



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 007 749 U1**

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

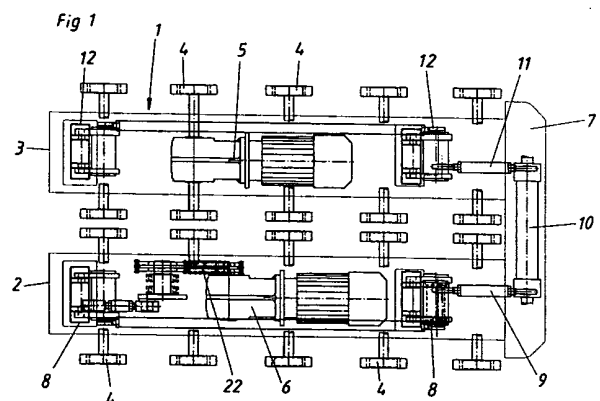
(21) Anmeldenummer: GM 313/04
(22) Anmeldetag: 27.04.2004
(42) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2005
(45) Ausgabetag: 25.08.2005

(51) Int. Cl.⁷: **B66F 9/07**
B65G 1/04

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
LTW LAGERTECHNIK GMBH
A-6961 WOLFURTH, VORARLBERG (AT).

(54) TRANSPORTFAHRZEUG INSBESONDERE FÜR DEN TRANSPORT VON PALETTEN

(57) Ein Transportfahrzeug (1) insbesondere für den Transport von Paletten (19), mit einem Fahrwerk mit Lauf- und Förderrollen (4), einer Hubeinrichtung sowie einem Fahrmotor (5) und einem Hubmotor (6). Das Fahrwerk umfasst zwei in Fahrtrichtung neben einander und im Abstand voneinander befindliche Fahrwerksabschnitte (2, 3), die an einem Ende durch einen Querverbinder (7) miteinander gekoppelt sind. Jeder Fahrwerksabschnitt (2, 3) ist mit einer Palettenauflage (17), einer Hebeeinrichtung zum Anheben des Fahrwerksabschnittes (2, 3) und beidseitig mit Lauf- und Förderrollen (4) versehen.



AT 007 749 U1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Transportfahrzeug insbesondere für den Transport von Paletten, mit einem Fahrwerk mit auf einer Bahn verfahrbaren Lauf- und Förderrollen, einer Hubeinrichtung sowie einem Fahrmotor und einem Hubmotor.

Ein derartiges Transportfahrzeug dient insbesondere zum Befahren der Regalgassen in Lagern wie Hochregallagern. Beispielsweise können mittels eines derartigen Transportfahrzeuges Paletten einem Regalbediengerät zugeführt oder von diesem zu einer Ablagestelle transportiert werden.

Wenn eine Palette in Längsrichtung gelagert wird, dann muss sie aus Stabilitätsgründen auf drei Profilen aufliegen.

Herkömmliche Paletten weisen drei Stützstreben auf und sind beim Shuttletransport mit diesen Stützstreben auf drei Auflageträgern abgesetzt. Für den horizontalen Transport der Paletten fahren gemäß dem Stand der Technik zwei Shuttlefahrzeuge unter die Palette, und zwar jeweils zwischen zwei Auflageträger und zwei Stützstreben. Für den Transport wird die Palette durch die Shuttlefahrzeuge angehoben, verfahren und anschließend wieder auf die Auflageträger abgesetzt.

Wenn sich die beiden Shuttlefahrzeuge nicht exakt synchron bewegen, kommt es zu einem Verkanten der Palette, was zu einem Stillstand der Transporteinrichtung, aber auch zu einer Beschädigung der Palette oder der darauf gelagerten Ware führen kann. Außerdem erfordert die synchrone Steuerung der beiden Shuttlefahrzeuge aufwendige elektronische Steuereinrichtungen. Weiters bedingen zwei Transportfahrzeuge, denn es wird nur eine Palette transportiert, einen sehr hohen konstruktiven Aufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Transportfahrzeug der eingangs erwähnten Art dahingehend zu verbessern, dass mit einem Transportfahrzeug eine in Längsrichtung gelagerte Palette von den Auflageträgern abgehoben, verfahren und wieder auf drei Auflageträger abgesetzt werden kann.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Fahrwerk zwei in Fahrtrichtung neben einander und im Abstand voneinander befindliche Fahrwerksabschnitte umfasst, die an einem Ende durch einen Querverbinder miteinander gekoppelt sind, wobei jeder Fahrwerksabschnitt mit einer gegenüber diesem höhenverstellbaren Palettenauflage und einer Hebeeinrichtung zum Anheben des Fahrwerksabschnittes gegenüber der Bahn versehen ist.

