



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 619 327 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2006 Patentblatt 2006/04

(51) Int Cl.:
E05B 65/00 (2006.01) **E06B 9/86** (2006.01)
E05F 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05076415.8**

(22) Anmeldetag: **14.06.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **20.07.2004 DE 202004011594 U**

(71) Anmelder: **Deutsche Post AG
53175 Bonn (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schmatz, Hans
53881 Euskirchen (DE)**
• **Ott, Rainer
56745 Volkesfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Neumann, Günter et al
Hübner - Neumann - Radwer,
Frankfurter Allee 286
10317 Berlin (DE)**

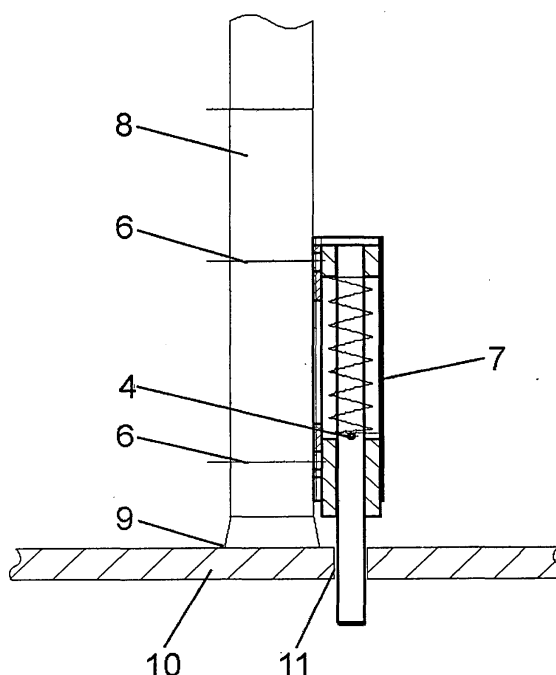
(54) **Vorrichtung zum Arretieren von Toren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Arretieren von Toren, insbesondere von im wesentlichen in vertikaler Richtung bewegbaren Toren, wie Hub- und Sektionaltoren. Auf einer Trägerplatte 5 sind Führungselemente 1;12 mit einem in den Führungselementen 1;12 gelagerten Arretierelement 3 angeordnet, wobei die Trägerplatte 5 im unteren Segment des Tores im Bereich dessen Hauptschließkante 9 angeordnet ist und das untere Ende des Arretierelementes 3 über die Hauptschließkante 9 des Tores 8 hinausragt und im geschlossenen Zustand des Tores 8 in eine in einer Gegen-

schließkante 10 vorgesehenen Öffnung 11 greift.

Die Erfindung hat den Vorteil, dass die Länge des Biegeträgers des Tores mindestens halbiert wird, in Abhängigkeit von der Anzahl der angebrachten Vorrichtungen sogar gedrittelt, geviertelt oder noch weiter unterteilt wird. Durch die in Öffnungen der Gegenschließkante greifenden Arretierungselemente erhält der untere Teil des Tores eine zusätzliche Stützung beziehungsweise Lagerung. Die Länge des relevanten Biegeträgers und das auftretende Biegemoment werden erheblich reduziert.

Figur 1



EP 1 619 327 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Arretierung von Toren, insbesondere von im wesentlichen in vertikaler Richtung bewegbaren Toren. Sie ist daher vorzugsweise für Hub- und Sektionaltore geeignet.

[0002] In Hallen, in denen Güter gelagert und/oder umgeschlagen werden, werden diese häufig in beweglichen Behältnissen transportiert. Hierbei erfolgt der Transport in der Halle mit Flurförderzeugen oder aber mit rollenden Behältern, sogenannten Behälterwagen. Da es in diesen Gebäuden meistens sehr eng ist, werden zeitweise alle Flächen im Gebäude zugestellt. Hierbei werden auch die Flächen an den Toren für den Warenein- und -ausgang meist mit genutzt. In diesem Zusammenhang kommt es wiederkehrend dazu, dass Flurförderzeuge oder Behälterwagen gegen die Toranlagen gefahren, gestoßen oder geschoben werden. Dabei werden die Toranlagen mehr oder weniger beschädigt, da die Tore nicht für derartige Belastungen ausgelegt sind.

[0003] Die üblicherweise eingesetzten Tore sowie Sektionaltore verschließen die Toröffnungen mit ihren Flügeln, die seitlich über Rollen in Führungen gelagert sind (wie DE 197 15 295 A1, DE 101 01 560 A1, DE 299 24 272 U1). Diese Führungen dienen der Eingrenzung der Bewegungsfreiheiten der Torflügel bei den gewollten translatorischen Bewegungen und der Arretierung im geöffneten und geschlossenen Zustand.

Hierbei bilden die Segmente des Tores einen Biegeträger über die Torbreite mit freier Lagerung in den seitlichen Führungen, wenn Flurförderzeuge oder Behälterwagen dagegen stoßen. Den hierbei auftretenden Belastungen sind die mechanischen Elemente der Tore nicht gewachsen, sie werden beschädigt, wenn nicht sogar zerstört.

