bekannte Bestellmethoden, beispielsweise über Post, Fax, Telefon, E-mail, SMS oder Internet anwendbar ist und dadurch eine sehr große Kundenzufriedenheit erreicht werden kann. Weiters ist von Vorteil, daß die Übertragung der Signale und Steuerbefehle in digitalisierter Form vollzogen wird, wodurch Übertragungsfehler vermieden werden.

Von Vorteil ist auch die Maßnahme nach Anspruch 30, da bei vollständiger Auslastung eines

vom Warenempfänger ausgewählten Zwischenlagers, automatisch von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung des ausgewählten Zwischenlagers oder von der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung des Warenanbieters freie Abstellplätze in einem für den Warenempfänger logistisch günstig gelegenen, anderen Zwischenlager bestimmt werden und den Warenanbieter auffordern, die Ware in das festgelegte Zwischenlager zu liefern, wobei vor der Auslieferung der Ware an das festgelegte Zwischenlager der Warenempfänger zu entscheiden hat, ob an das festgelegte Zwischenlager die Ware angeliefert werden soll. Bei Zustimmung, wird von der Kommunikationsvorrichtung des Warenempfängers ein Entscheidungsrückmeldesignal an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung des ausgewählten Zwischenlagers und von dieser an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung des Warenanbieters übermittelt und der zumindest eine Abstellplatz für die Ware reserviert. Nachfolgend kann der Warenanbieter die bestellte Ware an das festgelegte Zwischenlager anliefern und wird nach der Einlagerung der Ware in das festgelegte Zwischenlager eine Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung an die Kommunikationsvorrichtung des Warenempfängers übermittelt. Dadurch können in überraschend einfacher Weise eine Vielzahl der datenübertragungsfähig miteinander verbundenen Zwischenlager optimal ausgelastet werden, was zu einer Reduzierung der Versandkosten führt. Soll die Ware andererseits dennoch an das ausgewählte Zwischenlager zugestellt werden, liefert der Warenanbieter die bestellte Ware erst nach Erhalt einer Verfügbarkeitsmeldung vom ausgewählten Zwischenlager an das ausgewählte Zwischenlager aus.

Möglich ist auch eine Vorgehensweise gemäß Anspruch 31, der Vorteil der dadurch erzielbar ist, ist darin zu sehen, daß der Empfänger der Ware bekannt ist und kein anonymer Versand erfolgt, was besonders bei heiklen Waren, beispielsweise Chemikalien oder Medikamente oder dgl., von Bedeutung ist. Weiters entsteht dabei der Vorteil, daß von registrierten Personen möglicherweise auch Bankverbindungen oder dgl. bekannt sind, wodurch eine sehr unkomplizierte Zahlungsabwicklung, beispielsweise durch Bankeinzug, durchgeführt werden kann.

Bei einem Vorgehen gemäß Anspruch 32 wird der Vorteil erzielt, daß der Entnahmeberechtigungscode gleichzeitig mit der Festlegung der Identifikationsdaten für die bestellte Ware weitergeleitet wird und somit nur eine einmalige Datenübermittlung zwischen dem Warenanbieter und dem Zwischenlager durchgeführt werden muß. Die Generierung eines Entnahmeberechtigungscode ist speziell für nicht registrierte Personen wichtig, daß diese nicht über Name und/oder Anschrift und/oder biometrische Körpermerkmale und/oder eine Unterschrift ausweisen bzw. identifiziert werden können. Der Entnahmeberechtigungscode ist ein alphanume-

rischer Personencode, welcher aus einem Speichermodul der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung ausgelesen und für die Abholung der Ware beim Zwischenlager bereitgestellt oder von der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung des ausgewählten oder festgelegten Zwischenlager übermittelt wird. Der Entnahmeberechtigungscode kann beispielsweise durch einen Zufallsgenerator generiert werden.

Vorteilhaft an einem Vorgehen gemäß Anspruch 33 ist, daß der Entnahmeberechtigungscode vom Zwischenlager generiert wird und somit der Warenanbieter bzw. die Bestellplattform diesen nicht erzeugen muß und somit entlastet werden.

Durch ein Vorgehen gemäß Anspruch 34 wird der Vorteil erzielt, daß eine unerlaubte Entnahme von Waren aus dem ausgewählten oder festgelegten Zwischenlager vermieden wird, da zur Entnahme die Eingabe des Entnahmeberechtigungscodes und/oder des Zugriffsberechtigungskennzeichens zwingend erforderlich ist.

Möglich ist auch ein Vorgehen gemäß Anspruch 35. Der Vorteil der dadurch erzielbar ist, ist darin zu sehen, daß eine Beschädigung der Ware, aufgrund einer im Vergleich zum Regalfach überdimensionalen Abmessung, vermieden wird und gegebenenfalls auch ein ausreichend dimensioniertes Regalfach des Zwischenlagers zur Einlagerung herangezogen oder gegebenenfalls die Fachteilung zwischen den Regalfächer an die Dimensionen der Ware, insbesondere an deren Höhe, selbsttätig angepaßt werden kann.

Dabei ist auch ein Vorgehen gemäß Anspruch 36 möglich, wodurch der Vorteil erreicht wird, daß der richtige Bestimmungsort für eine an ein Zwischenlager irrtümlich angelieferte Ware eruierbar ist und dadurch die Ware sehr rasch an ihren richtigen Bestimmungsort gelangen kann. Dabei wird die falsch angelieferte Ware aus der Übernahmestation ausgeschleust und eine falsche Einlagerung von Waren, die bei einem anderen Zwischenlager fehlen, vermieden.

Daten, welche vorteilhafterweise im Datenträger der Ware hinterlegt sind, werden im Anspruch 37 näher erläutert.

Möglich ist auch eine Ausführungsform gemäß Anspruch 38. Der Vorteil, welcher dabei erzielbar ist, ist darin zu sehen, daß, insbesondere wenn als Kommunikationsvorrichtung das Internet gewählt wird, eine sehr einfache Zahlungsabwicklung durchführbar ist oder die Ware vom Warenempfänger erst nach Erhalt der Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung be-

zahlt wird, wodurch der Warenempfänger die Ware erst dann bezahlt, wenn diese beim Zwischenlager bereitgestellt wird und so beispielsweise eine Bezahlung von nicht lieferbaren Artikeln vermieden wird.

Durch eine Ausgestaltung gemäß Anspruch 39 wird der Vorteil erzielt, daß die Ware bar bei ihrer Abholung bezahlt wird und auf diese Weise eine absolut anonyme Bestellung und Bezahlung von Waren durchführbar ist.

Vorteilhaft an einer Vorgehensweise gemäß Anspruch 40 ist, daß am Zwischenlager ein Begleitschein ausgestellt werden kann, welcher sowohl Daten betreffend die Ware, insbesondere Artikelnummern, Stückzahlen und dgl., als auch Informationen über den Versand und beispielsweise die Lagerdauer beim Zwischenlager enthalten kann.

Durch eine Vorgehensweise gemäß Anspruch 41 wird in vorteilhafter Weise die Möglichkeit einer Rücksendung von für den Warenempfänger nicht zufriedenstellenden Waren geschaffen.

Eine sehr vorteilhafte Vorgehensweise zur Erhöhung der Sicherheit gegenüber einer unerlaubten Entnahme beschreibt der Anspruch 42.

Von Vorteil ist auch die Maßnahme nach Anspruch 43, da dadurch vermieden werden kann, das der Warenanbieter bzw. Lieferant und/oder Warenempfänger eine mehrmalige Zustellung der Ware an das Zwischenlager auszuführen hat, da der Warenanbieter bzw. Lieferant und/oder Warenempfänger von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung des ausgewählten Zwischenlagers eine Nachricht erhält, welche die Anzahl von verfügbaren Abstellplätzen oder das alle möglichen Abstellplätze und die Pufferspeicherbahn für Waren bereits vollständig belegt sind, bekannt gibt. Sobald wieder freie Lagerkapazitäten vorhanden sind, erfolgt bei dem Warenanbieter bzw. Lieferant und/oder Warenempfänger, von dem eine Aussendung eines Abfragesignals ausgeführt wurde, eine selbständige Benachrichtigung der Verfügbarkeit von Lagerkapazitäten.

Die Maßnahme nach Anspruch 44 ist vorteilhaft, da eine automatische Rückbuchung auf das Konto des Warenempfängers, bei Retournierung einer identifizierbaren, bestellten Ware oder eine Barausgabe über den Wert der Ware erfolgt.

Die Aufgabe der Erfindung wird aber auch die im Anspruch 45 wiedergegebenen Maßnahmen gelöst. Der überraschende Vorteil dabei ist, daß über nur eine Fernleitzentrale Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe überwacht und bei auftretenden Abweichungen des Istzustandes vom Sollzustand zentral von dieser Fernleitzentrale kurzfristig Maßnahmen gesetzt werden können, die der unzulässigen Abweichung entgegenwirken und die Abweichung beheben. Besonders vorteilhaft ist, daß nur über eine Bedienperson ein gesamtes Warenversandsystem überwacht und auf die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung jedes einzelnen Zwischenlagers von der Fernleitzentrale aus zugegriffen werden kann, um beispielsweise das in der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung abgespeicherte Steuerungsprogramm des Lagersystems zu ändern oder Bewegungsabläufe beispielsweise der Transporteinheit zu beeinflussen. So ist es beispielsweise auch von Vorteil, daß das für die Steuerung des Lagersystems erforderliche Steuerungsprogramm bzw. Computerprogramm jeder Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung einer Vielzahl von Zwischenlagern – in Form eines Update – zentral gewartet werden kann. Die Verbindung des Zwischenlagers mit der Fernleitzentrale bringt ferner den Vorteil, daß eine zuverlässige Fehlerdiagnose erstellt und eine Fehlerbehebung rasch eingeleitet werden kann.

Die Maßnahme nach Anspruch 46 ermöglicht die durchgängige Protokollierung der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe, wodurch eine rasche Fehlerdiagnose bei vorhanden Abweichungen des Istzustandes vom Sollzustand der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe möglich ist. Durch die laufende Überwachung der Logistikabläufe innerhalb des Zwischenlagers können Abweichungen des Istzustandes vom Sollzustand zeitlich mitprotokolliert werden, wodurch eine weitere Optimierung des Zwischenlagers ermöglicht wird und durch die Überwachungseinrichtung die Möglichkeit für eine Fernwartung und Fernfehlerbehebung geschaffen wird.

Eine weitere Maßnahme nach Anspruch 47 erweist sich als vorteilhaft, da ausschließlich bei einer Abweichung des Istzustandes vom Sollzustand Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe eine Betriebszustands- und/oder Störungsmeldung an die Fernleitzentrale übermittelt wird. Die Datenmenge in der Fernleitzentrale kann deshalb in Grenzen gehalten werden.

Vorteilhaft an den Maßnahmen gemäß den Ansprüchen 48 und 49 ist, daß noch ausreichend vor einem kostenintensiven Stillstand des Lagersystems sich anbahnende Störungen, beispielsweise ein Ausfall eines Antriebssystems an der Transporteinheit etc., erkannt werden und frühzeitig Wartungsarbeiten am Lagersystems durchgeführt werden können.

Abschließend ist aber auch die Maßnahme, wie im Anspruch 50 beschrieben, vorteilhaft, weil dadurch unmittelbar zu den Betriebszustands- und/oder Störungsmeldungen über zu setzende Maßnahmen eine Information, wie diese Maßnahme zu erfüllen ist, dem Bedienpersonal zur Verfügung steht und damit eine fehlerfreie, unmißverständliche Ausführung erreicht wird.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Blockdiagramm zur Illustration eines erfindungsgemäßen Warenversandsystems mit einem Warenempfänger, Warenanbieter und mehreren dezentralen Zwischenlagern, sowie eine Fernleitzentrale, mit dem Informations- und Warenfluß zwischen dem Warenempfänger und Warenanbieter und dem Zwischenlager, in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 2 das erfindungsgemäße Zwischenlager in Draufsicht und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 3 das Zwischenlager in Ansicht gemäß Pfeil 3 in Fig. 2 und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 4 einen Teilbereich der beispielhaften Transporteinheit mit einem Lastaufnahmemittel und beidseits zur Transporteinheit angeordnete Regalfächer mit auf diesen angeordneten Waren, in Draufsicht und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 5 eine andere Ausführungsvariante des Zwischenlagers mit einer anderen Ausführungsvariante des Lagersystems mit einer Transporteinheit, in Draufsicht und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 6 das Zwischenlager gemäß Pfeil VI in Fig. 5, mit entfernter Seitenwand, in Seitenansicht und stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 6a das Zwischenlager gemäß Pfeil VI in Fig. 5 mit einer Pufferspeicherbahn, mit

entfernter Seitenwand, in Seitenansicht und stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 7, 7a ein prinzipielles Ablaufschema des erfindungsgemäßen Verfahrens in rein schematischer und stark vereinfachter Darstellung.

Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In der Fig. 1 ist ein Blockdiagramm zur Illustration eines Warenversandsystems 1, bei dem jeweils mindestens ein Warenempfänger 2, mindestens ein Warenanbieter 3 und mindestens ein, gegebenenfalls vom Warenanbieter 3 beauftragter Lieferant, welcher nicht weiters dargestellt ist, an einem Warenaustausch beteiligt sind, dargestellt. Es wird jedoch davon ausgegangen, daß der Lieferant durch den Warenanbieter 3 gebildet wird. Eine vom Warenempfänger 2 bzw. Kunden bestellte Ware 4 wird mittels dem Warenanbieter 3 oder dem Lieferanten einem Zwischenlager 5 mittels einem nicht weiters dargestellten Transportfahrzeug, beispielsweise Lastkraftwagen, Kraftfahrzeug etc., zugeliefert. Dem Warenempfänger 2 bzw. Kunden ist zumindest eine Kommunikationsvorrichtung 6, wie beispielsweise ein Computer 7 oder ein Mobiltelefon 8 oder ein Telefaxgerät oder gegebenenfalls ein elektronisch wirkender Schreibstift und ein Bestellschein, zugeordnet, die bevorzugt jeweils über ein Kommunikationsmodul 9, zumindest zum Zugriff auf wenigstens eine Bestellplattform 10 des Warenanbieters 3 mit einem globalen Datenübertragungsnetzwerk 11 WAN (Wide Area Network), bevorzugt einem öffentlichen Kommunikationsnetz, insbesondere Internet (WWW), oder bevorzugt einem vom Warenanbieter 3 betriebenen Intranet LAN (Local Area Network), verbindbar ist. An diesem Datenübertragungsnetzwerk 11 bzw. Kommunikationsnetz sind über Datenübertragungsleitungen 12 der Warenempfänger 2 und der Warenanbieter 3, sowie das zumindest eine Zwischenlager 5 kommunikationsfähig miteinander verbunden. Die Datenübertragungsleitung 12

kann durch das Internet, eine Telefonleitung, Funk, Mobiltelefonfunk, Fernsehkabel, Satellit, Laserbeamer oder Infrarotübertrager und/oder eine Stromleitung gebildet werden.

Wie in der Fig. 1 beispielhaft dargelegt, sind über das globale Datenübertragungsnetzwerk 11 mehrere Zwischenlager 5 über, aus dem Stand der Technik bekannte signalmodellierend und/oder signalaufbereitende und/oder signalverstärkende Übertragungseinrichtungen 13, wie beispielsweise Repeater, Gateway etc., in Art eines Bussystems miteinander datenübertragungsfähig verbunden. Der Warenempfänger 2 kann über seinen Computer 7 mit Internetzugriff oder seinem Wap-Handy mit Internetzugang auf einen, im Internet durch die Bestellplattform 10 des Warenanbieters 3 auftretenden, virtuellen Online-Shop zugreifen und zumindest einen oder mehrere Artikel, beispielsweise Sportartikel, Lebensmittel etc., bestellen, in dem er den Bestellvorgang bestätigt. Der Warenanbieter 3 überprüft die Verfügbarkeit der einzelnen Artikel und sendet, falls alle Artikel vorrätig sind, über das Datenübertragungsnetzwerk 11 bzw. die Datenübertragungsleitung 12, z.B. ein SMS oder E-mail, an den Warenempfänger 2 ein Vollständigkeitssignal. Die Bestellplattform 10 weist ferner eine Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14, insbesondere einen Computer, die über zumindest ein Kommunikationsmodul 15 mit dem Datenübertragungsnetzwerk 11 verbindbar ist, auf. Die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 der Bestellplattform 10 ist mit einem Warenwirtschaftssystem wirkungsverbunden, wozu der oder die vom Warenempfänger 2 bestellte oder bestellten Artikel zu zumindest einer Ware 4 zusammengestellt wird oder werden. Im weiteren weist die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 eine Datenbank auf, welche der Warenempfänger 2 zum Auslesen der abgelegten Daten über Artikel, Identifikationsdaten zugreifen kann und ein Speichermodul, wo zumindest die Kundendaten, wie Namen, Anschrift und die Bestellaufträge des Warenempfängers 2 abrufbar abgespeichert sind, und ein Vergleichsmodul, wo ein Vergleich der vom Zwischenlager 5 an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 übermittelten Identifikationsdaten durchgeführt wird, auf. Derartige Warenwirtschaftssysteme können manuell oder automatisch funktionieren und hat eine Zusammenstellung der aus zumindest einem Artikel bestehenden Ware 4 entsprechend zu erfolgen. Ein Lieferauftrag kann aus nur einer Ware 4, die aus zumindest einem Artikel oder einer Vielzahl von einzelnen Artikeln besteht oder aus einer Mehrzahl von Waren 4 bestehen.

Die an das Zwischenlager 5 zu überstellende bzw. zu überstellenden Ware 4 bzw. Waren 4, wird bzw. werden bevorzugt durch ein Behältnis aus Karton oder Kunststoff gebildet und werden vor der Auslieferung bzw. Übergabe der vollständig zusammengestellten Ware 4 bzw. Waren 4 an das von dem Warenempfänger 2 frei wählbare Zwischenlager 5 mit zumindest

einem, an der Außenwandung des Behältnisses angeordneten, Datenträger 16 versehen. Somit ist die Ware 4 bzw. sind die Waren 4 innerhalb des Warenversandsystems 1, von der Ablieferung der Ware 4 vom Warenanbieter 3 bis zum Gebrauch der Ware 4 durch den Warenempfänger 2 eindeutig und unverwechselbar identifiziert. Das die Ware 4 bildende Behältnis, insbesondere Einwegbehältnis, z.B. Wellpappeschachtel aus Karton, oder Kunststoffbehältnis, ist formstabil bzw. stauchfest ausgebildet.

Die im Zwischenlager 5 lagerbare bzw. deponierbare, vom Kunden bestellte Ware 4 wird in diesem bis zu einem durch den Kunden frei wählbaren Abrufzeitpunkt zwischengelagert. Sobald die vollständig durch den Warenanbieter 3 zusammengestellte Ware 4 an dem Zwischenlager 5 angelangt, erfolgt eine Aussendung einer Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung mittels zumindest zeitweiser Kommunikationsverbindung zwischen einer Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17, die über ein Kommunikationsmodul 18 mit dem Warenanbieter 3 und/oder Warenempfänger 2 datenübertragungsfähig verbunden ist, und der Kommunikationsvorrichtung 6 des Warenempfängers 2 über das öffentliche Datenübertragungsnetzwerk 11. Ab diesem Zeitpunkt der Aussendung der Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung bei Empfang bzw. Bereitstellung der angelieferten Ware 4 im Zwischenlager 5 ist es dem Warenempfänger 2 bzw. Kunden möglich, die zwischengelagerte Ware 4 von dem für ihn infrastrukturtechnisch günstig gelegenen und vorbestimmbaren Zwischenlager 5 abzuholen. Die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 kann beispielsweise durch einen Host-Rechner oder Computer etc. mit Steuerungsprogramm für das Lagersystem 1 gebildet werden.

Die Zustellung der Ware 4 vom Warenanbieter 3 zu dem Zwischenlager 5 und die Abholung der Ware 4 von dem Zwischenlager 5 durch den Warenempfänger 2 bzw. Kunden oder Warenanbieter 3, ist über die strichpunktierten Linien schematisch angedeutet. Natürlich, wie auch aus dieser Fig. ersichtlich, ist es dem Warenempfänger 2 ermöglicht, die Ware 4 an den Warenanbieter 3 zu retournieren, indem er die Ware 4 an das Zwischenlager 5 anliefert und in diesem abgibt, wozu die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 den Warenanbieter 3 bzw. den Lieferanten auffordert, die Ware 4 aus dem Zwischenlager 5 abzuholen und an den Warenanbieter 3 zu überstellen. Für diesen Vorgang wird wiederum, ausgehend von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 über das globale Datenübertragungsnetzwerk 11, eine Rücknahmeaufforderung an den Warenanbieter 3 übermittelt und er aufgefordert wird, die Ware 4 aus dem ausgewählten oder festgelegten Zwischenlager 5 rückzunehmen.

Der detaillierte Aufbau des erfindungsgemäßen Zwischenlager 5 und die einzelnen Verfah-

rensschritte werden in den nachfolgenden Fig. abgehandelt.

Wie aus der Fig. 1 weiters ersichtlich, ist an das Datenübertragungsnetzwerk 11, insbesondere das Kommunikationsnetz über ein weiteres Kommunikationsmodul 19 eine Fernleitzentrale 20 datenfernübertragbar angeschlossen. Ein derartiger Aufbau und eine derartige Funktion wird im nachfolgenden noch detaillierter dargestellt. Wie nicht weiters dargestellt, ist es auch möglich, daß die zumindest eine Fernleitzentrale 20 und mehrere Zwischenlager 5 über ein lokales Datenübertragungsnetzwerk 11 (LAN) miteinander datenübertragungsfähig verbunden sind und der Warenanbieter 3 und der Warenempfänger 2 über das globale Datenübertragungsnetzwerk 11 (WAN) untereinander und mit dem lokalen Datenübertragungsnetzwerk 11 (LAN) datenübertragungsfähig verbindbar ist.