Vorteilhaft ist vorgesehen, dass der Hubmotor in einem der Fahrwerksabschnitte angeordnet ist und der Fahrmotor im anderen Fahrwerksabschnitt.

Das erfindungsgemäße Transportfahrzeug kommt mit einem Hubantrieb und einem Fahrantrieb aus, während gemäß dem Stand der Technik jeweils zwei Hubantriebe und zwei Fahrantriebe notwendig sind, um eine Palette zu transportieren.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass die Hebeeinrichtung Winkelstücke mit einem Abstützschenkel und einem Betätigungsschenkel umfasst, wobei die beiden Hebeeinrichtungen über eine Welle miteinander verbunden sind.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Transportfahrzeug,
- Fig. 2a eine Stirnansicht des Transportfahrzeuges und einer auf den Auflageträgern abgesetzten Palette, wobei das Transportfahrzeug in der Fahrstellung gezeigt ist,
- Fig. 2b eine Seitenansicht des Transportfahrzeuges in der Fahrstellung,
- Fig. 3a eine Stirnansicht eines Transportfahrzeuges mit angehobener Palette in der Transportstellung,
- Fig. 3b eine Seitenansicht des Transportfahrzeuges mit angehobenem Hubbalken,
- Fig. 4a eine Stirnansicht der Palette und des Transportfahrzeuges in der Abtransportstellung, und
- Fig. 4b eine Seitenansicht des Transportfahrzeuges in der Abtransportstellung.

Wie aus der Fig. 1 ersichtlich, weist das erfindungsgemäße Transportfahrzeug zwei Fahrwerksabschnitte 2, 3 auf, die durch einen am hinteren Ende angeordneten Querverbinder 7 miteinander verbunden sind. Jeder Fahrwerksabschnitt 2, 3 ist über Lauf- und Förderrollen 4, die beidseitig des Fahrwerksabschnittes 2, 3 angeordnet sind, zweiseitig am Boden bzw. in einer Fahrschiene geführt. In einem Fahrwerksabschnitt 3 lagert ein Fahrmotor 5, der die Lauf- und Förderrollen 4 antreibt und im zweiten Fahrwerksabschnitt 2 ein Hubmotor 6. Der Fahrmotor 5 und der Hubmotor 6 sind Elektromotore, beispielsweise Servomotore.

Der Hubmotor 6 ist über Ketten od. dgl. mit der Hebeeinrichtung 8 im Fahrwerksabschnitt 2

verbunden und über ein Gestänge 9, 11 und eine Welle 10 mit einer Hebeeinrichtung 12 im Fahrwerksabschnitt 3.

Jede Hebeeinrichtung 8, 12 umfasst Winkelstücke 13 mit einem Abstützschenkel 14 und einem Betätigungsschenkel 15. Der Abstützschenkel 14 ist über Laschen 16 jeweils mit einem Hubbalken verbunden, der eine Palettenauflage 17 bildet. Ferner ist an jedem Abstützschenkel 14 ein Abstützklötzchen 18 gelagert.