[0004] Zur Verstärkung sind aufgesetzte, nicht rechtwinklig verformte Hutprofile bekannt. Durch die zusätzliche Anbringung dieser Profile wird das Trägheitsmoment / Widerstandsmoment vergrößert. Das Widerstandsmoment wird hierdurch jedoch nur maximal verdoppelt.

[0005] Die praktischen Erfahrungen mit obigen Verstärkungen zeigen, dass diese für die Beanspruchungen im rauen Betrieb dieser Umschlaghallen nicht geeignet sind.

[0006] Auch sind verschiedenste Ausführungen von Systemen, insbesondere bei Sektionaltoren, bekannt, die bei einer definierten Größe eines Anstoßes ausweichen und dann jedes Mal manuell wieder in die Ursprungslage zurück gebracht werden müssen. Bei ungewollter Krafteinwirkung auf die Flügel (z.B. bei starkem Wind) kommt es jedoch ungewollt zum Ausweichen des Flügels oder von Segmenten des Flügels und das Tor ist dann geöffnet.

[0007] Aus der DE 39 43 083 A1 ist eine Vorrichtung zum Arretieren, insbesondere zum Verriegeln von Toren, vor allem von Sektionaltoren, bekannt. Quer zum Verschlusselement, der Sektion oder dem Torblatt, ist ein in

eine Arretierstellung und zurück in eine Ruhestellung bewegbarer Riegel, vorzugsweise an der Innenseite des Verschlusselementes, angeordnet. Der Riegel weist eine längsverlaufende Bohrung mit Innengewinde auf, mit dem das Außengewinde einer in der Bohrung befindlichen Spindel korrespondiert. Durch Drehung der Spindel mit Hilfe eines Elektromotors ist der Riegel axial bewegbar. Diese aufwendige und störanfällige Lösung ist ebenfalls nicht geeignet, die Stabilität des Tores zu gewährleisten, wenn dessen unterer Bereich, insbesondere im mittleren Bereich des Tores stärkeren mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Arretieren eines Tores mit einfacher Funktionsweise bereitzustellen, die zugleich die Stabilität des Tores gegen mechanische Belastungen erhöht.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 4.

[0011] Entsprechend der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind auf einer Trägerplatte Führungselemente mit einem in den Führungselementen gelagerten Arretierelement angeordnet, wobei die Trägerplatte im unteren Segment des Tores im Bereich dessen Hauptschließkante angeordnet ist und das untere Ende des Arretierelementes über die Hauptschließkante des Tores hinausragt und das Arretierelement im geschlossenen Zustand des Tores in eine in einer Gegenschließkante vorgesehenen Öffnung greift.

[0012] Mit der Erfindung verbindet sich der Vorteil, dass die Länge des Biegeträgers des Tores mindestens halbiert wird, in Abhängigkeit von der Anzahl der angebrachten Vorrichtungen sogar gedrittelt, geviertelt oder noch weiter unterteilt wird, wenn die Hauptschließkante des Tores annähernd im Kontakt mit der Gegenschließkante steht. Durch die in die eingebrachten Öffnungen in der Gegenschließkante greifenden Arretierelemente erhält der untere Teil des Tores eine zusätzliche Stützung beziehungsweise Lagerung für den auf diese Weise neu gebildeten Durchlaufträger.

Die Länge des relevanten Biegeträgers wird erheblich reduziert und das auftretende Biegemoment für das untere Segment des Tores geht bereits bei einer Drittelung der Biegelänge auf - 33 % zurück.

Der an sich auf zwei Stützen freiaufliegende Träger wird durch die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Durchlaufträger mit x-facher Stützung.

Bei auftretenden Stößen im mittleren Bereich des Torflügels werden die Rollenlagerungen in den seitlichen Führungen sogar vollständig entlastet. Die erfindungsgemäße Vorrichtung wirkt insofern wie eine Ramm-schutzleiste.

[0013] Im folgenden soll die Erfindung an hand von Zeichnungen näher dargestellt werden. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer am unteren Segment

eines Tores angeordneten erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 2 die Vorderansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß **Fig. 1**

Fig. 3 die Darstellung von zwei am unteren Segment eines Tores angebrachten erfindungsgemäßen Vorrichtungen in Arretierstellung.