Das Warenversandsystems 1 besteht beispielsweise aus mehreren, beispielsweise zehn Zwischenlagern 5, die mit ihren Kommunikationsmodulen 18 über das Datenübertragungsnetzwerk 11, insbesondere den Datenleitungen 12 mit mehreren Warenempfängern 2 und mehreren Warenanbietern 3 und zumindest einer Fernleitzentrale 20 datenübertragungs- bzw. kommunikationsfähig verbunden sind.

Die Anordnung der Zwischenlager 5 sind in der Fig. 1 nur als Beispiel anzusehen und ist diese derart zu verstehen, daß die dezentralen Zwischenlager 5 flächendeckend über ein bestimmtes Areal, bevorzugt in exponierter Lage, installiert werden, bevorzugt an jenen Stellen bzw. Örtlichkeiten, wo eine große Publikumsfrequenz, wie beispielsweise Stadtplätze, Bahnhöfen, Bushaltestellen etc., zu erwarten ist.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 2 und 3 ist ein Zwischenlager 5 für das erfindungsgemäße Warenversandsystem 1 (wie in der Fig. 1 dargestellt) in unterschiedlichen Ansichten gezeigt. Das Zwischenlager 5 ist durch eine in sich abgeschlossene, kompakte Baueinheit 21 bzw. gebäudeartige Box begrenzt, die über rechtwinkelig zueinander ausgerichtete Seitenwände 22 an einem Fundament 23, bevorzugt aus Beton, abgestützt sind. Natürlich kann das Zwischenlager 5 auch durch einen normierten Container gebildet sein. Die Seitenwände 22 sind einbruchssicher, insbesondere gepanzert, ausgebildet und sind aus einem witterungsbeständigen und vandalensicheren Material, wie beispielsweise eine Beton- und Metallkonstruktion oder Holztragkonstruktion oder aus glasfaserverstärktem und faserverstärktem Kunststoff, oder nichtrostenden Stahl (NIRO), gebildet. Die Baugröße des Zwischenlagers 5 kann in Abhängigkeit von erforderlichen Volumsnutzungsgrad eines Lagersystems 24 ausgelegt

werden und beträgt eine Länge des Zwischenlagers 5 etwa zwischen 2 m und 30 m, insbesondere zwischen 4 m und 15 m, beispielsweise 8 m, und eine Breite etwa zwischen 2 m und 20 m, insbesondere zwischen 2 m und 15 m, beispielsweise 4 m, und eine Höhe etwa zwischen 1 m und 14 m, insbesondere zwischen 3 m und 10 m, beispielsweise 7 m. Die einzelnen Seitenwände 22 des Zwischenlagers 5 werden über aus dem Stand der Technik bekannte Verbindungselemente miteinander verbunden, so daß insbesondere eine Schnellbauweise und rasche Aufstellung eines derartigen Zwischenlagers 5 möglich ist. Ein Deckenelement 25 begrenzt die Bauhöhe des Zwischenlagers 5 und umschließt vollständig einen Innenraum des Zwischenlagers 5.

Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind innerhalb des Zwischenlagers 5 eine Übernahmestation 26, das Lagersystem 24 und die Ausgabestation 27, die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 angeordnet und ist die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 über das Kommunikationsmodul 18 mit dem Datenübertragungsnetzwerk 11 verbunden. Die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 weist zumindest ein Speichermodul 28 zum abrufbaren Speichern von noch näher zu beschreibenden Identifikationsdaten und/oder Zugriffsberechtigungskennzeichen und/oder eines Entnahmeberechtigungscodes und/oder Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe und/oder Prozeßdaten etc. des Lagersystems 24, und eine Stromversorgungseinheit 29 zur internen Energieversorgung und ein Vergleichsmodul 30 zum Vergleich der Identifikationsdaten und/oder Zugriffsberechtigungskennzeichen und/oder des Entnahmeberechtigungscodes und/oder gegebenenfalls eines Istzustandes mit einem Sollzustand und/oder von Prozeßdaten, auf. Das Speichermodul 28 ist mit einer Datenbank datenübertragungsfähig verbunden. Das Zugriffsberechtigungskennzeichen und/oder der Entnahmeberechtigungscode kann von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 und/oder dem Warenempfänger 2 und/oder dem Warenanbieter 3 festgelegt werden.

Die räumlich voneinander getrennten Übernahme- und Ausgabestationen 26, 27 sind im Innenraum des Zwischenlagers 5 unmittelbar an der Seitenwand 22 angeordnet und ist ein Zugang bzw. eine Abgabe oder Entnahme der Ware 4 ausschließlich über eine in der Übernahme- bzw. Ausgabestation 26, 27 und in der Seitenwand 22 vorgesehene Öffnung möglich. Dazu weisen die Übernahme- und Ausgabestation 26, 27 eine buchtartige Ausnehmung auf, um über diese eine angelieferte Ware 4 – gemäß Pfeil 31 – oder eine vom Kunden retournierte Ware 4 – gemäß Pfeil 32a – auf zumindest einer Fördervorrichtung 33, insbesondere ein endlos umlaufendes Transportband oder eine endlos umlaufende Transportkette etc., abzusetzen. Die jeweils für sich eine eigene Baueinheit bildende Übernahme- und Ausgabestation 26, 27

weist zusätzlich zu der in einem Gehäuse 34 angeordneten Fördervorrichtung 33 zumindest ein Terminal 35 auf. Über eine, das Terminal 35 umfassende Eingabe- und Anzeigevorrichtung 36 ist eine Identifikationsprüfung der Ware 4 und eine Authentitätsprüfung des Warenempfängers 2 und/oder Warenanbieters 3, z.B. durch eine PIN-Eingabe und/oder –Abfrage, Abfrage biometrischer Daten, Eingabe eines Entnahmeberechtigungscodes, Einschieben einer EC-Karte, Einschieben einer Chipkarte etc., möglich. Das Terminal 35 kann auch als Dialogterminal zwischen dem Zwischenlager 5 und dem Lieferanten und Kunden ausgebildet sein, der einen Sichtschirm aufweist, in dem eine Benutzerführung eingeblendet wird, um den Benutzer, insbesondere den Warenempfänger 2 oder Warenanbieter 3, die Bedienung zu erleichtern. Die Authentitätsprüfung des Warenempfängers 2 oder Warenanbieters 3 kann daher durch Eingabe numerischer und/oder alphanumerischer Daten oder durch Auslesen von Daten aus einer Chipkarte, Magnetkarte, Barcode, Transponderchip oder über biometrische Daten oder Spracherkennung erfolgen.

Es kann daher eine völlig anonyme Warenzustellung bzw. –rücksendung zu jeder Zeit erfolgen, so daß es nunmehr auch dem Warenempfänger 2 möglich ist, unabhängig von Ladenöffnungs- bzw. -schließzeiten die Ware 4 im dezentralen Zwischenlager 5 jederzeit abzuholen.

Die daraus erhaltenen Daten bzw. Merkmale der Authentitätsprüfung werden mit im Speichermodul 28 oder durch Zugriff an der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 oder durch Zugriff an der Kommunikationsvorrichtung 6, insbesondere PC 7 oder Handy 8, hinterlegten Daten im Vergleichsmodul 30 der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 verglichen und bei Übereinstimmung wird eine ebenfalls in dieser Fig. nicht weiters dargestellte Sicherheitsschleuse an der Übernahme- bzw. Ausgabestation 26, 27 geöffnet, so daß es dem Lieferanten oder dem Kunden ermöglicht ist, seine zu liefernde oder zu retournierende Ware 4 in das Zwischenlager 5 einzubringen. Die Identifizierung des Lieferanten oder Kunden erfolgt beispielsweise mittels biometrischer Sensoren, wobei im Vergleichsmodul 30 die Überprüfung der Zugangsberechtigung vorgenommen wird und erst nach Bestätigung die verriegelbare Sicherheitsschleuse geöffnet wird.

Die Eingabevorrichtung 36 des Terminals 35 ist beispielsweise berührungsempfindlichen Laserabdruckscanner, Tastatur mit numerischen und/oder alphanumerischen Eingabemittel und/oder Spracheingabemodul und eine Ausgabevorrichtung 36, beispielsweise durch einen Bildschirm, ein Sprachausgabemodul gebildet. Zur Authentitätsprüfung bzw. für die Erfassung des Zugriffsberechtigungskennzeichens des Warenempfängers 2 und Warenanbieters 3

werden Erfassungselemente am Terminal 35 angeordnet, die beispielsweise durch biometrische Sensoren oder bildverarbeitende Erfassungselemente, CCD- Kamera, oder Kartenlesegerät etc., gebildet sind.

Das Lagersystem 24 weist zumindest eine der Übernahmestation 26 nachgeordnete Zufördereinheit 37 für die angelieferte oder retournierte Ware 4 und zumindest eine der Ausgabestation 27 vorgeordnete Abfördereinheit 38 und die zwischen der Zufördereinheit 37 und Abfördereinheit 38 angeordnete Transporteinheit 39, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Regalbediengerät 40 ausgebildet ist, sowie zumindest ein ortsfest aufgestelltes Regallager 41 auf. Die Zu- und Abfördereinheit 37, 38 sind beispielsweise durch endlos umlaufende Bandförderer, Staurollenförderer, Verzweigungsrollenförderer oder Doppelgurtbandsysteme etc. gebildet. Zweckmäßig werden jedoch Bandförderer eingesetzt, womit auch klein bemessene Waren 4 befördert werden können. Bevorzugt ist das Lagersystem 24 symmetrisch ausgebildet und ist die Transporteinheit 39 in einer zwischen den parallel zueinander verlaufenden und voneinander distanziert angeordneten Zufördereinheit 37 und Abfördereinheit 38 begrenzten Gasse 42 angeordnet, so daß eine Spielzeit für das Ein- und Auslagern der Ware 4 in ein bzw. aus einem Regalfach 43 des Regallagers 41 minimiert werden kann. Das Regalfach 43 weist eine Vielzahl von Abstellplätzen für die zu deponierenden Waren 4 auf.

Entlang dieser Gasse 42 am Fundament 23 und/oder an dem Deckenelement 25 verlaufend angeordnete Führungsbahnen 44, insbesondere Fahrschienen, sind bevorzugt flanschförmig nach Art einer I-Schiene ausgebildet. Entlang dieser Führungsbahnen 44 ist das Regalbediengerät 40 in Gassenrichtung – gemäß Doppelpfeil 45 – verfahrbar ausgebildet. Das Regalbediengerät 40 weist in diesem Ausführungsbeispiel einen bevorzugt senkrechten Mast 46 und einen in Richtung seiner Längserstreckung bzw. Höhe verfahrbaren Hubschlitten 47 auf, der mit nicht weiters dargestellten Höhen und/oder Seitenführungsorganen auf zumindest einer Führungsbahn am Mast 46 geführt und über eine ebenfalls nicht weiters dargestellte Antriebsvorrichtung entlang der Führungsbahn im wesentlichen vertikal verstellbar ist und der mit über die Führungsbahn vorragendes, plateauartiges Lastaufnahmemittel 48 ausgestattet ist. Hinsichtlich der Ausführung des Regalbediengerätes 40 wird die diesbezügliche, detaillierte Offenbarung aus der DE 195 34 291 A1 und DE 196 14 660 A1 zum Gegenstand dieser Offenbarung gemacht.

Am Lastaufnahmemittel 48 ist eine Warenüberstellvorrichtung 49 zum Aufnehmen bzw. Abgeben der Ware 4 von der Zufördereinheit 37 bzw. zur Abfördereinheit 38 bzw. einer noch

näher zu beschreibenden Pufferspeicherbahn oder Ein- bzw. Auslagern der Ware 4 in das bzw. aus dem Regalfach 43 angeordnet. Die Warenüberstellvorrichtung 49 und deren Funktionsprinzip wird in der Fig. 4 näher dargestellt.

Wie der Zusammenschau der Fig. 2 und 3 weiters zu entnehmen ist, ist jeweils im Bereich der Zufördereinheit 37 und Abfördereinheit 38 beidseits der Transporteinheit 39 jeweils ein Regallager 41, in der Art eines Hochregales, angeordnet, daß je mehrere vertikal ausgerichtete Regalsteher 50 und zwischen diesen in horizontalen Ebenen distanziert voneinander angeordnete Regalfächer 43 aufweist, wovon zumindest einige der Regalfächer 43 für eine Verstellbewegung eine Verstellvorrichtung 51, wie diese an einem Regallager 41 schematisch eingetragen ist, zugeordnet ist. Bevorzugt werden mehrere Regalfächer 43 gleichzeitig verstellt, indem diese bevorzugt starr miteinander verbunden sind. Dadurch ist ein vertikaler Regalfachabstand zwischen zweier, übereinander angeordneter Regalfächer 43 variabel ausgeführt, wobei ein vertikal bemessener Abstand 52 zwischen zweier Regalfächer 43 durch die Vorgabe zumindest einer, in seiner Einlagerposition über eine Meßvorrichtung 53 festgelegte Abmessung eingestellt wird. Die Verstellvorrichtung 51 wird bevorzugt durch aus dem Stand der Technik pneumatisch-, hydraulisch-, elektrisch wirkende Stellelemente gebildet. Zweckmäßig sind dazu die Regalsteher 50 mit Führungsbahnen für die horizontal ausgerichteten Regalfächer 43 ausgebildet. Sind eine Vielzahl von in ihrer Höhe niedrig bemessenen Waren 4 in mehrere übereinander angeordnete Regalfachböden einzulagern, so ist die Möglichkeit vorgesehen, daß in einem oberen, freien Endbereich des Regallagers 41 mehrere automatisch, entsprechend einem vorgegebenen Abstand 52 in Richtung des Fundamentes 23 zugestellt werden. Dadurch kann ein optimaler Volumsnutzungsgrad innerhalb des Zwischenlagers 5 erwirkt werden. Die Meßvorrichtung 53 und die Verstellvorrichtungen 51 sind mit der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 datenübertragungsfähig verbunden.

Die Bestimmung zumindest der Abmessung der Ware 4 kann durch aus dem Stand der Technik bekannte Meßverfahren, wie Ultraschall- oder Infrarotmessung oder mittels Triangulationssensoren erfolgen und ist die Meßvorrichtung 53 bevorzugt in der Übernahmestation 26 oder im Einlaufbereich der Zufördereinheit 37 angeordnet. Die Meßvorrichtung 53 kann im weiteren auch durch eine Wiegevorrichtung, z.B. Wiegezellen, Federwage etc., wie diese nicht weiters dargestellt ist, gebildet werden, so daß gleichzeitig in Abhängigkeit des Gewichtes der Ware 4 bzw. Waren 4 Versand- bzw. Transportkosten ermittelt und in der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 oder in der Ein- und Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 abrufbar abgespeichert werden. Wird die einzelne Ware 4 oder mehrere, die Liefe-

rung umfassende Waren 4 vom Warenempfänger 2 abgeholt, wird der Warenempfänger 2 vor oder zum Zeitpunkt der Auslagerung der Ware 4 bzw. Waren 4, aufgefordert, die Kosten für die Ware 4 bzw. Waren 4 selbst und die Versand- bzw. Transportkosten via Internet oder vor Ort am Zwischenspeicher 5 zu bezahlen.

Die von dem LKW angelieferten Waren 4 werden nacheinander, nach entsprechender Authentitätsprüfung mittels Erfassen zumindest eines Zugriffsberechtigungskennzeichens des Lieferanten, an einer Aufgabestelle an der Übernahmestation 26, abgegeben, und wird über eine im Bereich der Übernahmestation 26 und/oder der Zufördereinheit 37 angeordnete Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung 54 durch Auslesen zumindest der im Datenträger 16 beinhaltenden, unverwechselbaren Identifikationsdaten, die einzelnen Ware 4 eindeutig identifiziert und im Zwischenlager 5 definiert abgelegt. Zwischen der Übernahme- und/oder Ausgabestation 26 und der Zufördereinheit 37 und/oder Abfördereinheit 38 sind Ausrichtmittel, welche nicht weiters dargestellt sind, die die angelieferte Ware 4 in eine vorbestimmte Sollage verbringen, angeordnet.

Die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung 54 weist dazu die bereits beschriebene Eingabe- und/oder Ausgabevorrichtung 36 und das zumindest eine Erfassungselement auf.

Natürlich kann die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung 54 auch außerhalb des Terminals 35 angeordnet werden. Das Terminal 35, insbesondere die Ausgabestation 27, ist mit einer Bezahlungseinheit, welche jedoch nicht weiters dargestellt ist, zur bargeldlosen Bezahlung der bestellen Ware 4 ausgestattet. Dazu wird eine aufladbare Chipkarte oder eine EC-Karte etc. in ein Kartenlesegerät eingeschoben, wonach selbsttätig oder nach Eingabe einer Personenidentifizierungsnummer (PIN) über eine vorhandene Tastatur der Geldbetrag für die Ware 4 vom Konto abgebucht wird. Anderenfalls ist es auch möglich, daß die Bezahleinheit einen Bargeldeinzug bzw. Bargeldeinwurf zur Bezahlung der Ware 4 unmittelbar am Zwischenlager 5 aufweist. Natürlich können dazu alle aus dem Stand der Technik bekannten Bezahleinheiten zur bargeldlosen Bezahlung geeignet sind oder einen Bargeldeinzug bzw. Bargeldeinwurf aufweisen, eingesetzt werden.

Die in der Übernahmestation 26 an der Fördervorrichtung 33 abgelegte Ware 4, wird nach Identifizierung derselben, und/oder gegebenenfalls Bestimmung seiner Abmessungen und/oder Bestimmung seines Gewichtes der, der Fördervorrichtung 33 nachgeordneten Zufördereinheit 37, bevorzugt getaktet, zugeführt. Die Fördervorrichtung 33 und die Zufördereinheit

37 weisen jeweils für sich zumindest einen eigenständigen Antrieb auf, der zur Ansteuerung bzw. Beaufschlagung der Ware 4 mit einer geregelten Vorschubbewegung mit der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 verbunden ist. Dadurch ist es möglich, nach vorbestimmten Takten bzw. nach vorbestimmten Zeitabständen die Ware 4 von der Übernahmestation 26 an die Zufördereinheit 37 abzuliefern. Bevorzugt ist im Endbereich der Zufördereinheit 37 eine Umsetzvorrichtung 55 für das Umsetzen der Ware 4 von der Zufördereinheit 37 an zumindest eine Pufferspeicherbahn 56, wie diese in strichpunktierten Linien dargestellt ist, angeordnet. Die Pufferspeicherbahn 56 ist beispielsweise oval ausgebildet und ist zwischen der Zufördereinheit 37 und der Abfördereinheit 38 in einem unterhalb des untersten Regalfach 43 liegenden Ebene angeordnet. Die auf der Pufferspeicherbahn 56 abgelegte Ware 4 wird von der Transporteinheit 39 ergriffen und in einem durch die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 vorbestimmten unbelegten Regalfach 43 abgelegt. Eine derartige Pufferspeicherbahn 56 ist bereits aus dem Stand der Technik bekannt und kann beispielsweise durch einen Rollenförderer, Bandförderer etc. gebildet werden. Der Übernahme- und Ausgabestation 26, 27 unmittelbar nachgeordnet und dem Einlaufbereich der Zufördereinheit 37 vorgeordnet, ist zumindest eine Sicherheitseinrichtung, z.B. Röntgeneinrichtung, Scanneinrichtung, Durchleuchteinrichtung etc., vorgesehen, um beispielsweise gefährliche Güter, wie einen Sprengsatz etc., zu erkennen, worauf eine sofortige Ausgabe, nach Erkennung der den gefährlichen Güter enthaltenden Ware 4 veranlaßt wird.

Die Antriebsmotoren, insbesondere Synchronmotoren, Asynchronmotoren, Schrittschaltmotoren, Servomotoren der je eine Baueinheit bildenden Zu- und Abfördereinheit 37, 38, sowie der Fördervorrichtungen 33 der Übernahme- und Ausgabestation 26, 27, weisen bevorzugt eine reversible Drehrichtung auf, so daß eine Vorschubbewegung der Ware 4 veränderbar ist. Dies ist insofern nötig, wenn beispielsweise die Ausgabestation 27 gleichermaßen als Übernahmestation 26, zumindest für den Warenempfänger 2 bzw. Kunden fungieren soll und eine an den Warenanbieter 3 zu retournierende Ware 4 im Zwischenlager 5 abholbar bereitgestellt werden soll. Durch Umkehr der Vorschubrichtungen der Fördervorrichtung 33 und der Abfördereinheit 38 kann die Ware 4 ebenfalls wiederum in irgendein freies Regalfach 43 mittels der Transporteinheit 39 eingelagert werden.

Eine derartige Anordnung der Pufferspeicherbahn 56 in dem ohnehin zwischen der Zufördereinheit 37, 38 vorhandenen Zwischenraum, ermöglicht einerseits eine Erhöhung des Durchsatzes der Anzahl pro Zeiteinheit der in das Zwischenlager 5 einzubringenden oder auszugebenden Waren 4, da trotz einer kurzen Baulänge der Zufördereinheit

37, 38, eine höhere Anzahl von Waren 4 aufgenommen werden kann und muß andererseits die Transporteinheit 39 nicht mit ihrer maximalen Verfahrgeschwindigkeit verfahren, um die angelieferten Waren 4 in die Regalfächer 43 einzulagern.