In der Ausgangsposition ist die Palette 19, wie in der Fig. 2a gezeigt, auf drei Auflageträgern 20 abgestützt. Das Transportfahrzeug 1 fährt derart unter die Palette 19, dass jeder Fahrwerksabschnitt 2, 3 sich zwischen zwei Auflageträgern 20 befindet und die Hubbalken der Palettenauflagen 17 zwischen zwei Stützstreben 21 der Palette 19. Nachdem das Transportfahrzeug 1 seine Position unterhalb der Palette 19 eingenommen hat, werden die Hubbalken bzw. die Palettenauflagen 17 angehoben und die Palette 19 wird von den Auflageträgern 20, wie in der Fig. 3a gezeigt, abgehoben. Nun kann das Transportfahrzeug 1 mit der Palette 19 zurückfahren und sich von den Auflageträgern 20 entfernen. Das Transportfahrzeug fährt dabei auf den Lauf- und Förderrollen 4, die vom Fahrmotor 5 angetrieben werden. Der Weitertransport der Palette 19 erfolgt beispielsweise durch eine herkömmliche Lagergasse.

Bei der Entladestelle werden die Winkelstücke 13 gekippt, die Abstützschenkel 14 mit den Abstützklötzchen 18 und die Palettenauflagen 17 abgesenkt. Die Fahrwerksabschnitte 2, 3 werden zusammen mit den Laufrollen 4 angehoben, sodass die Palette 19, wie in der Fig. 4a ersichtlich, auf den Laufrollen 4 abgestützt ist.

Über den Fahrantrieb 5 können nun die Lauf- und Förderrollen 4 angetrieben werden, wodurch die Palette 19 vom Transportfahrzeug 1 weggerollt wird.

Anschließend werden die Fahrwerksabschnitte 2, 3 wieder abgesetzt, bis sie mit den Laufrollen 4 auf der Fahrbahn aufliegen. Gleichzeitig werden die Abstützschenkel 14 der Winkelstücke 13 angehoben und das Transportfahrzeug 1 ist wiederum fahrbereit.

ANSPRÜCHE:

1. Transportfahrzeug insbesondere für den Transport von Paletten, mit einem Fahrwerk mit auf einer Bahn verfahrbaren Lauf- und Förderrollen, einer Hebeeinrichtung sowie einem Fahrmotor und einem Hubmotor, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrwerk zwei in Fahrtrichtung neben einander und im Abstand voneinander befindliche Fahrwerksabschnitte (2, 3) umfasst, die an einem Ende durch einen Querverbinder (7) miteinander gekoppelt sind, wobei jeder Fahrwerksabschnitt (2, 3) mit einer gegenüber dieser höhenverstellbaren Palettenauflage (17) und einer Hebeeinrichtung (8, 12) zum Anheben des Fahrwerksabschnittes (2, 3) gegenüber der Bahn versehen ist.
2. Transportfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hubmotor (6) die Palettenauflage (17) beider Fahrwerksabschnitte (2, 3) bewegt.
3. Transportfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hubmotor (6) die Palettenauflage (17) und die Hebeeinrichtungen bewegt.
4. Transportfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hubmotor (6) in einem der Fahrwerksabschnitte (2) angeordnet ist und der Fahrmotor (5) im anderen Fahrwerksabschnitt (3).
5. Transportfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebeeinrichtungen Winkelstücke (13) mit einem Abstützschenkel (14) und einem Betätigungsschenkel (15) umfassen.
6. Transportfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Hebeeinrichtungen über eine Welle (10) miteinander verbunden sind.
7. Transportfahrzeug nach Anspruch 5 und/oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Winkelstücke (13) mit den Palettenauflagen (17) gelenkig verbunden sind.
8. Transportfahrzeug nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Winkelstücke (13) mit Abstützklötzchen (18) versehen sind.
9. Transportfahrzeug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Welle (10) im Querverbinder (7) angeordnet ist.

10. Transportfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder Fahrwerksabschnitt (2, 3) beidseitig mit Lauf- und Förderrollen (4) versehen ist.