Das vorliegende Beispiel des Zwischenlagers 5 ermöglicht gleichzeitig den Empfang der Waren 4 an der Übernahmestation 26 und die Ausgabe einer vereinzelten Ware 4 über die von der Übernahmestation 26 räumlich getrennt aufgestellte bzw. angeordnete Ausgabestation 27. Die Ausgabe zumindest einer Ware 4 erfolgt durch Betätigen des Terminals 35, indem der Kunde zumindest den Entnahmeberechtigungscode und das Zugriffsberechtigungskennzeichen eingibt, und entsprechend dieser Eingabe wird in der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 bzw. in dessen Vergleichsmodul 30 der Entnahmeberechtigungscode und/oder das Zugriffsberechtigungskennzeichen mit einem vom Warenanbieter 3 und/oder Warenempfänger 2 über das Datenübertragungsnetzwerk 11 an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 übermittelten Entnahmeberechtigungscode und/oder Zugriffsberechtigungskennzeichen verglichen, sowie überprüft und anhand diesem die dem Entnahmeberechtigungscode und/oder Zugriffsberechtigungskennzeichen zugeordnete Ware 4 ausgehändigt. Nach Überprüfung der Übereinstimmung wird die Transporteinheit 39 zur Ausgabe der identifizierten Ware 4 aktiviert und über diese die definiert abgelegte Ware 4 bzw. die Waren 44 aus dem Regalfach 43 bzw. den Regalfächern 43 entnommen und der Abfördereinheit 38 zum Abtransport der Ware 4 bzw. Waren 4 an die Ausgabestation 27 übergeben. Dabei wird die oder werden die Ware 4 bzw. Waren mit einer Vorschubbewegung – gemäß Pfeil 32b – fortbewegt und der Ausgabestation 27 zumindest kurzzeitig bereitgehalten. Wird die Ware 4 nicht innerhalb eines bestimmten Zeitraumes aus der Ausgabestation 27 entnommen, wird diese wiederum selbsttätig eingezogen und im Zwischenlager 5 abgelegt.

Die vom Warenanbieter 3 bzw. Lieferanten angelieferten und über die Übernahmestation 26 in das Zwischenlager 5 eingebrachten Waren 4 und/oder die vom Warenempfänger 2 bzw. Kunden über die Ausgabestation 27 in das Zwischenlager 5 wiederum eingebrachte Waren 4 werden nach dem chaotischen Lagerungsprinzip, wo über die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des Zwischenlagers 5 die jeweils günstigen Abstellplätze bestimmt werden, in das oder die Regallager 41 definiert eingelagert. Über das chaotischen Lagerungsprinzip kann auch fortlaufend überwacht bzw. überprüft werden, welche und wie viele Abstellplätze zumindest in Regalfächern noch von Waren 4 belegt werden können. Beispielsweise kann auch für eine mit einer Priorität versehenen Waren 4 zumindest ein Abstellplatz im Regalfach 43 reserviert werden. Dabei kann der Warenanbieter 3 diese Informationen bzgl. der

maximalen freien Abstellplätzen durch Fernübermittlung, z.B. SMS, E-mail, benachrichtigt werden.

Natürlich ist es auch möglich, daß die Zu- und/oder Abfördereinheit 37, 38 selbst eine Pufferstrecke für eine Mehrzahl von angelieferten bzw. retournierten Waren 4 ausbildet. Ferner ist es möglich, daß zumindest eines der Regallager 41 als Temperierkammer, in welcher eine vorbestimmte Temperatur geregelt eingestellt wird, oder als Kühllager, insbesondere für Temperaturen zwischen + 7 °C und – 20 °C, beispielsweise – 18 °C, ausgebildet ist. Bevorzugt wird der Innenraum des Zwischenlagers 5 klimatisiert und weisen dazu die Seitenwände 22 und das Deckenelement 25 eine entsprechende wärmeisolierende und/oder lärmdämmende Isolierung auf.

Wie aus den Fig. 2 und 3 weiters zu entnehmen, umfaßt das Zwischenlager 5 die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 und eine mit dieser verbundene Überwachungseinrichtung 66. Im Zwischenlager 5 wird/werden während des Betriebes des Lagersystems 24 mittels der Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel 67, insbesondere Sensoren, aufweisenden Überwachungseinrichtung 66 Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe erfaßt und über Datenübertragungsleitungen, wie in strichlierten Linien schematisch angedeutet, innerhalb des Zwischenlagers 5 als Rückmeldesignale an die mit den Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel 67 datenübertragungsfähig verbundene Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 weitergeleitet. Der Betriebsparameter des Lagersystems 24 kann beispielsweise durch die Erschütterung der Transporteinheit 39 während des Verfahrens entlang der Führungsbahnen 44 oder eine Schwingungsamplitude des Mastes 46 in Gassenrichtung – gemäß Doppelpfeil 45 – gebildet werden. Bei den überwachten bzw. erfaßten Bewegungsabläufen handelt es sich um Warenmanipulationsabläufe, wie beispielsweise die Übergabe von zumindest einer Ware 4 vom Lastaufnahmemittel 48 an den Abstellplatz des Regalfaches 43 oder vom Abstellplatz des Regalfaches 43 an das Lastaufnahmemittel 48 oder von der Zufördereinheit 37 an das Lastaufnahmemittel 48 oder vom Lastaufnahmemittel 48 an die Abfördereinheit 38 oder von der Pufferspeicherbahn 56 an das Lastaufnahmemittel 48 oder vom Lastaufnahmemittel 48 an die Pufferspeicherbahn 56 etc..

Die über die Datenübertragungsleitungen mit der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 verbundenen Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel 67, sind beispielsweise durch eine CCD (Charge coupled device)-Kamera oder Lichtschranken, Näherungssensoren, Laserscanner etc. gebildet. Ein Istzustand der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe wird fort-

laufend mit einem vorgegebenen Sollzustand, wie beispielsweise der maximalen Erschütterung oder die Übergabe der Ware 4 von der Transporteinheit 39 an das Regalfach 43, verglichen und wird bei einer unzulässigen Abweichung, wie beispielsweise bei der Überschreitung der maximal zulässigen Erschütterung oder einem Verklemmen der Ware 4 bei der Übergabe von der Transporteinheit 39 an das Regalfach 43, des Istzustandes vom Sollzustand ein Signal an eine Leit- bzw. Steuervorrichtung 68 (wie in der Fig. 1 eingetragen) der vom betreffenden Zwischenlager 5 entfernt angeordneten Fernleitzentrale 20 übermittelt und als Betriebszustands- oder Störungsmeldung an einer Eingabe- und/oder Ausgabevorrichtung 69 (wie in der Fig. 1 eingetragen) angezeigt bzw. ausgegeben. Die Eingabe- und/oder Ausgabevorrichtung 69 wird im einfachsten Fall durch einen Computer mit einem Bildschirm gebildet. Die Leit- bzw. Steuervorrichtung 68 weist ferner ein Datenspeichermodul für die Betriebszustands- und/oder Störungsmeldungen sowie ein Soll-Istzustand-Vergleichsmodul und das Kommunikationsmodul 19 auf. Andererseits kann die Leit- bzw. Steuervorrichtung 68 mit dem Kommunikationsmodul 19 datenübertragungsfähig verbunden sein.

Zweckmäßig sind die Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel 67 im Lagersystem 24 derart angeordnet, daß ein gesamter durch die Seitenwände 22 begrenzter Arbeitsbereich des Lagersystems 24 überwacht werden kann und sind diese zweckmäßig unmittelbar an der Transporteinheit 39 im Kopf- und/oder Fußbereich des Mastes 46 und/oder am Lastaufnahmemittel 48 an den beidseits zur Transporteinheit 39 angeordneten Regallagern 41 benachbarten Stirnkanten und/oder in einem Übergangsbereich zwischen dem Lastaufnahmemittel 48 und jedem Regallager 41 bzw. dem Lastaufnahmemittel 48 und der Zu- oder Abfördereinheit 37, 38 bzw. dem Lastaufnahmemittel 48 und der Pufferspeicherbahn 56 angeordnet. Zweckmäßig sind die CCD-Kameras in unterschiedliche Positionen verschwenkbar ausgebildet und können vor allem in jene Position verschwenkt werden, in der ein Beobachtungsbereich über die Ausgabevorrichtung 69 in der Fernleitzentrale 20 vergrößert dargestellt werden kann.

Tritt eine unzulässige Abweichung des Istzustandes der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe vom vorgegebenen Sollzustand, beispielsweise bei der Übergabe der Ware 4 vom Lastaufnahmemittel 48 in das Regalfach 43, auf, wie beispielsweise ein Verklemmen der Ware 4, wird durch die der Warenüberstellvorrichtung 49 und/oder dem Regallager 41 zugeordneten Erfassungs- und/oder Überwachungsmitteln 67, diese Abweichung erfaßt und über die Datenübertragungsleitungen des lokales Netzwerkes an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 und über die Kommunikationsmodule 18, 19 an die Leit- bzw. Steuervorrichtung 68 übermittelt und als die Betriebszustands- und/oder Störungsmeldung angezeigt

bzw. ausgegeben, worauf über eine Bedienperson 70 von der Leit- bzw. Steuervorrichtung 68 der Fernleitzentrale 20 aus Steuerbefehle an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des betreffenden Zwischenlagers 5 ausgesandt werden, mit welchen in das Steuerungsprogramm bzw. in den Programmablauf des Lagersystems 24 eingegriffen wird, um bevorzugt die Transporteinheit 39 derart anzusteuern, daß die unzulässige Abweichung behoben wird.

Dadurch kann der Automatikbetrieb der Transporteinheit 39 unterbrochen werden und zur fernbedienbaren Störungsbehebung mittels der Steuerbefehle eine manuelle Ansteuerung der Transporteinheit 39 von der Fernleitzentrale 20 aus erfolgen. Durch manuelle Ansteuerung der Warenüberstellvorrichtung 49 kann die Störung, beispielsweise durch Entfernen der im Regalfach 43 verklemmten Ware 4, fernbedienbar behoben werden.

Dazu erhält die Bedienperson 70 in der Fernleitzentrale 20 von dem zumindest einen Überwachungsmittel 67, insbesondere der CCD-Kamera, während der Ansteuerung der Transporteinheit 39 mit Prozeßdaten, wie beispielsweise reduzierte Verfahrgeschwindigkeit, Beschleunigung, oder während der manuellen Ansteuerung der Transporteinheit 39 mit Korrekturbewegungen, fortlaufend Bildinformationen, wobei im gesetzten Fall der Verklemmung der Ware 4 zwischen dem Lastaufnahmemittel 48 und dem Regallager 41 die Warenüberstellvorrichtung 49 mit Korrekturbewegungen beaufschlagt wird.

Dazu werden die beiden Teleskopschubarme 59 im ersten Schritt in Gassenrichtung – gemäß Doppelpfeil 45 – auseinandergefahren, im zweiten Schritt die Teleskopschubarme 59 quer zur Gassenrichtung – gemäß Doppelpfeil 45 – beispielsweise in Richtung des Regalfaches 43 bevorzugt vollständig ausgefahren, im dritten Schritt auf der vom Lastaufnahmemittel 48 abgewandten Seite der Ware 4 das Paar von an den Teleskopschubarmen 59 verschwenkbeweglich gelagerten Mitnahmeorgane 62 in Richtung senkrecht zur Vorschubrichtung der Teleskopschubarme 59 und in eine in Vorschubrichtung mit der Ware 4 überlappende Position ausgefahren, im nächsten Schritt die beiden Teleskopschubarme 59 in Gassenrichtung – gemäß Doppelpfeil 45 – aufeinanderzubewegt, wobei gleichzeitig die Ware 4 gegenüber den Teleskopschubarme 59 ausgerichtet wird, und im letzten Schritt die Ware 4 auf das Lastaufnahmemittel 48 oder an einen Abstellplatz im Regallager 41 verschoben. Nachdem die Ware 4 wieder in ihren Sollzustand (Sollage) verbracht wurde, wird diese an ihren von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 vorgegebenen Abstellplatz im Regallager 41 zugestellt und abgelegt. Es ist auch möglich, Bild und/oder Ton und/oder Videosignale von der Überwachungseinrichtung 66 an die Fernleitzentrale 20 weiterzuleiten.

Wie in der Fig. 2 weiters schematisch eingetragen, umfaßt das Zwischenlager 5 zumindest eine von der Transporteinheit 39 zugängliche Hilfswerkzeugverwaltungsstation 81, in der Hilfswerkzeuge 82, wie Zangengreifer, Vakuumgreifer etc., stationiert sind und bei einer allenfalls auftretenden Abweichung des Istzustandes vom Sollzustand die Transporteinheit 39 die Hilfswerkzeugverwaltungsstation 81 anfährt und ein Hilfswerkzeug 82 entnimmt, um mit diesem beispielsweise die verklemmte Ware 4 zu entfernen und darauffolgend die entfernte Ware 4 ordnungsgemäß an ihren vorbestimmten Abstellplatz abzulegen. Das Hilfswerkzeug 82 wird bei der Entnahme aus der Hilfswerkzeugverwaltungsstation 81 über die Warenüberstellvorrichtung 49 entnommen und positioniert am Lastaufnahmemittel 48 abgesetzt und gleichzeitig an für die Energieversorgung des Hilfswerkzeuges 82 erforderliche energieführende Leitungen, beispielsweise Druckluftleitungen, Hydraulikleitungen, Stromversorgungsleitungen, Datenübertragungsleitungen etc., angekoppelt, so daß das Hilfswerkzeug 82 angekoppelt am Lastaufnahmemittel 48 eine selbständig arbeitende Störungsbehebungseinheit bildet. Für die Ankoppelung des Hilfswerkzeuges 82 an der Transporteinheit 39, insbesondere das Lastaufnahmemittel 48, weisen diese jeweils koplementär ausgebildete elektrische und mechanische Schnittstellen und Positioniermittel auf.

Andererseits besteht auch die Möglichkeit, daß das Hilfswerkzeug 82 durch eine selbstfahrende und über eine Steuerbefehle für Korrekturbewegungen übertragende interne Datenübertragungsleitung mit der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des Zwischenlagers 5 verbundene, mobile Störungsbehebungseinheit gebildet ist und bei einer Abweichung des Istzustandes vom Sollzustand das mobile Hilfswerkzeug 82 unabhängig von der Transporteinheit 39 von der Leit- bzw. Steuervorrichtung 68 der Fernleitzentrale 20 aus fernangesteuert wird, um den Sollzustand (beispielsweise die Sollage der Ware 4) wieder einzustellen.

Dadurch ist nicht nur während des Betriebes der Zwischenlager 5 ein mannloser bzw. bedienerloser Betrieb möglich, sondern auch dann, wenn Störungen der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe im Zwischenlager 5 zu beheben sind. Weiters kann der Vorteil erreicht werden, daß Instandsetzungssignale für Wartungsdiagnosen an die Fernleitzentrale 20 übermittelt werden und fordern die Bedienperson 70 auf, entsprechende Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten am Lagersystem 24 vorzunehmen. Durch diese Diagnosefunktion können bereits anbahnende Störungen im Vorhinein behoben werden und ist dadurch die Verfügbarkeit der Zwischenlager 5 stark angehoben. Möglich ist es auch, eine Optimierung der Steuerungsprogramme bzw. der Programmabläufe für die daraus errechneten Bewegungsabläufe beispielsweise der Transporteinheit 39 von der Fernleitzentrale 20 aus, auszuführen.

Die Datenübertragungsleitungen innerhalb des Zwischenlagers 5 sind zu einem Netzwerk, bei dem die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung 56, die Zu- und Abfördereinheit 37, 38, die Transporteinheit 39, die Übernahme- und Ausgabestation 26, 27, die Erfassungs- und/ oder Überwachungsmittel 67 etc. jeweils einen Busteilnehmer ausbilden, zusammengefaßt. Dieses lokales Netzwerk ist über das Kommunikationsmodul 18 mit dem übergeordneten Datenübertragungsnetzwerk 11 datenübertragungsfähig verbunden und kann über die Kommunikationsmodule 18, 19 für einen Datenaustausch zwischen der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 und der Leit- bzw. Steuervorrichtung 68 eine Kommunikationsverbindung aufgebaut werden. Somit ist es möglich, jegliche, innerhalb des Zwischenlagers 5, sowie zwischen dem Warenempfänger 2 und Warenanbieter 3 und dem Zwischenlager 5 durchgeführte Vorgänge bzw. Verfahrensschritte, wie diese später noch dargestellt werden, über die Ausgabevorrichtung 69 in der externen Fernleitzentrale 20 zu protokollieren. Ein Protokoll kann in elektronischer oder physikalischer Weise angelegt bzw. erstellt werden. Über das erstellte Protokoll können nunmehr aber auch Wartungspläne für die Wartung des Lagersystemes 24 erstellt werden. Somit ist einerseits eine Erhöhung der Verfügbarkeit des Zwischenlagers 5 erreicht und andererseits kann die Prozeßsicherheit der Handhabung der Waren 4 angehoben werden. Natürlich kann die bevorzugt ortsfest aufgestellte Fernleitzentrale 20, insbesondere die Leit- bzw. Steuervorrichtung 68 auch mobil in Form eines tragbaren Computers ausgebildet sein.

In der Fig. 4 ist ein Teilbereich der Transporteinheit 39 mit dem in vertikaler Richtung verstellbaren Lastaufnahmemittel 48 und ein Teilbereich der Regallager 41 mit den in der gleichen Horizontalebene liegenden Regalfächern 43 in Draufsicht und stark vereinfachter, schematischer Darstellung gezeigt. Die am Lastaufnahmemittel 48 angeordnete Warenüberstellvorrichtung 49 weist zumindest zwei parallel und synchron zueinander verstellbar angeordnete, teleskopierbare Teleskopschubarme 59 mit jeweils drei ineinander geführten Führungsschienen auf, wobei die sich in einer Übernahmeposition befindlichen, wie in der Fig. 4 dargestellt ist, das Lastaufnahmemittel 48 seitlich überragenden, ausgefahrenen Führungsschienen als ein Greiferelement 60 für die zwischen diesen positioniert zu erfassende Ware 4 ausgebildet ist. Die Teleskopschubarme 59 sind über eine nicht weiters dargestellte Antriebseinrichtung, wie beispielsweise Pneumatik-, Hydraulik- oder elektrischen Antrieb synchron in zur Gassenrichtung – gemäß Doppelpfeil 45 – paralleler und/oder querender Richtung – wie mit Doppelpfeilen angedeutet – positioniert verstellbar ausgebildet. Dadurch bildet die Warenüberstellvorrichtung 49 mit den Teleskopschubarmen 59 eine Art Zangengreifer aus. Durch die teleskopische Ausbildung der Warenüberstellvorrichtung 49 können im Regalfach

43 zumindest zwei Waren 4 hintereinander abgelegt oder entnommen werden, wobei die Ware 4, mit einem vom Kunden vorgebbaren früheren Abholzeitpunkt, der bevorzugt in der Steuer– und Datenverarbeitungseinrichtung 17 abrufbar abgespeichert ist, im vorderen, der Transporteinheit 39 näher gelegenen Abstellplatz im Regalfach 43 abgelegt wird. Wie aus dieser Fig. ebenfalls ersichtlich, weist jedes der Regalfächer 43 der Regallager 41 einen ebenflächigen Regalboden 61 auf, wodurch klein- und/oder großbemessene Waren 4, wie in der Fig. 4 schematisch dargestellt ist, deponiert werden können. Daher befinden sich die Waren 4 in einem Regalfach 43 in mehreren Reihen hinter- und nebeneinander.

Die Teleskopschubarme 59 umgreifen oder hintergreifen zumindest bereichsweise die etwa quaderförmige Ware 4 und schieben infolge der Einziehbewegung der ausgefahrenen Teleskopschubarme 59, beispielsweise die im Regalfach 43 einer ersten Ebene eingelagerte Ware 4 vom Regalfach 43 auf das Lastaufnahmemittel 48 auf, worauf die Transporteinheit 39, wenn erforderlich, in eine andere Position entlang der Fahrbahn 44 verfährt und dabei gegebenenfalls gleichzeitig das Lastaufnahmemittel 48 vertikal verstellt wird und die sich zwischenzeitlich im Bereich des Lastaufnahmemittels 48 befindliche Ware 4 durch Verstellen der Teleskopschubarme 59 in ein anderes, in zu dem vorigen Regalfach 43 in einer höher oder tiefer gelegenen Ebene befindliches Regalfach 43 abgelegt wird.

Wie aus dieser Fig. nicht ersichtlich, wird auf gleiche Art und Weise, beispielsweise zumindest eine auf der Zu- oder Abfördereinheit 37, 38 oder in der Pufferspeicherbahn 56 befindliche Ware 4 von der Warenüberstellvorrichtung 49 entnommen und in das in einer unterhalb oder oberhalb der Pufferspeicherbahn 56 befindlichen Ebene horizontal ausgerichtete Regalfach 43 abgelegt. Die Teleskopschubarme 59 sind an einander gegenüberliegenden Stirnseitenbereichen jeweils mit zumindest einem in einen Aufnahmebereich zwischen den Teleskopschubarmen 59 motorisch verschwenkbaren Mitnahmeorgan 62 zur Lagepositionierung der Ware 4 gegenüber der Warenüberstellvorrichtung 49 ausgestattet.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 5 und 6 ist nunmehr eine unterschiedliche Anordnung der räumlich voneinander getrennten Übernahme- und Ausgabestation 26, 27 und eine aus diesen beiden Stationen zusammengesetzte, als Baueinheit ausgebildete Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 in unterschiedlichen Ansichten gezeigt. Dieser Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 ist zumindest eine Fördereinheit 64 nachgeordnet, die derart motorisch angesteuert werden kann, daß eine Ware 4 zu der Transporteinheit 39 zugefördert oder von dieser abgefördert wird. Natürlich können dem Zwischenlager 5 mehrere Übernahme- und Ausgabesta-

tionen 26, 27 und mehrerer solcher Baueinheiten zugeordnet werden. Das Zwischenlager 5 umfaßt wiederum die Übernahmestation 26 für den Empfang der von dem Warenanbieter 3 bzw. Lieferanten angelieferte Ware 4 und zumindest eine Ausgabestation 27 für die Entnahme der Ware 4 durch einen Kunden oder Lieferanten und zumindest eine kombinierte Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 für den Empfang und die Entnahme der Ware 4 durch den Lieferanten und/oder Kunden, ein rechnergesteuertes Lagersystem 24 mit der Transporteinheit 39 zum Umschlagen der ein- oder auszulagernden oder umzuordnenden Ware 4, eine Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17, wie diese in strichlierten Linien dargestellt ist, und zumindest ein Kommunikationsmodul 18.

Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist die Baueinheit 21 durch einen genormten Container gebildet, an dem an einer Außenseite der Seitenwände 22 die Übernahme- und/oder Ausgabestationen 26, 27; 63 eingebaut bzw. angeordnet sind. Die Terminals 35 weisen wiederum, wie in den Fig. zuvor ausführlich beschrieben, die Eingabe- und Ausgabevorrichtung 36 und/oder die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung 54 für den Warenanbieter 3 und Warenempfänger 2 sowie der Ware 4, und die Bezahleinheit, wie diese jedoch nicht weiters dargestellt ist, auf. Zwischen der Übernahmestation 26 und der Ausgabestation 27 erstreckt sich zumindest eine Fördereinheit 64, die bevorzugt durch einen Bandförderer gebildet ist und einen Antriebsmotor aufweist. Auf diese Fördereinheit 64 können einerseits die vom Lieferanten angelieferten und/oder vom Kunden retournierten und/oder auszugebende Waren 4 gleichzeitig transportiert werden. Dabei wird die Vorschubrichtung gesteuert verändert, um eine entsprechende Einlagerung und/oder Auslieferung der Waren 4 zu ermöglichen. Dabei erfolgte ein taktweises Verschieben der Ware 4 auf der Fördereinheit 64 gegenüber der Transporteinheit 39. Die Transporteinheit 39 fährt bevorzugt immer nur eine vorbestimmbare Entnahme- oder Übergabeposition an. Die Ware 4 bzw. Waren 4 können positioniert und getaktet transportiert werden.

Wie in dieser Fig. nicht dargestellt, ist auch möglich, daß sich zumindest eine Zufördereinheit, ausgehend von der Übernahmestation 26 in Richtung der diese gegenüberliegenden Ausgabestation 27 und zumindest eine Abfördereinheit in einer oberhalb der Zufördereinheit verlaufenden horizontalen Ebene von der Ausgabestation 27 in Richtung der dieser gegenüberliegenden Übernahmestation 26 jeweils über eine gesamte Länge des Zwischenlagers 5 erstreckt. Durch diesen etagenartigen Aufbau der Zu- und Abfördereinheiten ist eine Entkoppelung der Warenströme der zuzuführenden und abzuführenden Waren 4 über die Übernahmestation 26 und Ausgabestation 27 möglich. Daher können gleichzeitig Waren 4 in das Zwi-

schenlager 5 eingebracht und abgeholt werden, da eine Trennung der Warenströme erfolgt. Natürlich können auch über zumindest einen, sich zwischen Fördereinheiten, insbesondere Etagenförderer mit antreibbaren Fördermittel, z.B. Förderband, und der Übernahme- und Ausgabestation 26, 27 erstreckenden, neigungsverstellbaren Förderbahnteil zu- oder abzufördernde Waren 4 in in unterschiedlichen Ebenen der Fördereinheiten zwischengespeichert werden, so daß durch die Fördereinheiten mehrere Zwischenspeicher bzw. Pufferstrecken für die Waren 4 ausgebildet ist.

Die Transporteinheit 39 wird beispielsweise durch ein Hubbalken-Regalbediengerät 65 gebildet, daß zumindest zwei in einem Abstand voneinander distanziert angeordnete senkrecht ausgerichtete Maste 46 und zumindest einen in Richtung ihrer Längserstreckung bzw. Höhe verfahrbaren Hubschlitten 47 aufweist, der mit nicht weiters dargestellten Höhen- und/oder Seitenführungsorganen auf zumindest einer Führungsbahn an den Masten 46 geführt und über eine nicht weiters dargestellte Antriebsvorrichtung entlang der Führungsbahn im wesentlichen vertikal verstellbar ist und der mit einem plateauartigen Lastaufnahmemittel 48 ausgestattet ist. Am Lastaufnahmemittel 48 ist die Warenüberstellvorrichtung 49 zum Aufnehmen bzw. Abgeben der Ware 4 von der Fördereinheit 64 oder Ein- bzw. Auslagern der Ware 4 in das bzw. aus dem Regalfach 43 der beiden Regallager 41 angeordnet. Die Regalfächer 43 bzw. flächigen Regalböden 61 erstrecken sich bevorzugt über die gesamte Länge des Zwischenlagers 5 und sind über Regalsteher 50 am Fundament 23 abgestützt. Wie bereits in den Fig. 2 und 3 beschrieben, können über zumindest eine, nicht dargestellte Verstellvorrichtung 51 bevorzugt gleichzeitig mehrere Regalböden 61 zur Variierung der Fachteilung relativ zueinander in Vertikalrichtung verstellt werden. Der Aufbau und die Wirkungsweise der Warenüberstellvorrichtung 49, der Aufbau des Regallagers 41 wurden zuvor ausführlich beschrieben. Das Lastaufnahmemittel 48 ist am Hubschlitten 47 horizontal positioniert in Gassenrichtung – Doppelpfeil 45 - verstellbar ausgebildet. Wie aus dieser Ausführung ersichtlich kann gleichzeitig zumindest eine Ware 4 in und zumindest eine Ware 4 aus dem Zwischenlager 5 eingebracht und ausgegeben werden. Somit können an den unterschiedlichen Übernahme- und Ausgabestationen 26, 27 und die Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 gleichzeitig mehrere Lieferanten und Kunden eine Ware 4 einbringen oder abholen.

Wie in der Fig. 5 in strichpunktierten Linien eingetragen, können für den Zugang eines Betreibers bzw. Fachpersonals des Zwischenlagers 5 verschließbare Zugangstüren vorgesehen werden.

In der Fig. 6a ist das Zwischenlager 5 mit entfernter Seitenwand 22, gemäß den Fig. 5 und 6, in Ansicht und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung gezeigt. Das Zwischenlager 5 umfaßt die Übernahmestation 26, zwei, getrennt voneinander angeordnete Übernahme- bzw. Ausgabestationen 63, das rechnergesteuerte Lagersystem 24 sowie die aus dieser Fig. nicht ersichtliche Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 und das Kommunikationsmodul 18. Der Übernahmestation 26 gegenüberliegend ist eine der Übernahme- bzw. Ausgabestationen 63 angeordnet, wobei zwischen der Fördervorrichtung 33 dieser Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 und zumindest einer Pufferspeicherbahn 71 eine Warenübergabestation 72, insbesondere ein Senkrechtförderer mit einer in vertikaler Richtung – gemäß Doppelpfeil 73 – verstellbaren, horizontal verlaufenden Fördervorrichtung 74 angeordnet ist. Die Pufferspeicherbahn 71 und die Fördervorrichtung 74 können beispielsweise durch einen Rollenförderer oder Bandförderer etc. gebildet werden und ist eine Vorschubrichtung für die Ware 4 reversibel. Um die kompakte Ausführung des Zwischenlagers 5 weiters zu verbessern, sind die Pufferspeicherbahn 71 und die Fördereinheit 64 übereinander angeordnet. Gemäß dieser Ausführung ist die Pufferspeicherbahn 71 oberhalb der sich zwischen der Übernahmestation 26 und der Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 erstreckenden Fördereinheit 64 angeordnet und erstreckt sich die Pufferspeicherbahn 71 über eine Gesamtlänge 75 eines maximalen Arbeitsbereiches der zwischen der Übernahmestation 26 und der dieser gegenüberliegenden Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 – gemäß Doppelpfeil 76 – verfahrbaren Warenüberstellvorrichtung 49.

Die Pufferspeicherbahn 71 und die Fördereinheit 64 sind unmittelbar übereinander, in einem, von einem maximalen Volumen der einzulagernden Waren 4 bestimmten, vertikalen Abstand voneinander distanziert angeordnet und werden die vom Warenempfänger 2 an der Übernahmestation 26 und/oder der Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 retournierten Waren 4 von der Fördervorrichtung 33 zum Senkrechtförderer transportiert und von der Fördervorrichtung 33 der Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 oder der Fördereinheit 64 auf die unmittelbar angrenzende Fördervorrichtung 74 des Senkrechtförderers abgeschoben und darauffolgend nach oben von einer niedrigeren, die Fördereinheit 64 und die Fördervorrichtungen 33 aufnehmenden ersten Ebene zu der die Pufferspeicherbahn 71 aufnehmenden höheren, weiteren Ebene befördert und von der Fördervorrichtung 74 auf die Pufferspeicherbahn 71 abgeschoben, wo diese retournierten Waren 4 vorübergehend so lange verbleiben, bis die Transporteinheit 39 alle vom Warenanbieter 3 angelieferten oder an den Warenempfänger oder -anbieter 2, 3 abzuliefernden Waren 4 abgearbeitet hat, worauf von dieser die vorübergehend in der Pufferspeicherbahn 71 zwischengelagerten Waren 4 nacheinander an freien Abstellplätzen in den

Regalfächern 43 bis zum frei wählbaren Abholzeitpunkt des Warenempfängers oder -anbieters 2; 3 gelagert bzw. aufbewahrt werden.

Andererseits werden gemäß dieser Ausführung, die vom Warenanbieter 3 an der Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 abgegebenen Waren 4 von der Fördervorrichtung 33 auf die sich zum Zeitpunkt der Übergabe von Waren 4 fluchtend zu der Fördervorrichtung 33 und der Fördereinheit 64 verlaufenden Fördervorrichtung 74 des Senkrechtförderers aufgeschoben und von dieser an die horizontal verlaufende Fördereinheit 64 abgeschoben, von der die Ware 4 wiederum von der Transporteinheit 39 abgeholt und an irgendeinen freien Abstellplatz in einem der Regalfächer 43 nach dem chaotischen Lagerungsprinzip eingelagert wird. Um eine Entkoppelung der Warenströme der angelieferten Waren 4 von der Übernahmestation 26 und der dieser gegenüberliegenden Übernahme- bzw. Ausgabestation 63 zu erreichen, ist es vorgesehen, die Fördereinheit 64 als zwei getrennt voneinander angeordnete Horizontalförderer, z.B. Rollenförderer, Bandförderer, etc. auszubilden.

Natürlich kann die Pufferspeicherbahn 71 nicht nur für die retournierten Waren 4 vom Warenempfänger 2 genutzt werden, sondern auch kurzzeitig als Einlagerungs- oder Auslagerungspuffer für vom Warenempfänger und/oder -anbieter 2; 3 angelieferte Waren 4.

Wie nicht weiters dargestellt, können die Pufferspeicherbahn 71 und die Fördereinheit 64 auch nebeneinander liegend angeordnet und/oder kann die Pufferspeicherbahn 71 in mehrere nebeneinander und/oder übereinander laufende Äste aufgefächert werden, so daß eine Trennung der ein- und/oder auszulagernden und/oder retournierenden Waren 4 erreicht wird.

In der Fig. 7 ist ein prinzipielles Ablaufschema des erfindungsgemäßen Verfahrens in Zusammenschau mit den Fig. 1 bis 6a in rein schematischer und stark vereinfachter Darstellung gezeigt. Dabei wird in einem Schritt 101 die Ware 4 durch den Warenempfänger 2 bestellt, wobei die Bestellung Informationen über die Ordernummer, Art der Ware 4, die Stückzahl und das vom Warenempfänger 2 ausgewählte Zwischenlager 5 beinhalten muß. Vorteilhafterweise wird diese Bestellung von der Kommunikationsvorrichtung 6, beispielsweise über den internetfähigen Computer 7 oder über das Mobiltelefon 8 an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 abgesendet. Es ist aber ebenfalls möglich, jede andere aus dem Stand der Technik bekannte Bestellmethode, wie beispielsweise eine Bestellung per Bestellschein, per Fax oder per E-mail, heranzuziehen. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei die Angabe des ausgewählten Zwischenlagers 5, damit sichergestellt ist, an welchen Bestimmungs-

ort die bestellte Ware 4 geliefert werden soll. Wird die Ware 4 beispielsweise über das Internet bestellt, ist es zweckmäßig, eine Bestellmaske mit Auswahlfeldern, in welchen alle verfügbaren Zwischenlager 5 angeführt sind, vorzusehen. Bei einer schriftlichen Bestellung kann das beispielsweise durch Ankreuzen des gewünschten Zwischenlagers 5 durchgeführt werden. Der Bestellschein wird beispielsweise mit einem an der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 angeschlossenen Scanner elektronisch erfaßt.

In einem Schritt 102 werden für die bestellte Ware 4 durch den Warenanbieter 3 zumindest unverwechselbare Identifikationsdaten festgelegt. Diese Identifikationsdaten enthalten zum Teil die Informationen über die Bestellung, wie gegebenenfalls die Ordernummer und/oder Anschrift des Warenempfängers 2 und den Bestimmungsort des vom Warenempfänger 2 ausgewählten Zwischenlagers 5, oder dgl.. Als Identifikationsdaten können numerische oder alphabetische Zeichen bzw. ein alphanumerischer Code herangezogen werden. Die Identifikationsdaten können aber auch Daten betreffend die bestellte Ware 4, beispielsweise Artikelnummern und/oder Stückzahlen und/oder die maximale Lagerdauer (Lebensmittel) gegebenenfalls auch Informationen zum Warenempfänger 2, falls der Warenempfänger 3 etc. bekannt ist, beinhalten. Die Identifikationsdaten werden in der die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 umfassenden Datenbank des Warenanbieters 3 für den Warenanbieter 3 selbst und/oder in der die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 umfassenden Datenbank zumindest des ausgewählten oder eines festgelegten oder jedes einzelnen Zwischenlagers 5 abrufbar hinterlegt. Natürlich sind die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtungen 17 der Zwischenlager 5 untereinander für den Datenaustausch bzw. -transfer, wie der Identifikationsdaten und/oder des Entnahmeberechtigungscodes und/oder des Zugriffsberechtigungskennzeichens geeignet.

Im Schritt 103 wird der zumindest eine bestellte Artikel in ein Behältnis zu einer Ware 4 zusammengestellt und verpackt, wobei die Ware 4 mit dem Datenträger 16 versehen wird, welcher zumindest die Identifikationsdaten und/oder Entnahmeberechtigungscodes beinhaltet. Zweckmäßigerweise ist dieser Datenträger 16 an einer gut zugänglichen, aber vor mechanischer Beschädigung gesicherten, Stelle am Behältnis der Ware 4 angebracht. Beispielsweise kann der Datenträger 16 für die Identifikationsdaten und/oder den zumindest einen Entnahmeberechtigungscode mehrere Datenfelder in Form eines ein- und/oder zweidimensionalen Barcodes aufweisen, welcher beispielsweise durch eine Abdeckfolie an der Verpackung der Ware 4 angebracht ist. Die Daten sind dabei in grafischer Form ausgebildet. Natürlich kann der Datenträger 16 auch durch einen insbesondere folienartigen Transponder und/oder einen

Magnetstreifen oder einen elektronischen Chip gebildet werden. Von Vorteil, daß der Barcode sehr kostengünstig herstellbar ist, und die Daten nicht in frei zugänglicher Form, wie dies beispielsweise bei Beschriften im Klartext gegeben ist, vorliegen.

Selbstverständlich können am Datenträger 16 weitere Daten, wie beispielsweise die Art und die Stückzahl der zu liefernden Ware 4 oder Informationen über den Warenempfänger 2 oder beliebige, für den Transport der Ware 4 vom Warenanbieter 3 zum Zwischenlager 5, erforderliche Codes, gespeichert sein. Unter Ware 4 ist eine gemeinsam verpackte Anzahl von Einzelartikel zu verstehen, welche an den Warenempfänger 2 übersandt werden sollen.

Optional kann, wie strichliert in einem Schritt 104 dargestellt, vom Warenanbieter 3 eine Abfrage im Warenwirtschaftssytem durchgeführt werden, ob die bestellte Ware 4 auch tatsächlich vorrätig und lieferbar ist. Stellt sich nun heraus, daß die bestellte Ware 4 nicht lieferbar ist, kann durch den Warenanbieter 3 dies dem Warenempfänger 2 mitgeteilt werden. Diese Mitteilung erfolgt gemäß Schritt 105, bevorzugt über das gleiche Kommunikationsmedium, durch welches die Bestellung erfolgte. Beispielsweise kann also diese Mitteilung vom Kommunikationsmodul 15 der Bestellplattform 10 in Form einer E-mail oder einer Mitteilung für das Mobiltelefon 8, beispielsweise einer Kurzmitteilung (SMS), abgesendet werden. Es ist aber ebenfalls möglich, sofern der Warenempfänger 2 eine registrierte Person ist, diese Rückmeldung schriftlich oder telefonisch (verbal) abzuwickeln.

Im Schritt 107 werden die Identifikationsdaten von der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des ausgewählten oder gegebenenfalls festgelegten Zwischenlagers 5 weitergeleitet. Dies erfolgt über das globale Datenübertragungsnetzwerk 11, insbesondere die Datenübertragungsleitung 12 zwischen der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 und dem Zwischenlager 5 sowie die Kommunikationsmodule 15, 18 und dient als Vorinformation zur späteren Identifizierung der anzuliefernden Ware 4 durch das Zwischenlager 5. Wie nicht weiters dargestellt, kann im Schritt 107 auch der(das) im Schritt 102 erstellte Entnahmeberechtigungscode für die Ware 4 und/oder Zugriffsberechtigungskennzeichen für den Warenempfänger 2 von der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 an die Kommunikationsvorrichtung 6 des Warenempfängers 2 und/oder an das Zwischenlager 5 weitergeleitet werden.

In einer Abfrage 108 werden gleichzeitig mit der Weiterleitung der Identifikationsdaten an das ausgewählte Zwischenlager 5 – gemäß Schritt 107 – oder darauffolgend, vom Warenan-

bieter 3 die freien Abstellplätze im ausgewählten Zwischenlager 5 für die zumindest eine bestellte Ware 4 ermittelt und eine Reservierung des für die zumindest eine bestellte Ware 4 erforderlichen zumindest einen Abstellplatzes auf dem Regalfach 43 oder der Pufferspeicherbahn 56; 71 etc. durchgeführt, wozu der Warenanbieter 3 an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 ein Abfragesignal für die freien Abstellplätze übermittelt, worauf von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17, insbesondere vom Vergleichsmodul 30 ein Vergleich der Anzahl von freien Abstellplätzen und die Anzahl der bereits an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 bekanntgegebenen, reservierten Abstellplätze für die noch anzuliefernden Waren 4 mit der Anzahl der erforderlichen Abstellplätze für die zumindest eine beim Warenanbieter 3 zusammengestellte Ware 4 durchgeführt wird, worauf dem Warenanbieter 3 bei ausreichend verfügbaren Abstellplätzen ein Signal für eine Zustellfreigabemeldung von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 über die Datenübermittlungsleitung 12 und Kommunikationsmodulen 18, 15 an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 zugesandt und die Anzahl der erforderlichen Abstellplätze für die zumindest eine Ware 4 reserviert wird.

Um die Anzahl der erforderlichen Abstellplätze bestimmen und die Reservierung ausführen zu können, ist das Volumen des Behältnisses der Ware 4 der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 bekanntzugeben. Das kann derart erfolgen, daß die Behältnisse in ihrem Volumen abgestuft sind und beispielsweise vier unterschiedliche Kategorien von Behältnissen mit unterschiedlichem Volumen definiert sowie diese Kategorien in der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 und/oder Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 abrufbar hinterlegt sind. Der Warenanbieter 3 legt bei der Zusammenstellung der Ware 4 anhand des Volumens der einzelnen Artikeln die erforderliche Kategorie des Behältnisses, in dem die Einzelartikel untergebracht werden, fest und hinterlegt die Kategorie des Behältnisses in den Identifikationsdaten. Wählt der Warenanbieter 3 beispielsweise die Kategorie eins, die einem Behältnis mit einem bestimmten Volumen, Breite 300 mm, Höhe 300 mm und Länge 400 mm entspricht, wird mit dem Abfragesignal für die Ermittlung der freien Abstellplätze gleichzeitig die gewählte Kategorie und die Anzahl der zu dieser Warensendung dazugehörigen Waren 4 an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 übermittelt und die für diese Kategorie abgespeicherten Daten bzgl. des Volumens abgerufen, die erforderlichen Abstellplätze errechnet und der Vergleich vom Vergleichsmodul 30, wie oben beschrieben, ausgeführt. Deshalb ist in den Identifikationsdaten auch die Anzahl der zu dieser Warensendung dazugehörigen Waren 4 enthalten. Die Identifikationsdaten werden in einer die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 umfassenden Datenbank tabellarisch abgelegt und aufeinanderfolgend

nach der Reihenfolge ihres Einganges bzw. Abspeicherung FIFO (First In First Out) abgearbeitet. Mit Priorität versehene Waren 4 werden in der Reihenfolge vorangereiht.

Gemäß Schritt 109, werden bei fehlendem Abstellplatz im ausgewählten Zwischenlager 5 freie Abstellplätze in einem anderen Zwischenlager 5 ermittelt und der Warenanbieter 3 und/oder der Warenempfänger 2 darüber benachrichtigt. Sind im anderen Zwischenlager 5 freie Abstellplätze ermittelt worden, wird ein Signal für eine Verfügbarkeitsmeldung von freien Abstellplätzen im festgelegten Zwischenlager 5 von seiner Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 und/oder die Kommunikationsvorrichtung 6 des Warenempfängers 2 übermittelt.

In der Abfrage 110 hat der Warenempfänger 2 nach Erhalt eines Signales für eine Entscheidungsmeldung an seiner Kommunikationsvorrichtung 6 zu entscheiden, ob seine Ware 4 an das ausgewählte Zwischenlager 5 oder an ein von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des ausgewählten Zwischenlager 5 oder von der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 festgelegtes Zwischenlager 5 anzuliefern ist, wozu er eine Entscheidungsrückmeldesignal an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des ausgewählten Zwischenlagers 5 oder an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 übermittelt.