5

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

10

15

20

25

30

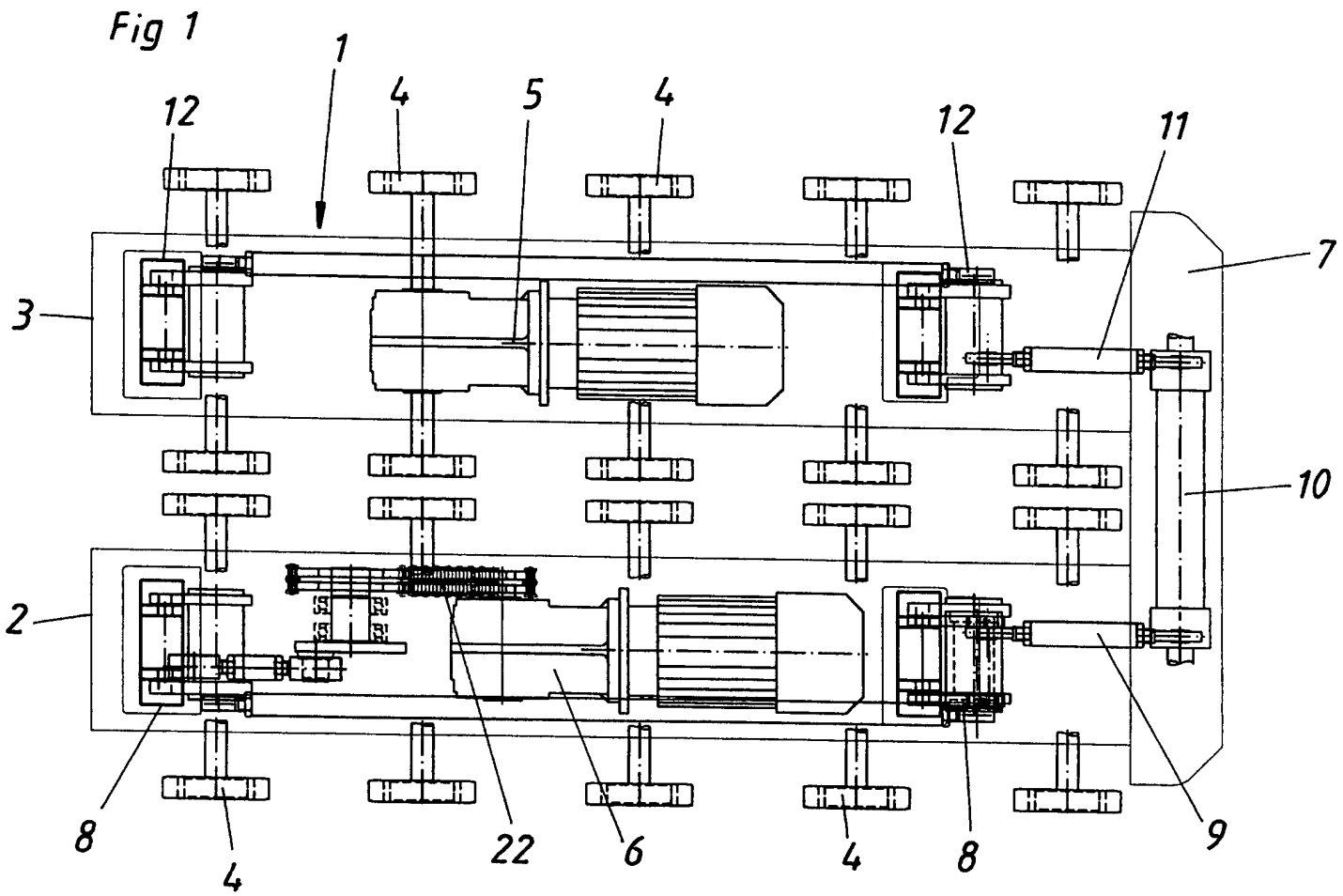
35

40

45

50

55



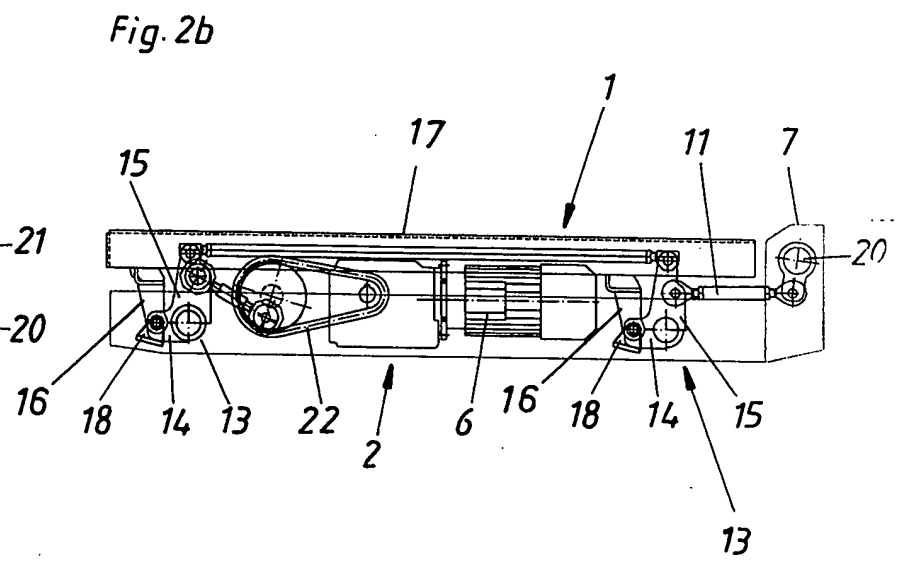
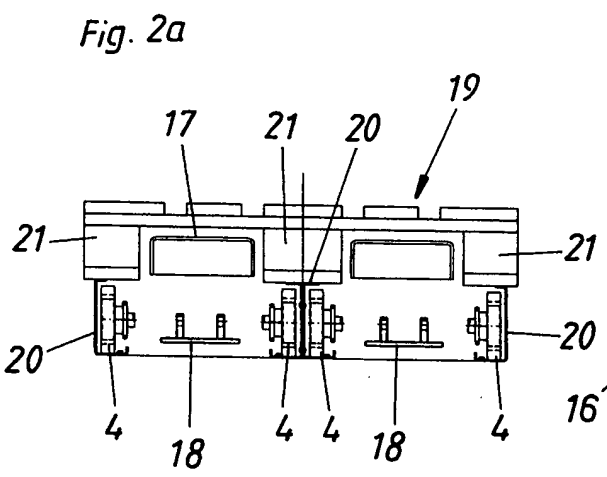