Soll die Ware 4 an das ausgewählte Zwischenlager 5 angeliefert werden, wird das Entscheidungsrückmeldesignal von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des ausgewählten Zwischenlagers 5 an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 übermittelt. Sobald Abstellplätze für die betreffende Ware 4 im ausgewählten Zwischenlager 5 freigegeben sind, wird dem Warenanbieter 3 ein Signal für eine Zustellfreigabemeldung übermittelt, die an der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 ausgegeben wird, worauf gemäß einem Schritt 111 die bestellte Ware 4 vom Warenanbieter 3 an das ausgewählte Zwischenlager 5 angeliefert wird. Selbstverständlich können hierzu alle aus dem Stand der Technik bekannten Lieferungsmethoden, wie beispielsweise der Post- und/oder Bahnweg oder Kurier- oder Zustelldienste, herangezogen werden.

Soll die Ware 4 an das andere, zum ausgewählten Zwischenlager 5 bevorzugt naheliegende, festgelegte Zwischenlager 5 angeliefert werden, wird das Entscheidungsrückmeldesignal von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des ausgewählten Zwischenlagers 5 an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 – gemäß Schritt 112 – übermittelt,

wonach die Identifikationsdaten an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des festgelegten Zwischenlagers 5 übermittelt und die freien Abstellplätze für die zumindest eine Ware 4 reserviert werden. Bevor der Warenanbieter 3 die Ware 4 – gemäß Schritt 111 – ausliefert bekommt er ein Signal für eine Zustellfreigabemeldung von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des festgelegten Zwischenlagers 5 übermittelt. Weiters wird im Schritt 112 der Warenempfänger 2 davon benachrichtigt, daß seine Ware 4 an den Bestimmungsort des festgelegten Zwischenlagers 5 angeliefert wird. Die Identifikationsdaten enthalten in diesem gesetzten Fall das festgelegte Zwischenlager 5.

In einem Schritt 113 wird die Ware 4 an einer Aufgabestelle an der Übernahmestation 26; 63 abgegeben und zu der Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung 54 im Zwischenlager 5 transportiert.

Im Schritt 114 werden die auf dem Datenträger 16 hinterlegten, unverwechselbaren Identifikationsdaten durch die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung 54 des ausgewählten oder festgelegten Zwischenlagers 5 ausgelesen und in einer Abfrage 115 mit zuvor von der Bestellplattform 10 erhaltenen Identifikationsdaten verglichen. Bei Übereinstimmung der Identifikationsdaten und/oder gegebenenfalls eines Zugriffsberechtigungskennzeichens wird die Ware 4 in das Regalfach 43 des ausgewählten oder festgelegten Zwischenlagers 5 eingelagert, wobei hierfür die Ware 4 der Transporteinheit 39 zugeführt, von dieser übernommen und darauffolgend in dem Regalfach 43 positioniert abgelegt wird. Dabei kann nach dem chaotischen Lagerprinzip vorgegangen werden, d.h., daß nach Übereinstimmung der Identifikationsdaten mit den für die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 freigegebenen identen Identifikationsdaten, die vor der Anlieferung der Ware 4 vom Warenanbieter 3 an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 übermittelt und in dieser abgespeichert wurden, die angelieferte Ware 4 an irgendeinem freien Abstellplatz im Regalfach 43 abgelegt werden kann.

Bei fehlender Übereinstimmung der ausgelesenen Identifikationsdaten mit den zuvor von der Bestellplattform 10 erhaltenen, für das ausgewählte oder festgelegte Zwischenlager 5 freigegebenen Identifikationsdaten, wird die Ware 4 aus dem Zwischenlager 5 im Schritt 116 abgewiesen und an die Aufgabestelle der Übernahmestation 26; 63 rücktransportiert und gleichzeitig gegebenenfalls ein Datenaustausch zwischen der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des ausgewählten oder festgelegten Zwischenlagers 5 und der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 bzw. der Bestellplattform 10 des Warenanbieters 3 durchgeführt und werden die

dieser Ware 4 zugeordneten Identifikationsdaten an der Eingabe- und Ausgabevorrichtung 36 des Zwischenlagers 5 angezeigt bzw. ausgegeben. Beispielsweise kann eine Ware 4 an ein falsches Zwischenlager 5 zugeliefert worden sein und kann nach dem Auslesen der Identifikationsdaten an der Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung 54 automatisch der richtige Bestimmungsort des ausgewählten oder festgelegten Zwischenlagers 5 für die Ware 4 bestimmt und an der Eingabe- und Ausgabevorrichtung 36 ausgegeben werden. Auf diese Weise läßt sich nun jederzeit, jede vom Warenanbieter 3 auszuliefernde Ware 4, deren Identifikationsdaten bereits an eines der Zwischenlager 5 übermittelt wurde, eindeutig und fehlerfrei an jedem Zwischenlager 5 identifizieren und kann eine Falschzustellung einer Ware 4 damit unterbunden werden.

Nach Einlagern der bestellten Ware 4 in das ausgewählte oder festgelegte Zwischenlager 5, erfolgt in einem Schritt 117 das zumindest einmalige Aussenden einer Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung und gegebenenfalls eines Entnahmeberechtigungscodes für die Ware 4 von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 über das Kommunikationsmodul 18 des Zwischenlagers 5 an die Kommunikationsvorrichtung 6 des Warenempfängers 2. Dieses Aussenden kann beispielsweise über eine E-mail oder eine Kurzmitteilung (SMS) an das Mobiltelefon 8 des Warenempfängers 2 durchgeführt werden. Wird die Ware 4 nicht innerhalb eines vorbestimmbaren Zeitraumes, beispielsweise 14 Tagen, vom Warenempfänger 2 abgeholt, erfolgt ab einem vorbestimmbaren Zeitpunkt, beispielsweise nach sieben Tagen, in bestimmten Zeitintervallen, beispielsweise alle zwei Tage, nochmals das Aussenden von Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigungen an den Warenempfänger 2. Ist die Ware 4 auch bis zum Ende des Zeitraumes nicht abgeholt worden, wird diese dem Warenempfänger 2 vom Warenanbieter 3 kostenpflichtig zugestellt. Die Anschrift des Warenempfängers 2 erhält der Warenanbieter 3 wiederum durch Auslesen der Identifikationsdaten am ausgewählten oder festgelegten Zwischenlager 5. Der Entnahmeberechtigungscode für die Ware 4 und/oder das Zugriffsberechtigungskennzeichen für den Warenempfänger 2 wird gegebenenfalls von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 vor dem Aussenden der Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung an den Warenempfänger 2 generiert. Der vorbestimmbare, maximale Zeitraum für die Aufbewahrung der Ware 4 im betreffenden Zwischenlager 5, ist ebenfalls in den Identifikationsdaten abrufbar hinterlegt.

In einem Schritt 119 erfolgt die Abholung der Ware 4 beim ausgewählten oder festgelegten Zwischenlager 5 durch den Warenempfänger 2, wobei dieser zuerst im Schritt 118 zumindest den Entnahmeberechtigungscode eingibt und anschließend die diesem Entnahmeberechti-

gungscode zugeordnete Ware 4 an der Ausgabestation 27; 63 des Zwischenlagers 5 ausgegeben wird. Zusätzlich zur Eingabe des Entnahmeberechtigungscodes kann im Schritt 118 auch eine Authentitätsprüfung eines Zugriffsberechtigten, Lieferant oder Kunde, durch Abfrage eines Zugriffsberechtigungskennzeichens erforderlich sein, wobei dieses Zugriffsberechtigungskennzeichen, beispielsweise aus Daten einer Chip-, Bankomat- oder Kreditkarte und/oder eines Transponder und/oder eines vom Warenanbieter 3 vorgegebenen und/oder vom Warenempfänger 2 definierten Geheimcode und/oder von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 vorgegebenen Geheimcode gebildet sein kann und/oder durch einen Fingerabdruck und/oder eine Iris- und/oder Gesichtsform und/oder Spracherkennung dgl., festgelegt sein kann.

Es ist auch möglich das Zugriffsberechtigungskennzeichen erst wenn der Warenempfänger 2 vor Ort beim dezentralen Zwischenlager 5 ist, über die Kommunikationsvorrichtung 6 oder das Mobiltelefon 8 des Warenempfängers 2 vom Zwischenlager 5 oder vom Warenanbieter 3 zu übermitteln. Dabei können verschiedene Abfrageroutinen durchlaufen werden, um die tatsächliche Anwesenheit vor Ort des Warenempfängers 2 bzw. dessen Kommunikationsvorrichtung 6 festzustellen.

In einem abschließenden Schritt 120 kann der Warenanbieter 3 über die bereits erfolgte Ausgabe der Ware 4 an der Ausgabestation 27; 63 benachrichtigt werden. Dabei wird während der Warenausgabe ein Signal über die Kommunikationsmodule 15, 18 an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung 14 des Warenanbieters 3 übermittelt und ihm mitgeteilt, daß die Ware 4 an den Warenempfänger 2 ausgegeben wurde.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann Waren 4, sofern diese beispielsweise über das Internet bestellt werden, völlig anonym an Warenempfänger 2 über das Zwischenlager 5 weiterleiten. Es ist aber im Gegensatz dazu ebenfalls möglich, nur registrierte Personen, also Personen von denen Namen und/oder Anschrift und/oder Zugriffsberechtigungskennzeichen, wie biometrische Körpermerkmale, Spracherkennungsmuster, bekannt sind, als Warenempfänger 2 zuzulassen, sofern sicherheitskritische Waren 4, wie beispielsweise Medikamente oder Chemikalien, versandt werden oder dies aus einem anderen Grund erwünscht wird.

Weiters ist es möglich, daß vor der Einlagerung der Ware 4 in das Regalfach 43 zumindest eine räumliche Abmessung der Ware 4, insbesondere deren Höhe, oder die Kategorie des Behältnisses der Ware 4 durch Auslesen der Identifikationsdaten bestimmt wird, um einerseits

eine gute Raumausnutzung des Zwischenlagers 5 zu erzielen, andererseits eine Beschädigung der Ware 4 durch eine versuchte Einlagerung in ein zu klein dimensioniertes Regalfach 43 zu vermeiden.

Weiters ist es zweckmäßig, innerhalb des Zwischenlagers 5 die Überwachungseinrichtung 66 anzuordnen, welche die Logistikabläufe, also das Ein- und Auslagern bzw. das Umsortieren der Waren 4 kontrolliert und/oder protokolliert. Die Überwachungseinrichtung 66 kann dabei, beispielsweise durch eine Kamera, mit einer Steuer- und/oder Speichereinrichtung gebildet sein.

Es ist aber zweckmäßig, die Identifikationsdaten und/oder den Entnahmeberechtigungscode aus grafischen Daten und/oder Zahlen und/oder Buchstaben zusammenzusetzen und gegebenenfalls aus Sicherheitsgründen bzw. um Mißbräuchen vorzubeugen die positive Identifizierung eines Zugriffsberechtigungskennzeichens einzuholen, wie dies bereits zuvor beschrieben wurde.

Zur Bezahlung der Ware 4 stehen mehrere Möglichkeit zur Auswahl:

Einerseits kann die Ware 4, sofern diese über die Kommunikationsvorrichtung 6 bestellt wird, über diese auch gleich bezahlt werden, anderseits kann die Ware 4 nach Aussendung der Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung an die Kommunikationsvorrichtung 6 durch diese bezahlt werden und zum Dritten kann auch die Möglichkeit geschaffen werden, bei der Abholung beim Zwischenlager 5 jedoch vor der tatsächlichen Ausgabe der Ware 4 an der Ausgabestation 27; 63 bar bzw. mittels Bankomat- oder Kreditkarte an der Bezahleinheit des Zwischenlagers 5 zu bezahlen. Dabei ist es möglich, wenn die Ware 4 über Internet oder über das Mobiltelefon 8 bestellt und bezahlt wird, daß sobald ein Zahlungseingang beim Warenanbieter 3 oder bei der Bestellplattform 10 eingeht, ein Freigabesignal für die Herausgabe der Ware 4 an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des Zwischenlagers 5 weitergeleitet wird, wobei ohne dieses Freigabesignal, also ohne Verbuchung des Zahlungseinganges durch die Bestellplattform 10 bzw. den Warenanbieter 3, die Herausgabe der Ware 4 am Zwischenlager 5 unterdrückt wird. Bei Zahlung der Ware 4 an der Bezahleinheit des Zwischenlagers 5 kann dieses Freigabesignal wegfallen, da ohnehin die Bezahlung der Ware 4 sichergestellt ist.

Des weiteren ist es möglich mit Hilfe der auf dem Datenträger 16 hinterlegten Identifikationsdaten und/oder eines Entnahmeberechtigungscodes einen Begleitschein für den Versand der

Ware 4 durch die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 des Zwischenlagers 5 zu erzeugen. Dieser Begleitschein kann beispielsweise als Lieferschein ausgebildet sein, es ist aber ebenfalls möglich, auf diesem Begleitschein den Lieferweg und/oder die Lieferzeit und/oder sonstige logistische Abläufe, welche die Ware 4 durchlief, zu protokollieren.

Abschließend sei noch darauf verwiesen, daß die Transporteinheiten 39 lediglich beispielhaften Charakter haben und viel mehr auch die Möglichkeit besteht, daß diese durch ein schienenungebundenes, fahrerloses Transportsystem, das über im Fundament 23 angeordnete, induktiv wirkende Leiterschleifen und mittels der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung 17 angesteuert wird, gebildet ist. Dieses fahrerlose Transportsystem ist innerhalb der Gasse 42 oder Fördereinheit 64verfahrbar und kann die Ware 4 von der Zufördereinheit 37 bzw. zur Abfördereinheit 38 aufgenommen bzw. abgegeben werden oder ist ein Ein- bzw. Auslagern der Ware 4 in das bzw. aus dem Regalfach 43 des Regallagers 41 möglich. Diese Ausführung ist nicht weiters dargestellt. Die kompakte Ausbildung des Zwischenlagers 5 kann auch als mobile Baueinheit 21 ausgebildet werden, indem an einer Unterseite des Zwischenlagers 5 zumindest ein Fahrwerk angeordnet ist. Andererseits kann die gesamte Baueinheit 21 nunmehr auch beispielsweise über einen Lastenzug, z.B. LKW, oder über ein öffentlichen Verkehrsmittel zum Antransport an den Aufstellungsplatz oder zur Überstellung an einen anderen Aufstellungsplatz einfach transportiert werden. Natürlich kann das Regallager 41 auch durch ein Paternosterregal gebildet werden.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, daß zum besseren Verständnis des Aufbaus des Zwischenlagers diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1, 2, 3, 4; 5, 6; 6a; 7, 7a gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

1 Warenversandsystem
2 Warenempfänger
3 Warenanbieter
4 Ware
5 Zwischenlager

6 Kommunikationsvorrichtung
7 Computer
8 Mobiltelefon
9 Kommunikationsmodul (Kunde)
10 Bestellplattform

11 Datenübertragungsnetzwerk
12 Datenübertragungsleitung
13 Übertragungseinrichtung
14 Ein- bzw. Ausgabevorrichtung
15 Kommunikationsmodul (Lieferant)

16 Datenträger
17 Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung
18 Kommunikationsmodul (Zwischenlager)
19 Kommunikationsmodul (Fernleitzentrale)
20 Fernleitzentrale

21 Baueinheit
22 Seitenwand
23 Fundament
24 Lagersystem
25 Deckenelement

26 Übernahmestation
27 Ausgabestation
28 Speichermodul
29 Stromversorgungseinheit
30 Vergleichsmodul

31 Pfeil
32a Pfeil
32b Pfeil
33 Fördervorrichtung
34 Gehäuse
35 Terminal

36 Eingabe- und Ausgabevorrichtung
37 Zufördereinheit
38 Abfördereinheit
39 Transporteinheit
40 Regalbediengerät

41 Regallager
42 Gasse
43 Regalfach
44 Führungsbahn
45 Doppelpfeil

46 Mast
47 Hubschlitten
48 Lastaufnahmemittel
49 Warenüberstellvorrichtung
50 Regalsteher

51 Verstellvorrichtung
52 Abstand
53 Meßvorrichtung
54 Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung
55 Umsetzvorrichtung

56 Pufferspeicherbahn
57
58
59 Teleskopschubarme
60 Greiferelement

61 Regalboden
62 Mitnahmeorgan
63 Übernahme- bzw. Ausgabestation
64 Fördereinheit
65 Hubbalken-Regalbediengerät

66 Überwachungseinrichtung
67 Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel
68 Leit- bzw. Steuervorrichtung
69 Eingabe- und/oder Ausgabevorrichtung
70 Bedienperson

71 Pufferspeicherbahn
72 Warenübergabestation
73 Doppelpfeil
74 Fördervorrichtung
75 Gesamtlänge
76 Doppelpfeil

81 Hilfswerkzeugverwaltungsstation
82 Hilfswerkzeug

101 Schritt
102 Schritt
103 Schritt
104 Schritt
105 Schritt
106
107 Schritt
108 Abfrage
109 Schritt
110 Abfrage
111 Schritt
112 Schritt
113 Schritt
114 Schritt
115 Abfrage
116 Schritt
117 Schritt
118 Schritt
119 Schritt
120 Schritt

Patentansprüche

1. Warenversandsystem (1) für mit einem Datenträger (16) versehene Waren (4) mit zumindest einem Warenanbieter (3) bzw. Lieferanten und zumindest einem Warenempfänger (2) bzw. Kunden sowie zumindest einem mit dem Warenempfänger (2) bzw. Kunden über ein Datenübertragungsnetzwerk (11) verbundenen Zwischenlager (5) für einen Warenanbieter (3) bzw. Lieferanten und/oder Warenempfänger (2) bzw. Kunden, wobei das Zwischenlager (5) eine Übernahmestation (26) für den Empfang der Ware (4) und eine Ausgabestation (27) für die Entnahme der Ware (4), ein rechnergesteuertes, vollautomatisiertes Lagersystem (24) mit einer Transporteinheit (39) zum Umschlagen der ein- oder auszulagernden oder umzuordnenden Ware (4) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß das Warenversandsystem (1) mehrere örtlich voneinander getrennte, über Transportfahrzeuge, beispielsweise Lastkraftwagen, mit bereits in einem Behältnis zusammengestellte Waren (4) zu beliefernde Zwischenlager (5) aufweist, die jeweils eine Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) mit einem Speichermodul (28) zum abrufbaren Speichern von zumindest Identifikationsdaten, sowie Daten und Befehle des Lagerungssystems (24), einer Stromversorgungseinheit (29) zur Energieversorgung des Zwischenlagers (5), einem Vergleichsmodul (30) zum Vergleich zumindest von mit einer der Übernahme- und/oder Ausgabestation (26; 27; 63) zugeordneten Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung (54) festgestellten Identifikationsdaten der Ware (4) mit für die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) freigegebenen identen Identifikationsdaten, umfassen und daß jede der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtungen (17) über das Datenübertragungsnetzwerk (11) mit einer Ein- bzw. Ausgabevorrichtung (14) des zumindest einen Warenanbieters (3) bzw. Lieferanten und gegebenenfalls mit einer Kommunikationsvorrichtung (6) des Warenempfänger (2) bzw. Kunden verbindbar ist.

2. Warenversandsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Ein- bzw. Ausgabevorrichtung (14), insbesondere einen Computer, ein Speichermodul und eine Datenbank, in welcher Daten über Artikel, Kundendaten abrufbar abgelegt sind, umfaßt.

3. Warenversandsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kommunikationsvorrichtung (6) des Warenempfängers (2), die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung (14) des Warenanbieters (3) und die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtungen (17) des Zwischenlagers (5) jeweils ein Kommunikationsmodul (9, 15, 18) umfassen oder mit diesem verbunden ist und daß das Kommunikationsmodul (9, 15, 18) durch einen Telefonan-

schluß, Modem, Funkanschluß, Mobiltelefonempfänger, Mobiltelefonsender, Fernsehkabelanschluß oder Infrarotübertrager und/oder durch einen Anschluß an ein datenübertragendes Stromnetz gebildet ist.

4. Warenversandsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übernahme- und Ausgabestation (26, 27) jeweils getrennt voneinander im oder unmittelbar am oder innerhalb des Zwischenlagers (5) angeordnet sind.

5. Warenversandsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übernahme- bzw. Ausgabestation (63) kombiniert eine einzige Baueinheit bilden.

6. Warenversandsystem nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagersystem (24) zumindest eine der Übernahmestation (26) nachgeordnete Zufördereinheit (37) für die angelieferte Ware (4) und zumindest eine der Ausgabestation (27) vorgeordnete Abfördereinheit (38) und die zwischen der Zufördereinheit (37) und Abfördereinheit (38) angeordnete Transporteinheit (39), insbesondere ein Regalbediengerät (40), Hubbalken-Regalbediengerät (65), und zumindest ein ortsfest aufgestelltes Regallager (41) sowie gegebenenfalls eine Pufferspeicherbahn (56) aufweist.

7. Warenversandsystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zufördereinheit (37) und/oder Abfördereinheit (38) eine Pufferstrecke für eine Mehrzahl von angelieferten oder auszuliefernden oder durch den Warenempfänger (2) retournierten Waren (4) umfaßt.

8. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Übernahmestation (26) und/oder einer Übernahme- bzw. die Ausgabestation (63) zumindest eine Fördereinheit (64) und zumindest eine Pufferspeicherbahn (71) nachgeordnet ist, wobei die Fördereinheit (64) und die Pufferspeicherbahn (71) nebeneinander und/oder übereinander angeordnet sind und daß zwischen einer Fördervorrichtung (33) der Übernahmestation (26) und/oder Übernahme- bzw. die Ausgabestation (63) sowie der Fördereinheit (64) und der Pufferspeicherbahn (71) eine Warenübergabestation (72) für die insbesondere retournierte Ware (4) angeordnet ist.

9. Warenversandsystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Regallager (41) mehrere vertikal ausgerichtete Regalsteher (50) und zwischen diesen in horizonta-

len Ebenen distanziert voneinander angeordnete Regalfächer (43) aufweist, wovon zumindest einigen der Regalfächer (43) für eine vertikale Verstellbewegung eine Verstellvorrichtung (51) zugeordnet ist.

10. Warenversandsystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Regalfächer (43) einen plateauartigen Regalboden (62) aufweisen, der sich über eine gesamte Hauptabmessung, insbesondere Länge, des Zwischenlagers (5) erstreckt.

11. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinheit (39), insbesondere das Regalbediengerät bzw. Hubbalken-Regalbediengerät (40; 65), zumindest einen bevorzugt senkrechten Mast (46) und einen in Richtung seiner Längserstreckung bzw. Höhe verfahrbaren Hubschlitten (47) aufweist, der mit Höhen- und/oder Seitenführungsorganen auf zumindest einer Führungsbahn am bzw. an den Mast (46) bzw. Maste (46) geführt und über eine Antriebsvorrichtung entlang der Führungsbahn im wesentlichen vertikal verstellbar ist und der mit einem über die Führungsbahn vorkragenden, plateauartigen Lastaufnahmemittel (48) ausgestattet ist und daß die Transporteinheit (39) eine Warenüberstellvorrichtung (49) zum Aufnehmen bzw. Abgeben der Ware (4) von der Zufördereinheit (37) bzw. zur Abfördereinheit (38) bzw. Pufferspeicherbahn (56) oder Ein- bzw. Auslagern der Ware (4) in das bzw. aus dem Regalfach (43) umfaßt.

12. Warenversandsystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenüberstellvorrichtung (49) zumindest zwei parallel zueinander angeordnete und synchron in Richtung des Regalfaches (43) ausfahrbare Teleskopschubarme (59) mit zumindest zwei ineinander geführten Führungsschienen aufweist.

13. Warenversandsystem nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Teleskopschubarme (59) an zumindest einer Antriebseinrichtung gekoppelt sind und diese in Gassenrichtung (45) relativ zueinander und/oder in Richtung des Regalfaches (43) synchron verstellbar ausgebildet sind und daß die die Teleskopschubarme (59) umfassende Warenüberstellvorrichtung (49) in der Art eines Zangengreifers ausgebildet ist.

14. Warenversandsystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenüberstellvorrichtung (49) durch einen eigenständigen mit wenigstens einem Fahrantrieb für die vom Hubschlitten (47) losgelöste Fahrbewegung antreibbaren Transportwagen gebildet ist.

15. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinheit (39), die Zufördereinheit (37) und Abfördereinheit (38), das Regallager (41) mit der Verstellvorrichtung (51), die Übernahme- und Ausgabestation (25, 26; 63), die Terminals (35) mit der Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung (54) und eine Bezahleinheit, eine Meßvorrichtung (53) jeweils für sich eine eigenständige Baueinheit ausbilden und daß diese bevorzugt über ein datenübertragendes Netzwerk, beispielsweise Intranet, mit der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) für die Übertragung bzw. Verarbeitung von Identifikationsdaten der Ware (4), Zugriffsberechtigungskennzeichen des Warenanbieters (3) und/oder Warenempfängers (2), Prozeßdaten, Betriebsparameter und Steuerbefehle der Transporteinheit (39) innerhalb des Zwischenlagers (5) miteinander verbunden sind und das Netzwerk an das Datenübertragungsnetzwerk (11) angeschlossen ist.

16. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Regallager (41) als Temperierkammer oder Kühllager, insbesondere für Temperaturen zwischen +7°C und – 20°C, beispielsweise – 18°C, ausgebildet ist.

17. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein Innenraum des Zwischenlagers (5) klimatisiert ist.

18. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Übernahme- und/oder Ausgabestation (26; 27; 63) eine öffenbare Sicherheitsschleuse, zumindest ein Terminal (35) mit zumindest einer Eingabe- und Ausgabevorrichtung (36) für den Dialog zwischen dem Zwischenlager (5) und dem Warenanbieter (3) oder Warenempfänger (2), zumindest eine Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung (54) für Identifizierung und/oder Registrierung des Warenanbieters (3) und Warenempfängers (2) bzw. das Lesen und/oder Registrieren und/oder Identifizieren der Ware (4) und zumindest eine Fördervorrichtung (33) aufweist.

19. Warenversandsystem nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung (54) eine Eingabevorrichtung (36), beispielsweise einen berührungsempfindlichen Laserabdruckscanner, eine Tastatur mit numerischen und/oder alphanumerischen Eingabemitteln und/oder ein Spracheingabemodul, und eine Ausgabevorrichtung (36), beispielsweise einen Bildschirm, ein Sprachausgabemodul, sowie zumindest ein Erfassungselement für die Identifikation der Ware (4) und die Erfassung des Zugriffsberechtigungskennzeichens des Warenempfängers (2) und Warenanbieters (3), beispielsweise

biometrische Sensoren oder bildverarbeitendes Erfassungselement, und der Identifikationsdaten sowie eines Entnahmeberechtigungscodes der Ware (2), aufweist.

20. Warenversandsystem nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung (54) durch einen Barcodeleser und/oder einen Transceiver und/oder die CCD-Kamera und/oder ein Mikrofon und/oder ein Tonausgabegerät und/oder ein Kartenlesegerät, gebildet ist.

21. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das Terminal (35) der Ausgabestation (27; 63) eine Bezahleinheit, bevorzugt zur bargeldlosen Bezahlung der Ware (4), aufweist, die mit der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) datenübertragungsfähig verbunden ist.

22. Warenversandsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Speichermodul (28), insbesondere in einer Datenbank ein vom Warenanbieter (3) vor der Einlagerung der Ware (4) in das Zwischenlager (5) zugesandter Entnahmeberechtigungscode zumindest über die Ware (4) und/oder ein Zugriffsberechtigungskennzeichen über den Warenanbieter (3) und/oder den Warenempfänger (2) abrufbar hinterlegt ist.

23. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenlager (5) in Form einer gehäuseartigen Box, beispielsweise eines Containers ausgebildet ist, innerhalb der das Lagersystem (24) und die zumindest eine Übernahme- und/oder die Ausgabestation (26; 27; 63) und die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) und gegebenenfalls das Kommunikationsmodul (18) angeordnet sind, und daß die Box aus einem witterungsbeständigen und vandalensicheren Material, wie vorzugsweise Metallkonstruktion, gebildet ist.

24. Warenversandsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Übernahmestation (26; 63) die Meßvorrichtung (53) für die Bestimmung zumindest einer räumlichen Abmessung oder eines Gewichtes der Ware (4) aufweist, die mit der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) datenübertragungsfähig verbunden ist.

25. Warenversandsystem (1) für mit einem Datenträger (16) versehene Waren (4) mit zumindest einem Warenanbieter (3) bzw. Lieferanten und zumindest einem Warenempfänger (2) bzw. Kunden sowie zumindest einem Zwischenlager (5) für einen Warenanbieter

(3) bzw. Lieferanten und/oder Warenempfänger (2) bzw. Kunden, wobei das Zwischenlager (5) eine Übernahmestation (26; 63) für den Empfang der Ware (4) und eine Ausgabestation (27; 63) für die Entnahme der Ware (4), ein rechnergesteuertes, vollautomatisches Lagersystem (24) mit einer Transporteinheit (39) zum Umschlagen der ein- oder auszulagernden oder umzuordnenden Ware (4) umfaßt, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenlager (5) die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) und eine mit dieser verbundene Überwachungseinrichtung (66) mit Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel (67), insbesondere Sensoren für die Erfassung von Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe umfaßt und daß die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) mit der Transporteinheit (39) und über ein zumindest Signale für Betriebszustands- und/oder Störungsmeldungen und Steuerbefehle für Korrekturbewegungen an der Transporteinheit (39) übertragende Datenübertragungsnetzwerk (11) mit einer Leit- bzw. Steuervorrichtung (68) zumindest einer vom Zwischenlager (5) getrennt angeordneten Fernleitzentrale (20) verbindbar ist.

26. Warenversandsystem nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Leit- bzw. Steuervorrichtung (68) eine Eingabevorrichtung (69), beispielsweise einen Joystick, eine Tastatur, einen Touchscreen, zum fernbedienbaren Ansteuern von Korrekturbewegungen an der Transporteinheit (39) zum Aufheben einer vorhandenen unzulässigen Abweichung, eine Ausgabevorrichtung (69), beispielsweise einen Bildschirm, Protokolldrucker, für die Ausgabe bzw. Anzeige der Betriebszustands- und/oder Störungsmeldung, und gegebenenfalls ein Meldesystem, beispielsweise Ton- und/oder Bildwiedergabeeinrichtung, ein Datenspeichermodul für die Betriebszustands- und/oder Störungsmeldungen, ein Soll-Istzustand-Vergleichsmodul sowie gegebenenfalls ein Kommunikationsmodul (19) umfaßt.

27. Warenversandsystem nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß dieses eine Vielzahl von Zwischenlagern (5) und zumindest eine Fernleitzentrale (20) umfaßt und daß die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtungen (17) der Zwischenlager (5) untereinander und über das zumindest eine Datenübertragungsnetzwerk (11) mit der zumindest einen Fernleitzentrale (20) verbunden ist.

28. Warenversandsystem nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß dieses eine Vielzahl von Zwischenlagern (5) und zumindest eine Fernleitzentrale (20) umfaßt und daß jede Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) der Zwischenlager (5) jeweils über das zumindest eine Datenübertragungsnetzwerk (11) mit der zumindest einen Fernleit-

zentrale (20) verbunden ist.

29. Verfahren zur Weitergabe von bestellten Waren (4) von einem Warenanbieter (3) zu einem Warenempfänger (2) mit Zwischenlagerung in einem Zwischenlager (5), umfassend folgende Schritte:

Bestellung der Ware (4) durch den Warenempfänger (2), wobei die Bestellung Informationen über gegebenenfalls die Ordernummer, die Anschrift des Warenempfängers (2), die Art der Ware (4), die Stückzahl, und das vom Warenempfänger (2) ausgewählte Zwischenlager (5) beinhaltet;

Festlegung von unverwechselbaren Identifikationsdaten für die bestellte Ware (4) durch den Warenanbieter (3);

Zusammenstellung und Verpackung der Ware (4) durch den Warenanbieter (3);

Weiterleitung der Identifikationsdaten über ein Datenübertragungsnetzwerk (11) von einer Ein- bzw. Ausgabevorrichtung (14) vom Warenanbieter (3) an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) des ausgewählten Zwischenlagers (5);

Ermittlung von freien Abstellplätzen im ausgewählten Zwischenlager (5) für die Ware (4) durch Aussenden eines Abfragesignals an eine Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) des ausgewählten Zwischenlagers (5) und Reservierung zumindest eines Abstellplatzes für die Ware (4);

Erstellung eines zumindest die Identifikationsdaten enthaltenen Datenträgers (16) und Anbringen desselben auf die Ware (4);

Lieferung der zusammengestellten Ware (4) mittels eines Transportfahrzeuges, beispielsweise Lastkraftwagen, an das vom Warenempfänger (2) ausgewählte Zwischenlager (5);

Abgabe der Ware (4) an einer Übernahmestation (26) des ausgewählten Zwischenlagers (5); Auslesen der unverwechselbaren Identifikationsdaten über eine Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung (54) des Zwischenlagers (5);

Vergleichen der ausgelesenen Identifikationsdaten mit zuvor vom Warenanbieter (3) an das ausgewählte Zwischenlager (5) übermittelten Identifikationsdaten:

Bei Übereinstimmung der Identifikationsdaten: Rechnergesteuerte Einlagerung der Ware (4) an einem von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) festgelegten, freien Abstellplatz in einem Regalfach (43) des Zwischenlagers (5), wobei die Ware (4) einer vollautomatisierten Transporteinheit (39) zugeführt, von dieser übernommen und darauffolgend im Regalfach (43) positioniert abgelegt wird;

Bei fehlender Übereinstimmung der Identifikationsdaten: Rückgabe der Ware (2) aus der Übernahmestation (26) und Verbindungsherstellung zwischen der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung (14) des Warenanbieters (3) und der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) des ausgewählten Zwischenlagers (5), Übertragung der dieser Ware (4) zugeordneten Identifikationsdaten an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) und Ausgabe der Identifikationsdaten dieser Ware (4) an einer Eingabe- und Ausgabevorrichtung (36) des Zwischenlagers (5);

Aussenden eines Entnahmeberechtigungscodes von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) oder Eingabe- und Ausgabevorrichtung (14) an den Warenempfänger (2) vor oder nach der Einlagerung der Ware (4) im ausgewählten Zwischenlager (5) an den Warenempfänger (2);

Aussenden einer Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung nach der Einlagerung der Ware (4) im ausgewählten Zwischenlager (5) an den Warenempfänger (2) und/oder Warenanbieter (3);

Eingabe zumindest des Entnahmeberechtigungscodes an der Eingabe- und Ausgabevorrichtung (36) durch den Warenempfänger (2);

Ausgabe der diesem Entnahmeberechtigungscode zugeordneten Ware (4) an einer Ausgabestation (27) des Zwischenlagers (5) und Aussenden einer Mitteilung über die erfolgte Ausgabe dieser Ware (4) an den Warenanbieter (3).

30. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß bei fehlendem Abstellplatz dem Warenanbieter (3) von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) des

ausgewählten Zwischenlagers (5) eine Belegtmeldung an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung (14) übermittelt wird und daß von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) des ausgewählten Zwischenlagers (5)) oder der Ein- bzw. Ausgabevorrichtung (14) des Warenanbieters (3) freie Abstellplätze in einem anderen Zwischenlager (5) ermittelt werden, worauf dem Warenempfänger (2) eine Entscheidungsmeldung zugesandt und darauffolgend vom Warenempfänger (2) ein Entscheidungsrückmeldesignal an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) und von dieser an die Ein- bzw. Ausgabevorrichtung (14) des Warenanbieters (3) übermittelt wird, wonach entsprechend der getroffenen Entscheidung gegebenenfalls der zumindest eine Abstellplatz im festgelegten Zwischenlager (5) reserviert, sodann vom Warenanbieter (3) die Ware (4) erst nach Erhalt einer bei Vorliegen von freien Abstellplätzen im ausgewählten Zwischenlager (5) an den Warenanbieter (3) übermittelten Verfügbarkeitsmeldung an das ausgewählte Zwischenlager (5) oder bereits beim Erhalt des Entscheidungsrückmeldesignal und der Verfügbarkeitsmeldung von freien Abstellplätzen im festgelegten Zwischenlager (5) an das festgelegte Zwischenlager (5) geliefert wird.

31. Verfahren nach Anspruch 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, daß ausschließlich beim Warenanbieter (3) registrierte Personen, also Personen von denen Name und/oder Anschrift und/oder biometrische Körpermerkmale, wie beispielsweise ein Fingerabdruck und/oder eine Irisform und/oder eine Gesichtsform und/oder ein Schriftbild und/oder ein Sprach-erkennungsmuster bekannt sind, als Warenempfänger (2) oder Lieferant zugelassen werden.

32. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß der Entnahmeberechtigungscode und/oder ein Zugriffsberechtigungskennzeichen für den Warenempfänger (2) gleichzeitig mit der Festlegung der Identifikationsdaten für die bestellte Ware (4) durch den Warenanbieter (3) erstellt und mit den Identifikationsdaten an das ausgewählte oder festgelegte Zwischenlager (5) weitergeleitet wird.

33. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß der Entnahmeberechtigungscode und/oder das Zugriffsberechtigungskennzeichen vor dem Aussenden der Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung vom Zwischenlager (5) generiert wird.

34. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die im Regalfach (43) positioniert abgelegte Ware (4) durch Eingabe des Entnahmeberechtigungscodes und/oder des Zugriffsberechtigungskennzeichens von der Transporteinheit (39)

entnommen und der Ausgabestation (27; 63) zugeführt wird.

35. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Einlagerung der Ware (4) in das Regalfach (43) das Zugriffsberechtigungskennzeichen und/oder zumindest eine räumliche Abmessung, insbesondere eine Höhe, und/oder ein Gewicht der Ware (4), bestimmt wird.

36. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß bei fehlender Übereinstimmung der, die Information über einen vom Warenempfänger (2) ausgewählten Bestimmungsort des Zwischenlagers (5) enthaltenen Identifikationsdaten über das Kommunikationsmodul (18) eine Verbindung zum Warenanbieter (3) hergestellt und bei diesem der Bestimmungsort des ausgewählten oder festgelegten Zwischenlagers (5) für die Ware (4) abgerufen und anschließend dieser Bestimmungsort an der Eingabe- und Ausgabevorrichtung (36) des Zwischenlagers (5) angezeigt bzw. ausgegeben wird.

37. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß am Datenträger (16) auf der Ware (4) die Identifikationsdaten und/oder ein Entnahmeberechtigungscode und/oder Daten betreffend die Ware (4), wie beispielsweise Artikelnummern und Stückzahlen, ablesbar gespeichert werden.

38. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß die Ware (4) bei ihrer Bestellung oder nach der Aussendung der Empfangs- bzw. Bereitstellungsbestätigung mittels der Kommunikationsvorrichtung (6) des Warenempfängers (2) bezahlt wird.

39. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß die Ware (4) bei der Abholung am ausgewählten Zwischenlager (5), jedoch vor der tatsächlichen Ausgabe an der Ausgabestation (27), bar oder mittels Bankomat oder Kreditkarte an einer Bezahlstelle des Zwischenlagers (5) bezahlt wird.

40. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß die (der) auf dem Datenträger (16) hinterlegten Identifikationsdaten und/oder Entnahmeberechtigungscode und/oder Daten betreffend die Ware (4) an der Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung (54) ausgelesen und ein Begleitschein für den Versand der Ware (4) vom ausgewählten oder festgelegten Zwischenlager (5), insbesondere von der Steuer- und Daten-

verarbeitungseinrichtung (17) erzeugt wird.

41. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Rücksendung der Ware (4) vom Warenempfänger (2) an den Warenanbieter (3) die Ware (4) an der Übernahmestation (26; 63) des Zwischenlagers (5) vom Warenempfänger (2) abgegeben und bis zur Rücklieferung an den Warenanbieter (3) in einem der Regalfächer (43) zwischengelagert wird, wobei von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) eine Rücknahmeaufforderung an den Warenanbieter (3) übersendet wird.

42. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Abholung der Ware (4) beim ausgewählten oder festgelegten Zwischenlager (5) der Warenempfänger (2) den Entnahmeberechtigungscode an der Registrierungs- bzw. Identifikationseinrichtung (54) eingibt und zusätzlich ein Zugriffsberechtigungskennzeichen zur eindeutigen Identifizierung des Warenempfängers (2) und/oder Warenanbieters (3) vorzuweisen bzw. einzugeben hat oder über die Eingabevorrichtung (36) erfaßt wird.

43. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) den Warenfluß innerhalb des Zwischenlagers (5) überwacht und steuert und/oder daß bei Belegung aller Abstellplätze in den Regalfächern (43) des zumindest einen Regallagers (41) und weiterer Pufferstrecken, insbesondere Zu- und Abfördereinheiten (37, 38), bzw. der Pufferspeicherbahn (56; 71) für die an- und/oder abzuliefernden und/oder retournierten Waren (4), der Warenanbieter (3) und/oder gegebenenfalls der Warenempfänger (2) vor der Auslieferung zumindest einer in dieses Zwischenlager (5) einzubringenden Ware (4) benachrichtigt wird.

44. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 43, dadurch gekennzeichnet, daß dem Warenempfänger (2) nach Retournieren zumindest einer bestellten Ware (4), der Geldbetrag rückerstattet wird.

45. Verfahren zum Betrieb eines Warenversandsystemes (1), bei dem der Warenempfänger (2) bzw. Kunde eine Bestellung beim Warenanbieter (3) bzw. Lieferanten aufgibt und die bestellte Ware (4) vom Warenanbieter (3) zusammengestellt und in das zumindest eine Zwischenlager (5) mit einem rechnergesteuerten, vollautomatisierten Lagersystem (24) eingelagert wird, dadurch gekennzeichnet, daß im Zwischenlager (5) während des Betriebes des Lagersystems (24) mittels Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel (67) Betriebspara-

meter, wie beispielsweise Erschütterungen während des Verfahrens einer Transporteinheit (39), und/oder Bewegungsabläufe, wie beispielsweise das Umschlagen der in ein oder aus einem Regalfach (43) ein- oder auszulagernden Ware (4), erfaßt und als Rückmeldesignale einer mit den Erfassungs- und/oder Überwachungsmittel (67) datenübertragungsfähig verbundenen Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) zugeleitet werden, worauf ein Istzustand der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe mit einem vorgegebenen Sollzustand, wie beispielsweise der maximalen Erschütterung oder Übergabe der Ware (4) von der Transporteinheit (39) an das Regalfach (43), verglichen wird und wenigstens bei einer unzulässigen Abweichung, wie beispielsweise bei der Überschreitung der maximal zulässigen Erschütterung oder einem Verklemmen der Ware (4) bei der Übergabe von der Transporteinheit (39) an das Regalfach (43), des Istzustandes vom Sollzustand ein Signal an eine Leit- bzw. Steuervorrichtung (68) zumindest einer vom Zwischenlager (5) getrennt angeordneten Fernleitzentrale (20) übermittelt und als Betriebszustands- und/oder Störungsmeldung angezeigt bzw. ausgegeben wird, worauf Steuerbefehle für die Ansteuerung der Transporteinheit (39) mit Prozeßdaten, wie beispielsweise Verfahrgeschwindigkeit, Beschleunigung der Transporteinheit (39), und/oder Korrekturbewegungen über eine Bedienperson (70) von der Leit- bzw. Steuervorrichtung (68) der Fernleitzentrale (20) aus, an die Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) übermittelt werden.