Fig. 3a

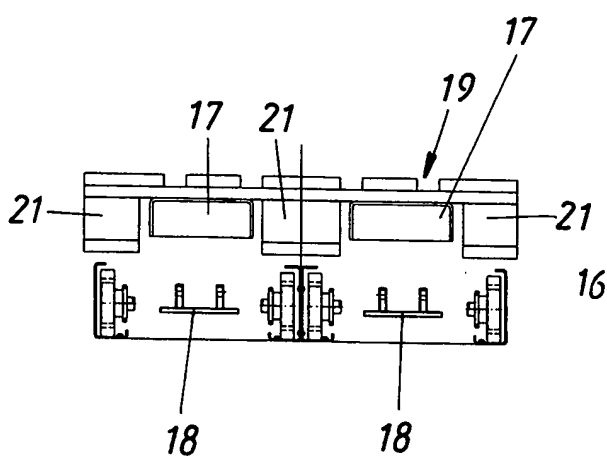


Fig. 3b

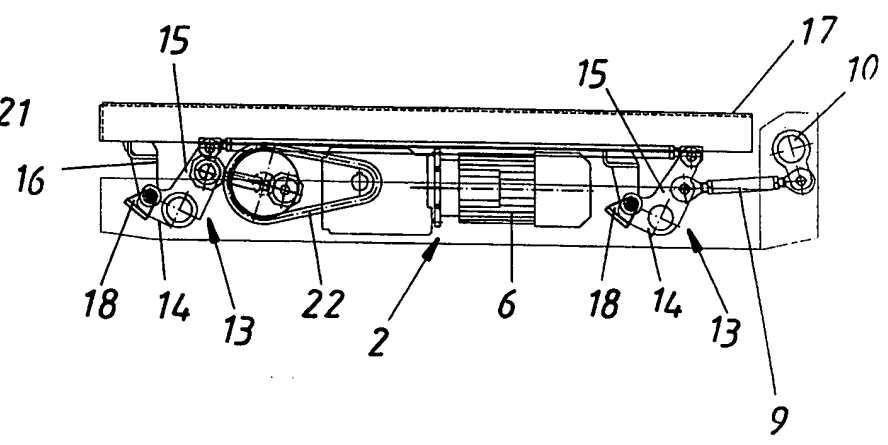


Fig. 4a

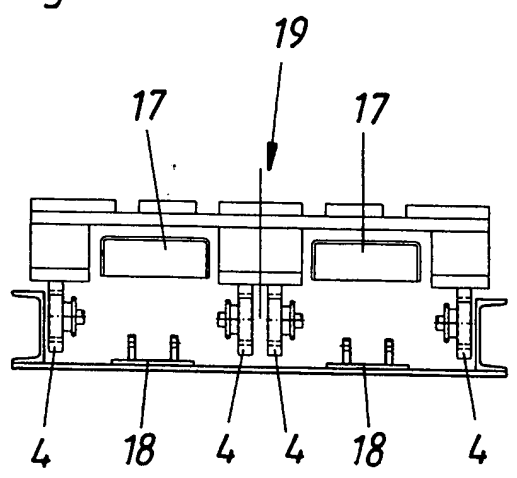
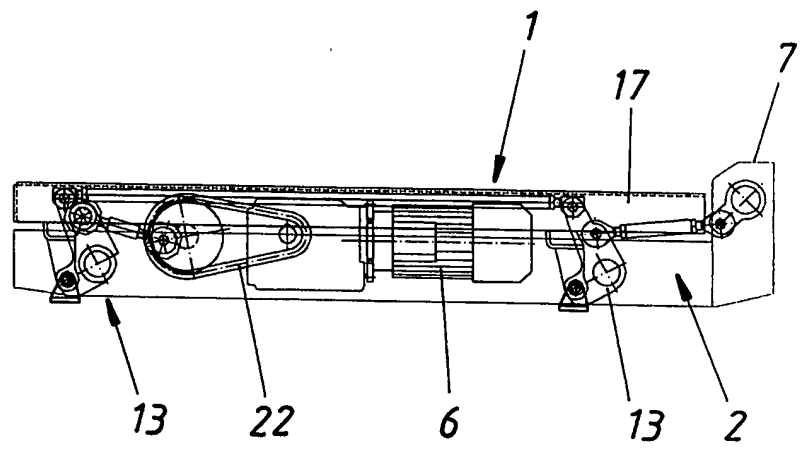


Fig. 4b





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Recherchenbericht zu GM 313/04

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ¹ : B 66 F 9/07; B 65 G 1/04		
Recherchiertes Prüfstoff (Klassifikation): B 65 G, B 66 F		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 27.04.2004 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: <small>Ländercode²⁾, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich</small>	Betreffend Anspruch
X	AT 005 908 U1 (LTW LAGERTECHNIK GMBH) 27. Jänner 2003 (27.01.2003) Ansprüche 1, 22; Fig. 2-5	1, 2, 6
A	US 6 042 321 A (Labell) 28. März 2000 (28.03.2000) Fig. 4b, 5a-c	1
A	EP 0 151 742 A2 (Westfalia-WFT-Fördertechnik GmbH & Co.KG) 21. August 1985 (21.08.1985) Ansprüche 4, 9, 12; Fig. 1, 2, 4	1, 10
A	DE 32 13 983 A1 (Fraunhofer-Institut für Transport- technik- und Warendistribution) 27. Oktober 1983 (27.10.1983) Fig. 1	1
A	DE 43 30 795 A1 (Eisenmann Fördertechnik KG) 16. März 1995 (16.03.1995) Fig. 2	5, 7
Datum der Beendigung der Recherche: 20. Jänner 2005		Prüfer(in): Dipl.-Ing. NIMMERRICHTER
*) Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

- "A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- "Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
- "X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- "P" Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- "E" Dokument, aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen)
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at