46. Verfahren nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, daß fortlaufend die Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe erfaßt, gegebenenfalls in der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) zwischengespeichert und an die Leit- bzw. Steuervorrichtung (68) der Fernleitzentrale (20) übermittelt, ein laufender Soll-Istzustand-Vergleich der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe durchgeführt sowie dort aufgezeichnet bzw. protokolliert werden.

47. Verfahren nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, daß ein laufender Soll-Istzustand-Vergleich der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe in der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) durchgeführt und daß bei einer unzulässigen Abweichung des fortlaufend erfaßten Istzustandes vom Sollzustand der Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufe das Signal von der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) generiert und an die Leit- bzw. Steuervorrichtung (68) der Fernleitzentrale (20) übermittelt und als Betriebszustands- und/oder Störungsmeldung ausgegeben.

48. Verfahren nach einem der Ansprüche 45 bis 47, dadurch gekennzeichnet, daß

aus den erfaßten Betriebsparameter und/oder Bewegungsabläufen Wartungspläne oder Wartungsintervalle für das Lagersystem (24) automatisch erstellt werden.

49. Verfahren nach einem der Ansprüche 45 bis 48, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Abweichung des Istzustandes vom Sollzustand die Bedienperson (70) aufgefordert wird, eine Wartung bzw. Instandsetzung des Lagersystems (24) zu veranlassen.

50. Verfahren nach einem der Ansprüche 45 bis 49, dadurch gekennzeichnet, daß den Betriebszustands- und/oder Störungsmeldungen aus dem Datenspeichermodul der Leit- bzw. Steuervorrichtung (68) oder einem Speichermodul (28) der Steuer- und Datenverarbeitungseinrichtung (17) Maßnahmeninformationen in Ton- und/oder Bildinformation zugeordnet und über die Ausgabevorrichtung (69) ausgegeben werden.

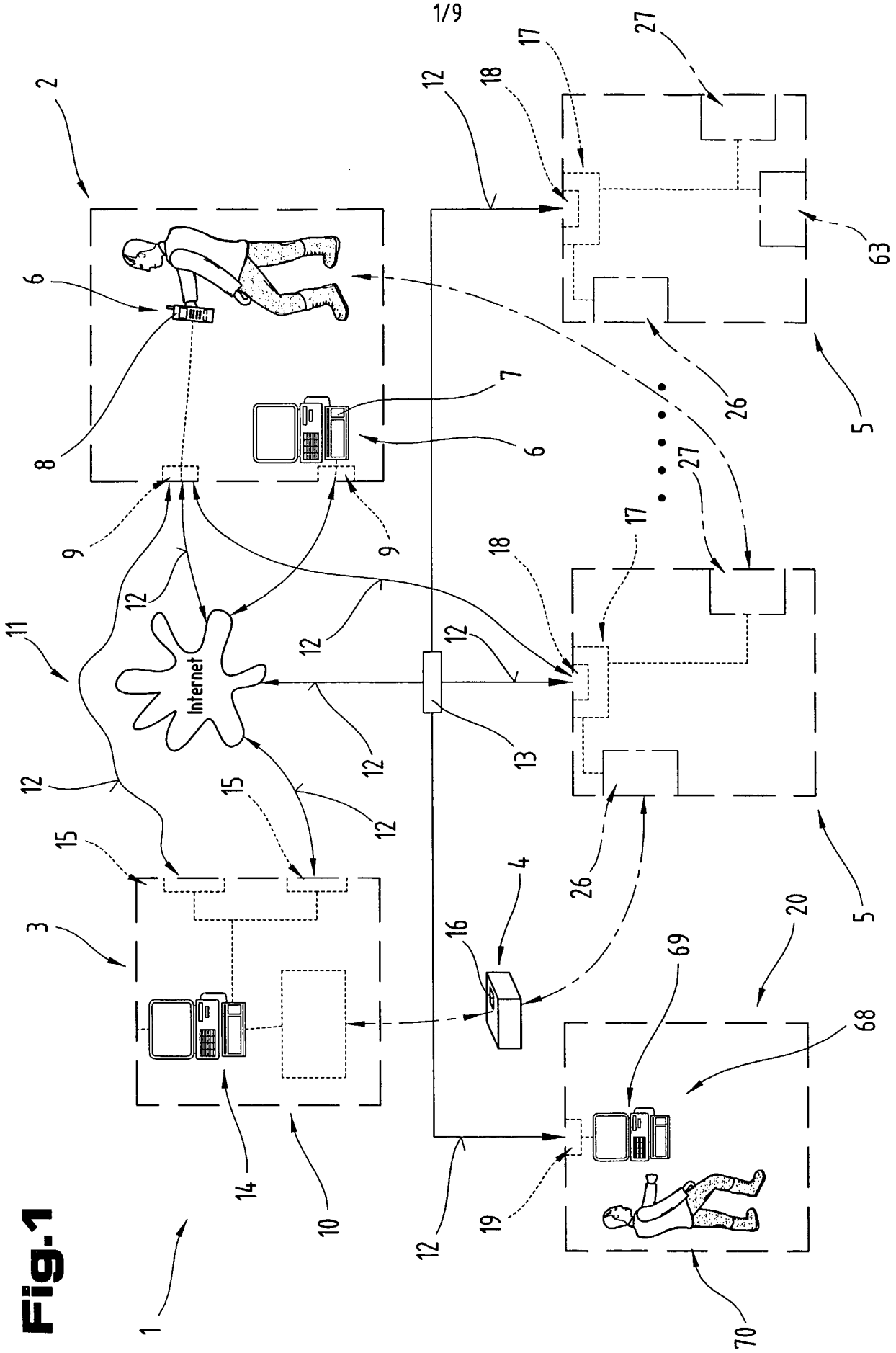

Internet
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
26
27
63
68
69
70

Fig.1

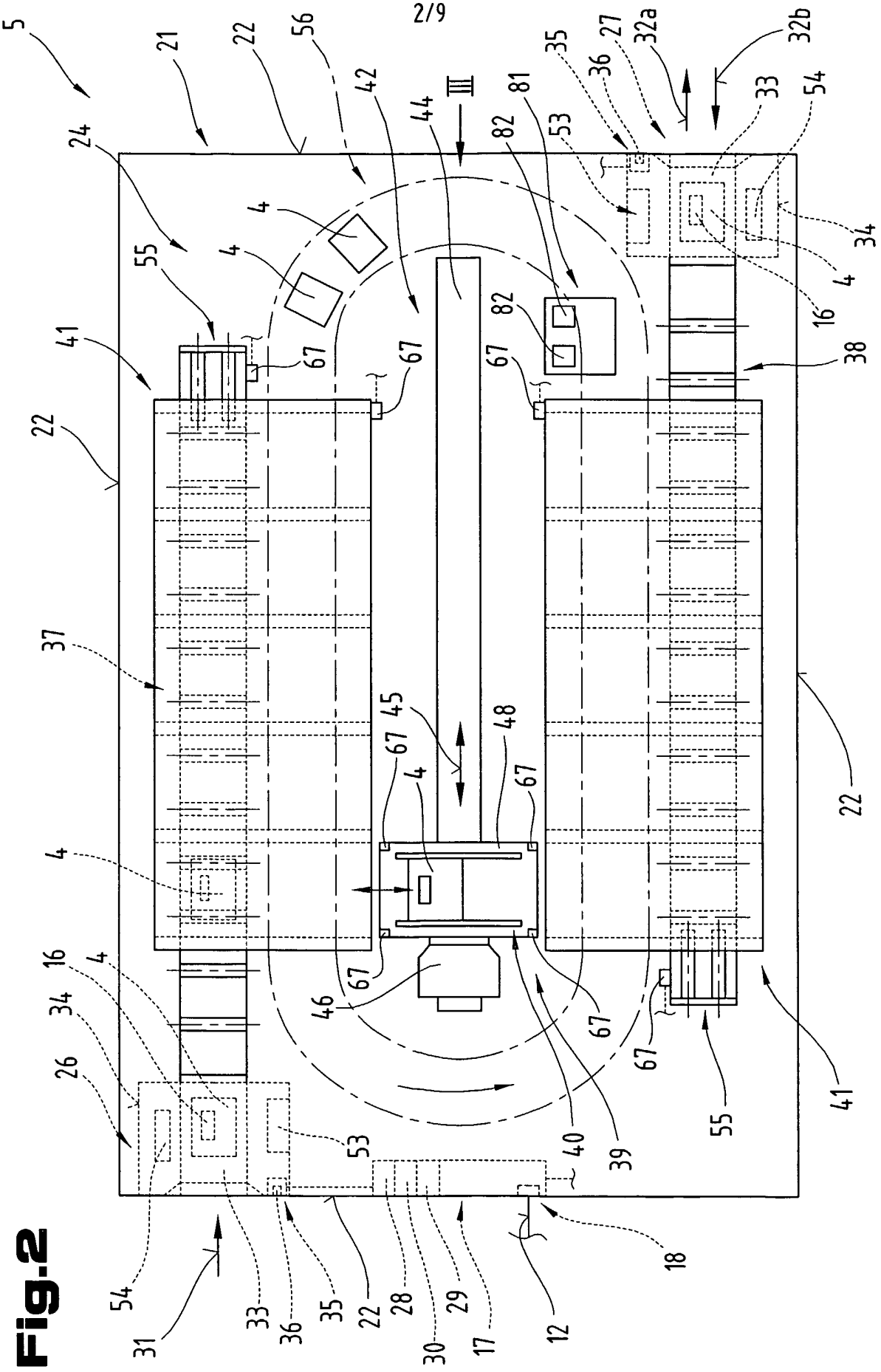
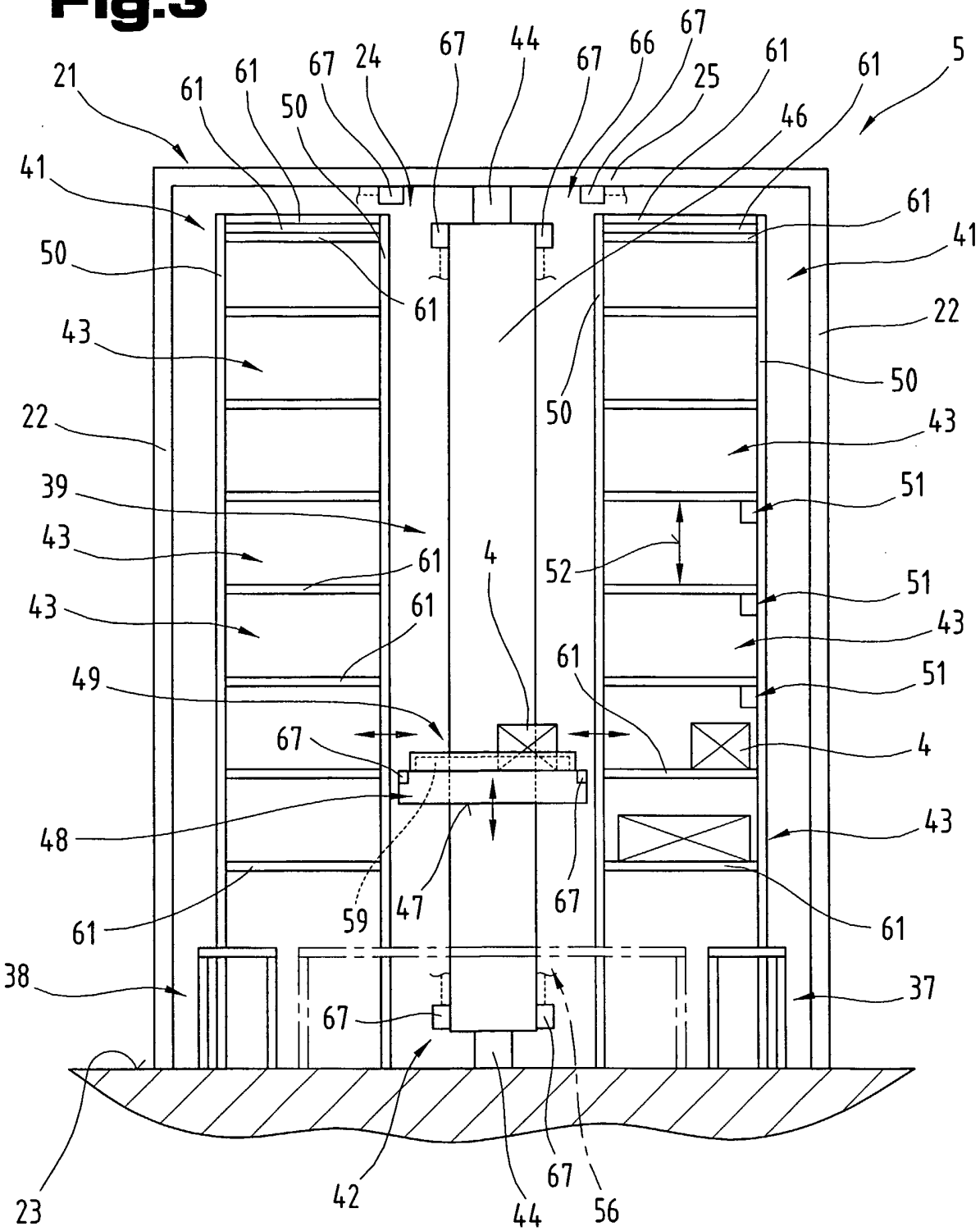

5
21
22
56
42
III
44
81
35
36
27
32a
32b
33
54
24
82
53
4
55
34
16
41
67
38
45
48
46
40
39
26
31
18
12
17
30
29
28
54

Fig.2

Fig.3


21
61
61
67
24
67
44
67
66
67
25
61
61
5
46
41
50
61
61
41
50
22
43
50
50
43
22
51
39
52
43
61
4
51
43
61
43
61
49
51
67
4
48
43
59
47
67
61
61
38
37
67
23
42
44
67
56

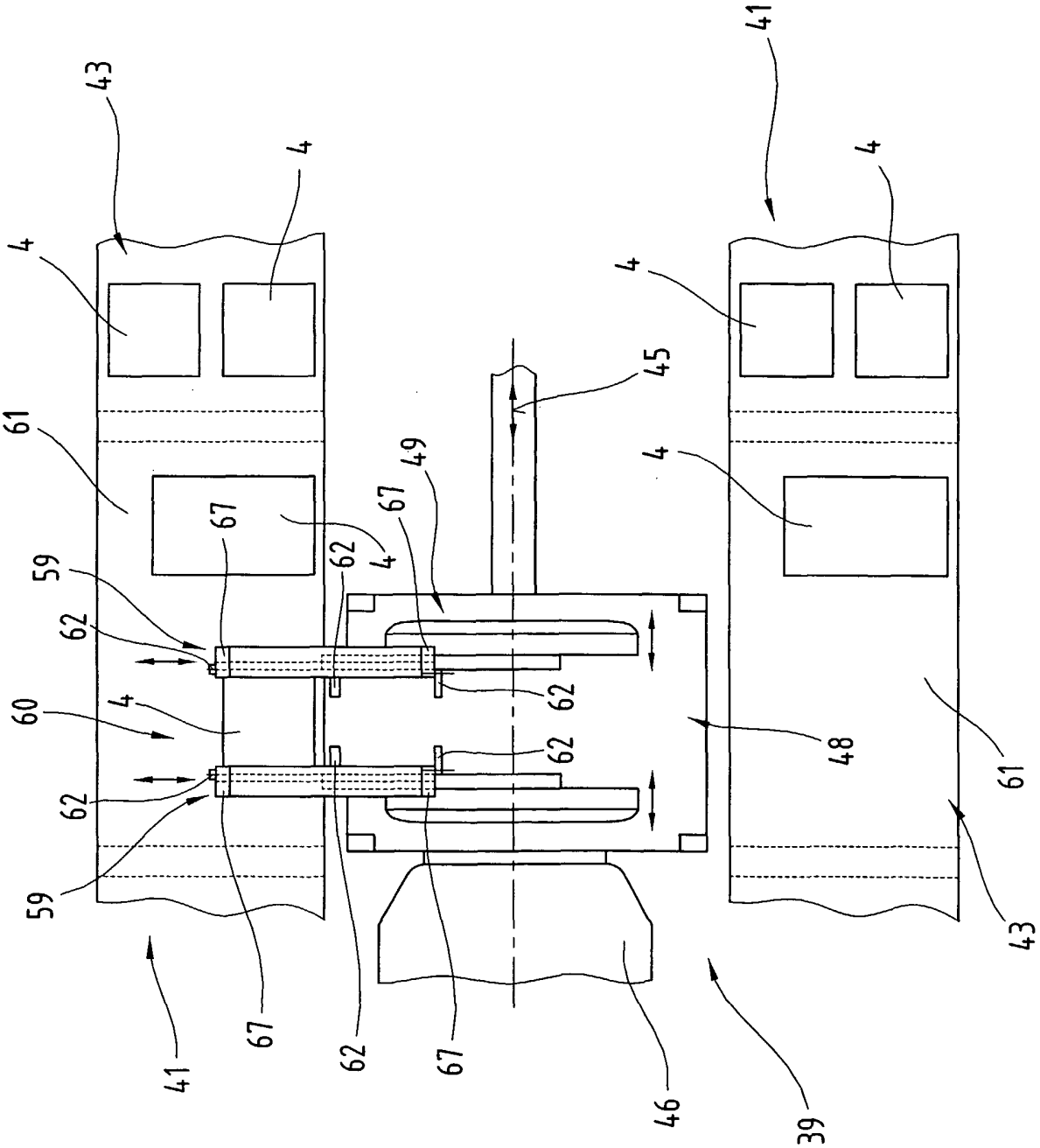


Fig.4

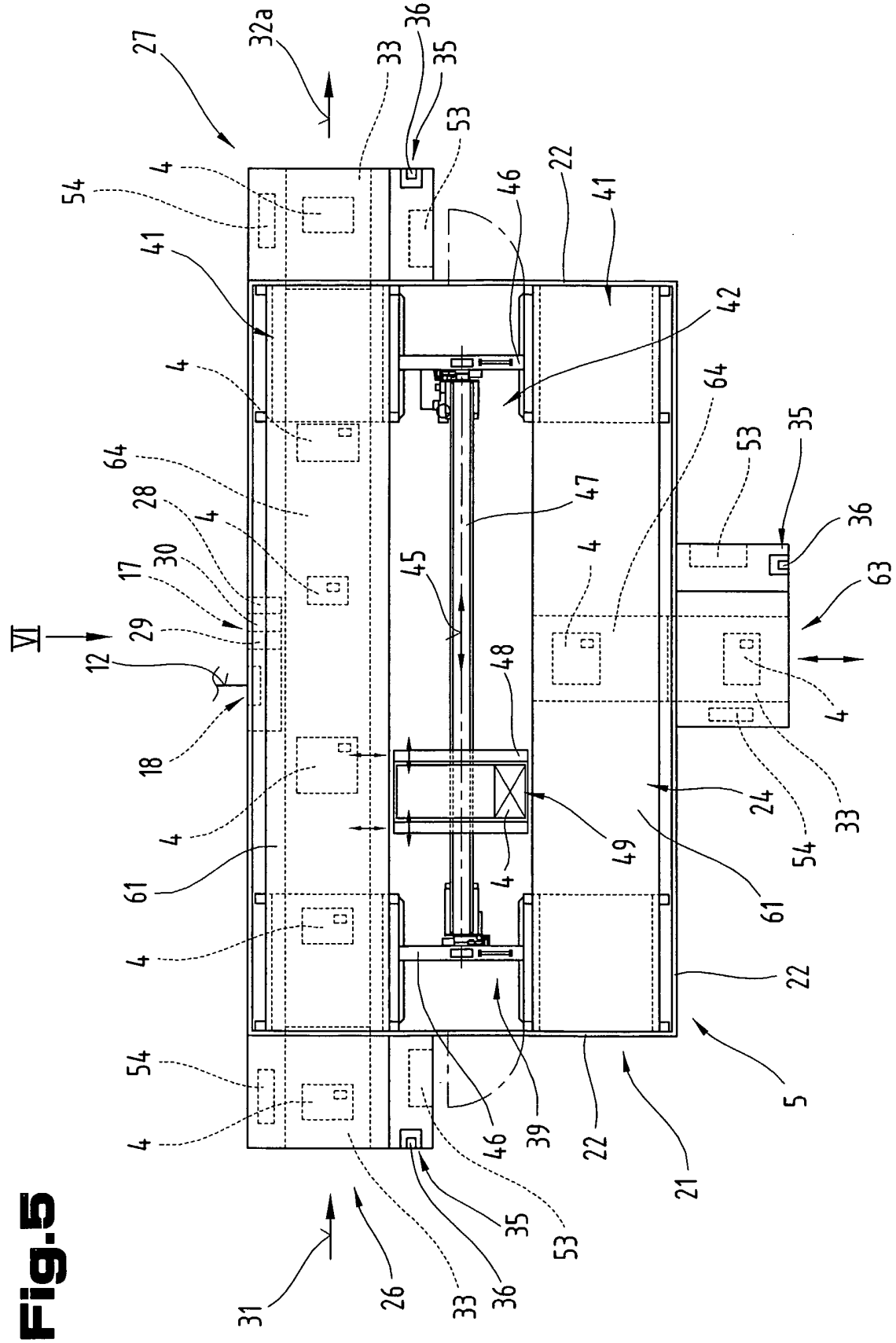

27
32a
33
36
35
53
54
4
46
22
41
42
64
47
45
48
49
61
24
63
28
30
17
29
12
18
VI
31
26
39
21
5

Fig.5

Fig.6

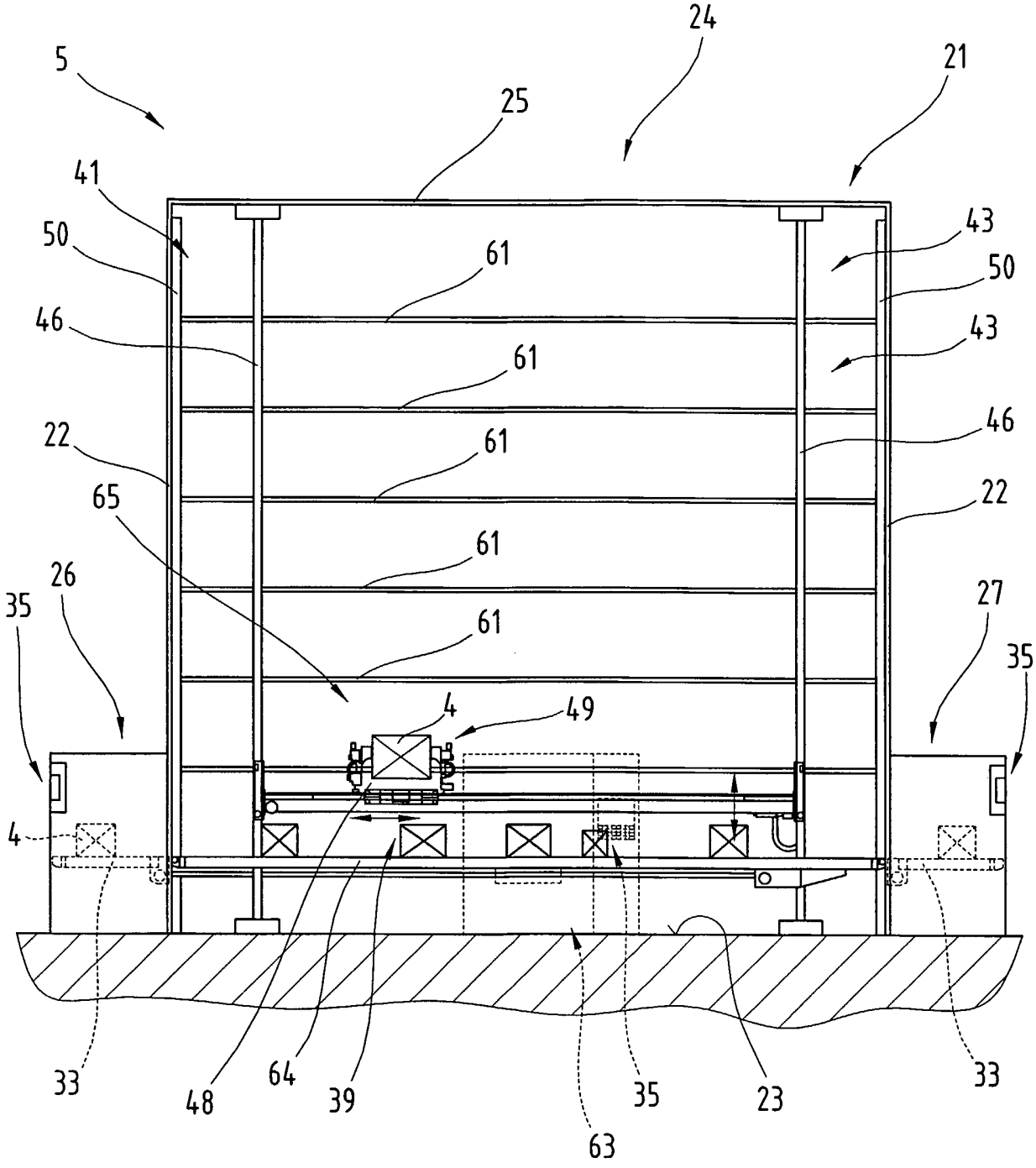


Fig.6a

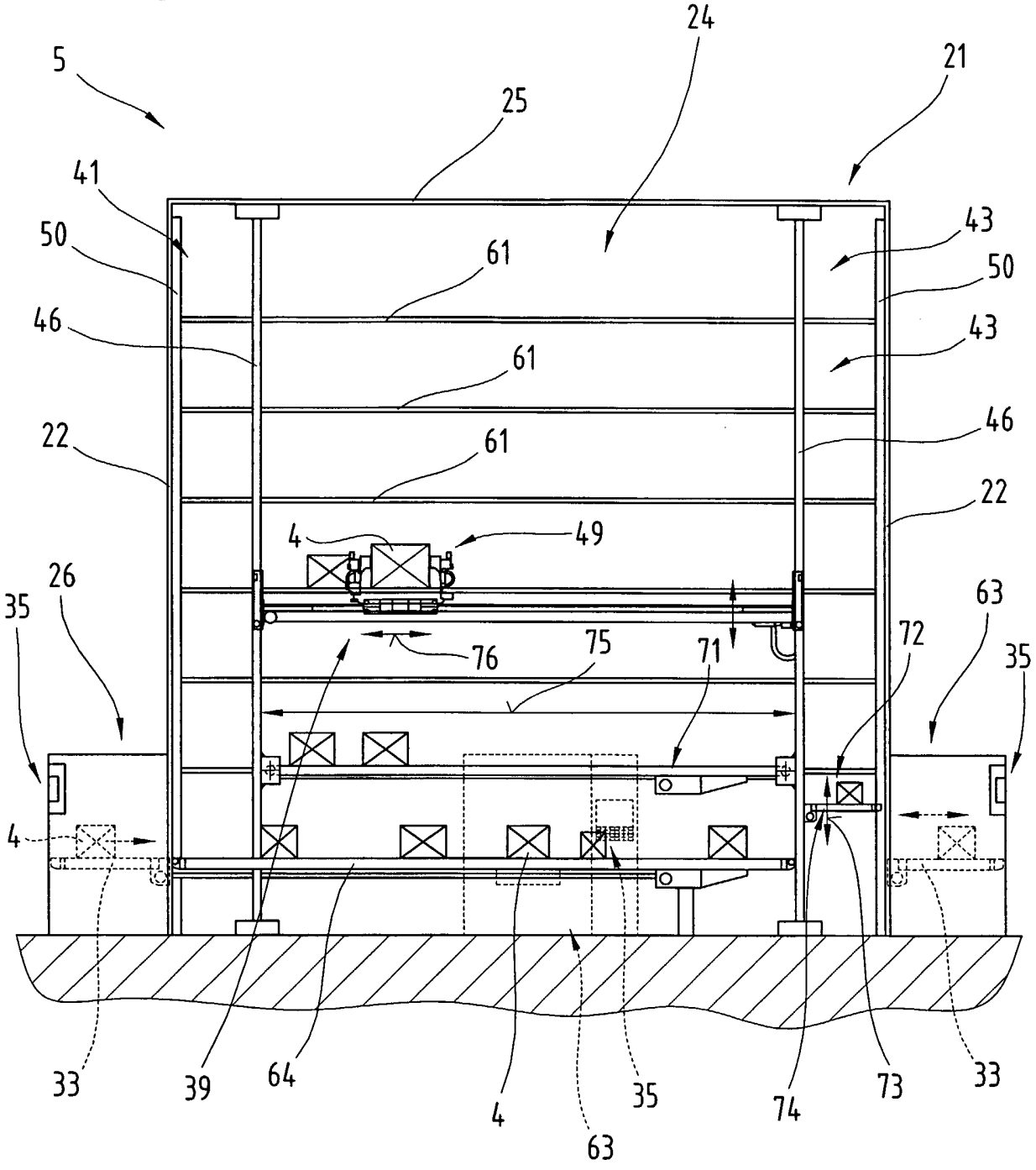

5
24
21
25
41
43
50
61
50
46
43
61
22
46
61
22
4
49
26
35
63
76
75
71
72
35
4
33
39
64
4
35
74
73
33
63

Fig.7

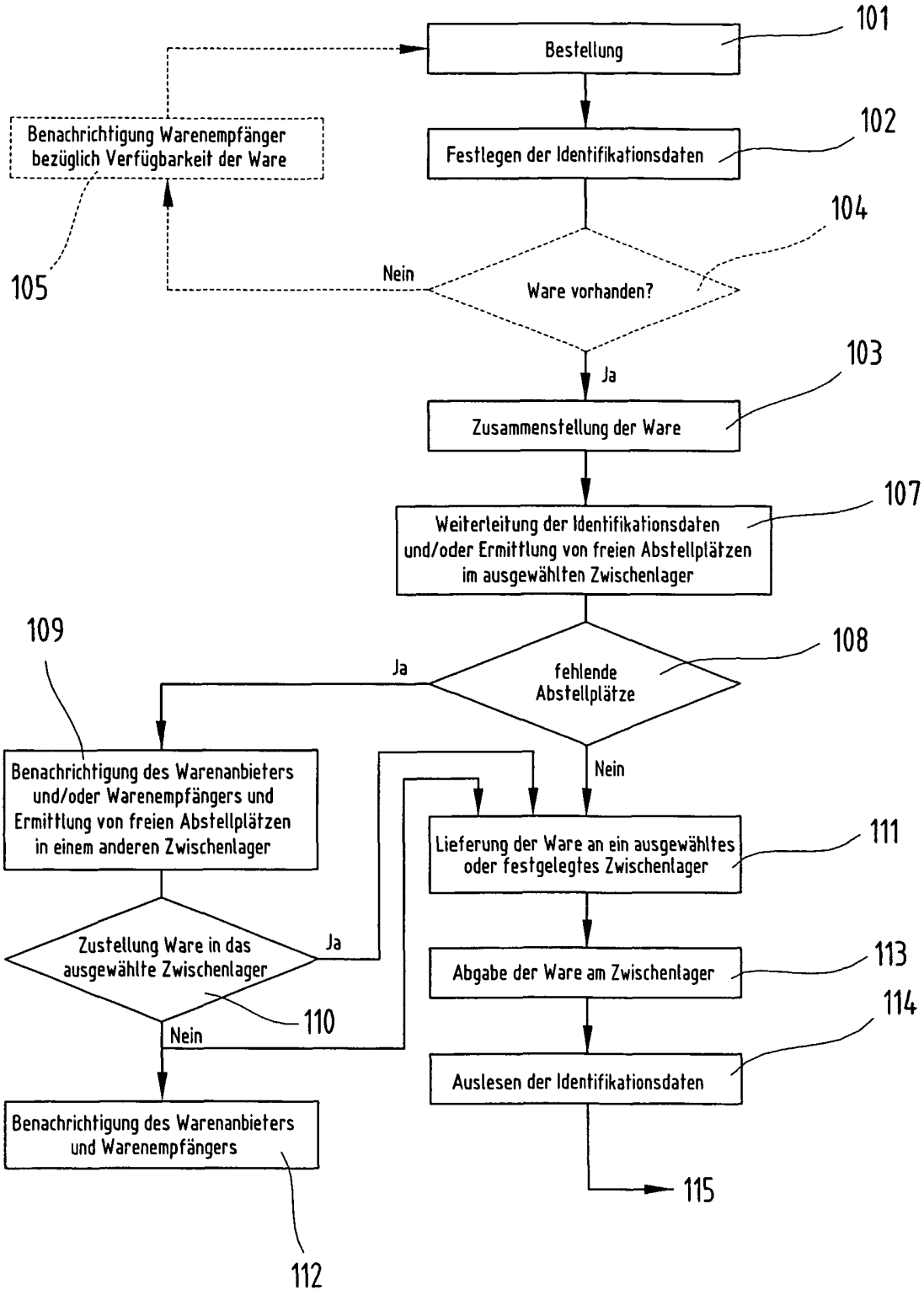
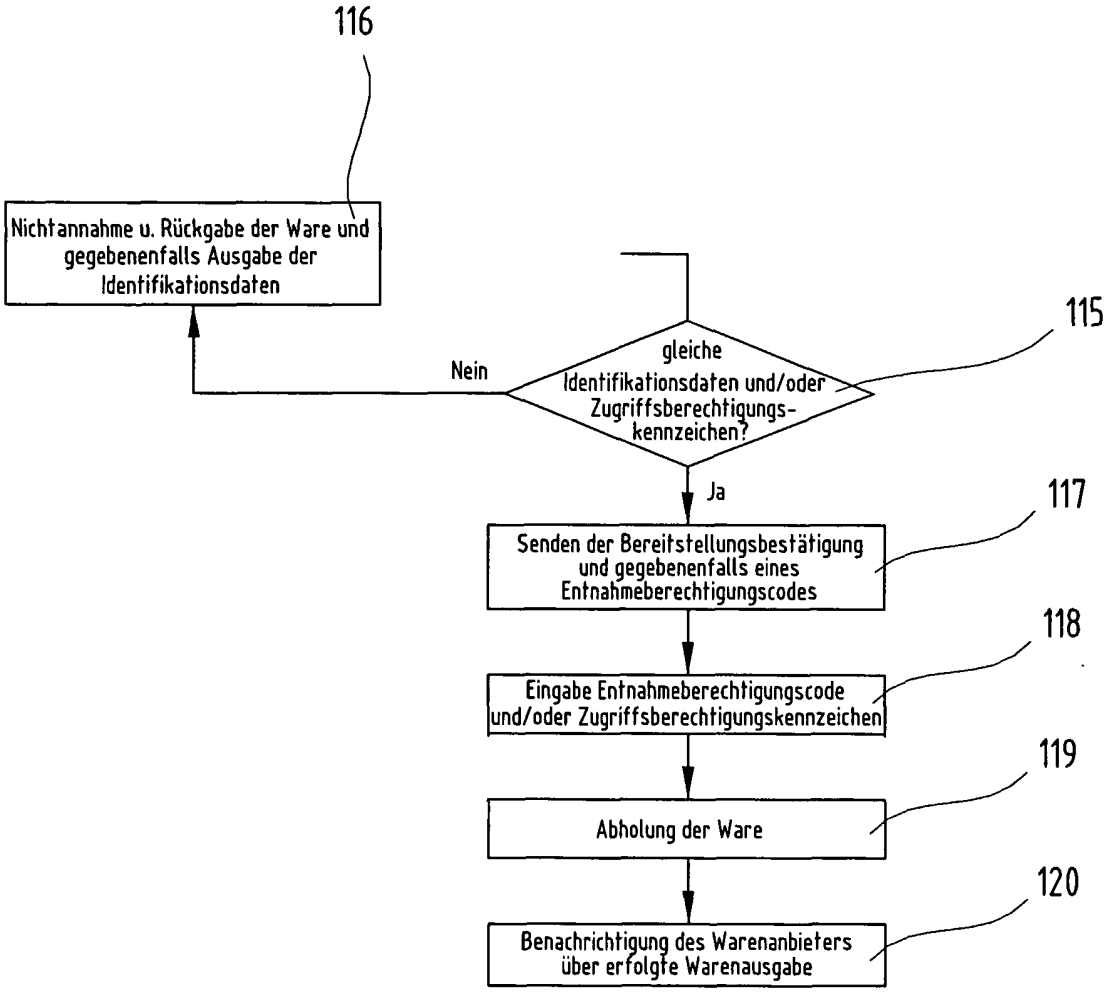

Bestellung
101
Festlegen der Identifikationsdaten
102
Ware vorhanden?
104
Nein
Benachrichtigung Warenempfänger bezüglich Verfügbarkeit der Ware
105
Ja
Zusammenstellung der Ware
103
Weiterleitung der Identifikationsdaten und/oder Ermittlung von freien Abstellplätzen im ausgewählten Zwischenlager
107
fehlende Abstellplätze
108
Ja
Nein
Benachrichtigung des Warenanbieters und/oder Warenempfängers und Ermittlung von freien Abstellplätzen in einem anderen Zwischenlager
109
Lieferung der Ware an ein ausgewähltes oder festgelegtes Zwischenlager
111
Zustellung Ware in das ausgewählte Zwischenlager
Ja
110
Nein
Abgabe der Ware am Zwischenlager
113
Auslesen der Identifikationsdaten
114
Benachrichtigung des Warenanbieters und Warenempfängers
112
115

Fig.7a


116
Nichtannahme u. Rückgabe der Ware und gegebenenfalls Ausgabe der Identifikationsdaten
Nein
gleiche Identifikationsdaten und/oder Zugriffsberechtigungs-kennzeichen?
115
Ja
117
Senden der Bereitstellungsbestätigung und gegebenenfalls eines Entnahmeberechtigungscodes
118
Eingabe Entnahmeberechtigungscode und/oder Zugriffsberechtigungskennzeichen
119
Abholung der Ware
120
Benachrichtigung des Warenanbieters über erfolgte Warenausgabe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 02/00249

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F G07F B65G

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 31827 A (MILLER GIDEON ;POMERANTZ SARIT (IL); POMERANTZ ITZHAK (IL)) 3 May 2001 (2001-05-03) abstract page 5, line 95 -page 11, line 286 page 12, line 296 -page 17, line 455 page 19, line 508 - line 530 page 22, line 608 -page 28, line 761 page 29, line 789 - line 807 page 31, line 849 - line 868 page 34, line 949 -page 35, line 979 figures 1-6,9-11 --- -/--	1-50

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
4 December 2002	16/12/2002

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Königer, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 02/00249

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 31593 A (SMITH GOWER ;IMAGING TECHNOLOGIES PTY LTD (AU)) 3 May 2001 (2001-05-03) abstract page 3, line 2 -page 5, line 31 page 9, line 6 -page 20, line 9 page 26, line 24 -page 29, line 9 figures 1-5 ---	1-3,5, 18-42,44
A	WO 01 31588 A (BRIVO SYSTEMS INC) 3 May 2001 (2001-05-03) abstract page 5, line 5 - line 17 page 6, line 1 - line 23 page 10, line 24 -page 14, line 2 figures 1-3,7,8,11 ---	1-50
A	WO 00 54229 A (VORSTEHER PAUL ;VOSTER HYDRODRIVE GMBH (DE)) 14 September 2000 (2000-09-14) cited in the application abstract page 2, line 21 -page 8, line 5 figures ---	1-50
A	EP 0 590 646 A (HEUMANN CORDULA ;HEUMANN FRIEDRICH (DE)) 6 April 1994 (1994-04-06) cited in the application the whole document ---	1-50
A	DE 94 03 105 U (SIEMENS AG) 28 July 1994 (1994-07-28) cited in the application the whole document -----	1-50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/AT 02/00249

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0131827 A	03-05-2001	AU 1050801 A	08-05-2001
		EP 1244958 A2	02-10-2002
		WO 0131827 A2	03-05-2001
WO 0131593 A	03-05-2001	WO 0131593 A1	03-05-2001
		AU 1118401 A	08-05-2001
WO 0131588 A	03-05-2001	AU 4607801 A	08-05-2001
		WO 0131588 A2	03-05-2001
		US 6404337 B1	11-06-2002
WO 0054229 A	14-09-2000	DE 19910873 A1	14-12-2000
		WO 0054229 A1	14-09-2000
		EP 1198788 A1	24-04-2002
EP 0590646 A	06-04-1994	DE 4232833 A1	31-03-1994
		AT 149064 T	15-03-1997
		DE 59305484 D1	27-03-1997
		DK 590646 T3	25-08-1997
		EP 0590646 A2	06-04-1994
DE 9403105 U	28-07-1994	DE 9403105 U1	28-07-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 02/00249

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06F17/60

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06F G07F B65G

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 31827 A (MILLER GIDEON ;POMERANTZ SARIT (IL); POMERANTZ ITZHAK (IL)) 3. Mai 2001 (2001-05-03) Zusammenfassung Seite 5, Zeile 95 -Seite 11, Zeile 286 Seite 12, Zeile 296 -Seite 17, Zeile 455 Seite 19, Zeile 508 - Zeile 530 Seite 22, Zeile 608 -Seite 28, Zeile 761 Seite 29, Zeile 789 - Zeile 807 Seite 31, Zeile 849 - Zeile 868 Seite 34, Zeile 949 -Seite 35, Zeile 979 Abbildungen 1-6,9-11 --- -/--	1-50

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
4. Dezember 2002	16/12/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Königer, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 02/00249

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 31593 A (SMITH GOWER ;IMAGING TECHNOLOGIES PTY LTD (AU)) 3. Mai 2001 (2001-05-03) Zusammenfassung Seite 3, Zeile 2 -Seite 5, Zeile 31 Seite 9, Zeile 6 -Seite 20, Zeile 9 Seite 26, Zeile 24 -Seite 29, Zeile 9 Abbildungen 1-5	1-3,5, 18-42,44
A	WO 01 31588 A (BRIVO SYSTEMS INC) 3. Mai 2001 (2001-05-03) Zusammenfassung Seite 5, Zeile 5 - Zeile 17 Seite 6, Zeile 1 - Zeile 23 Seite 10, Zeile 24 -Seite 14, Zeile 2 Abbildungen 1-3,7,8,11	1-50
A	WO 00 54229 A (VORSTEHER PAUL ;VOSTER HYDRODRIVE GMBH (DE)) 14. September 2000 (2000-09-14) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Seite 2, Zeile 21 -Seite 8, Zeile 5 Abbildungen	1-50
A	EP 0 590 646 A (HEUMANN CORDULA ;HEUMANN FRIEDRICH (DE)) 6. April 1994 (1994-04-06) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-50
A	DE 94 03 105 U (SIEMENS AG) 28. Juli 1994 (1994-07-28) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-50

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 02/00249

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0131827	A	03-05-2001	AU	1050801 A	08-05-2001
			EP	1244958 A2	02-10-2002
			WO	0131827 A2	03-05-2001
WO 0131593	A	03-05-2001	WO	0131593 A1	03-05-2001
			AU	1118401 A	08-05-2001
WO 0131588	A	03-05-2001	AU	4607801 A	08-05-2001
			WO	0131588 A2	03-05-2001
			US	6404337 B1	11-06-2002
WO 0054229	A	14-09-2000	DE	19910873 A1	14-12-2000
			WO	0054229 A1	14-09-2000
			EP	1198788 A1	24-04-2002
EP 0590646	A	06-04-1994	DE	4232833 A1	31-03-1994
			AT	149064 T	15-03-1997
			DE	59305484 D1	27-03-1997
			DK	590646 T3	25-08-1997
			EP	0590646 A2	06-04-1994
DE 9403105	U	28-07-1994	DE	9403105 U1	28-07-1994