[0014] Wie aus **Fig. 1** ersichtlich ist, ist im unteren Segment des Tores 8 im Bereich der Hauptschließkante 9 des Tores 8 die Trägerplatte 5 mechanisch lösbar angeordnet, hier mittels Schrauben 6 und nicht sichtbarer Flügelmutter. Auf der Trägerplatte 5 sind in der hier vorliegenden bevorzugten Ausführungsform die Führungselemente 1 und 12 angeschweißt, in denen als Arretierungselement 3, ein Bolzen, beweglich gelagert ist. Die zwischen diesen beiden Führungselementen 1 und 12 eingesetzte Feder ist mittels eines im Bolzen quer eingesetzten Stiftes so verbunden, dass der Bolzen bei einem Widerstand an der Gegenschließkante 10 oder auch im teilgeöffneten Bereich des Tores 8 selbst bei geringem Gegendruck in vertikaler Richtung eingeschoben wird. Aus Gründen der Gewichts- und Materialeinsparung weist die Trägerplatte 5 eine Aussparung auf. Die lösbar angeordneten Schutzabdeckungen 7 bestehen vorzugsweise aus einem harten, stoßfesten Material, hier mit einem nicht sichtbaren trapezförmigen Querschnitt, und verhindern Beschädigungen an dem federbelasteten Arretierungselement 3 und den Führungselementen 1 und 12 durch anstoßende rollende Behälterwagen oder Flurförderfahrzeuge. Außerdem dienen sie dem Arbeitsschutz. Sonst vorhandenen Quetschgefahren wird dadurch vorgebeugt.

[0015] **Fig. 2** zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung sozusagen in Ruhestellung. Deutlich ist zu sehen, dass die Trägerplatte 5 mittels vier Schrauben am unteren Segment des Tores 8 angeordnet ist und dass das untere Ende des Bolzens 3, großzügig bemessen, weit über die Hauptschließkante 9 des Tores 8 hinausragt, damit auch bei auftretenden Toleranzen in der Schließstellung des Tores 8, wenn dort ein Spalt zwischen Haupt- und Gegenschließkante vorhanden ist, das Arretierungselement 3 in die zusätzliche Öffnung 11 in der Gegenschließkante 10 hineingelangt und es zu dem in der Länge reduzierten Biegeträger, dem Durchlaufträger mit x-facher Stützung, kommt.

[0016] **Fig. 3** zeigt zwei im unteren Segment des Tores 8 angeordnete erfindungsgemäße Vorrichtungen, jeweils in Arretierstellung. Das Tor selbst ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Das untere Segment des Tores 8 ist in seiner gesamten Breite zusätzlich mit einer Schutzabdeckung 13 versehen.

Die Anzahl der am Tor 8 anzubringenden erfindungsgemäßen Vorrichtungen erfolgt nach der wahrscheinlichen Belastung: Je rauer der Betrieb, desto größer die Anzahl der Aufteilungen und damit die Reduzierung der Biege-

längen im Durchlaufträger des Tores 8.

Damit kann wesentlich dafür gesorgt werden, dass die auf die seitlichen Lagerungen beziehungsweise Führungen des Tores 8 auftretenden Kräfte bei Anstößen im mittleren Bereich des Tores 8 eliminiert und in dessen seitlichem Bereich reduziert werden.

Das bewirkt zugleich eine wesentliche Senkung der Unterhaltskosten.

Des weiteren werden die auftretenden Materialausnutzungen erheblich reduziert; bei der beispielhaften Ausführung der Erfindung auf - 33 % der sonst üblichen Materialausnutzung. Verformungen - bleibende Durchbiegungen - des Tores 8 werden somit vermieden. Insofern übt die erfindungsgemäße Vorrichtung bei dieser Ausführungsform der Erfindung in Verbindung mit der Schutzabdeckung 13 zugleich die Funktion eines verstärkten Rammschutzes aus.

BEZUGSZEICHENAUFSTELLUNG

[0017]

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Führungselement |
| 2 | Druckfeder |
| 3 | Arretierungselement |
| 4 | Querstift |
| 5 | Trägerplatte |
| 6 | Mechanische Verbindung |
| 7 | Schutzabdeckung |
| 8 | Tor |
| 9 | Hauptschließkante |
| 10 | Gegenschließkante |
| 11 | Öffnung in der Gegenschließkante |
| 12 | Führungselement |
| 13 | Schutzabdeckung |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Arretieren von Toren, insbesondere von im wesentlichen in vertikaler Richtung bewegbaren Toren, wie Hub- und Sektionaltoren, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Trägerplatte (5) Führungselemente (1; 12) mit einem in den Führungselementen (1; 12) gelagerten Arretierelement (3) angeordnet sind, wobei die Trägerplatte (5) im unteren Segment des Tores im Bereich dessen Hauptschließkante (9) angeordnet ist und das untere Ende des Arretierelementes (3) über die Hauptschließkante (9) des Tores (8) hinausragt und im geschlossenen Zustand des Tores (8) in eine in einer Gegenschließkante (10) vorgesehene Öffnung (11) greift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierelement (3) als Bolzen ausgebildet ist und beweglich sowie federbelastet in den Führungselementen (1; 12) gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Schutzabdeckung (7), vorzugsweise aus hartem stoßfesten Material aufweist.

5

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Vorrichtungen im Bereich der Hauptschließkante (9) des Tores (8) angeordnet sind.

10

15

20

25

30

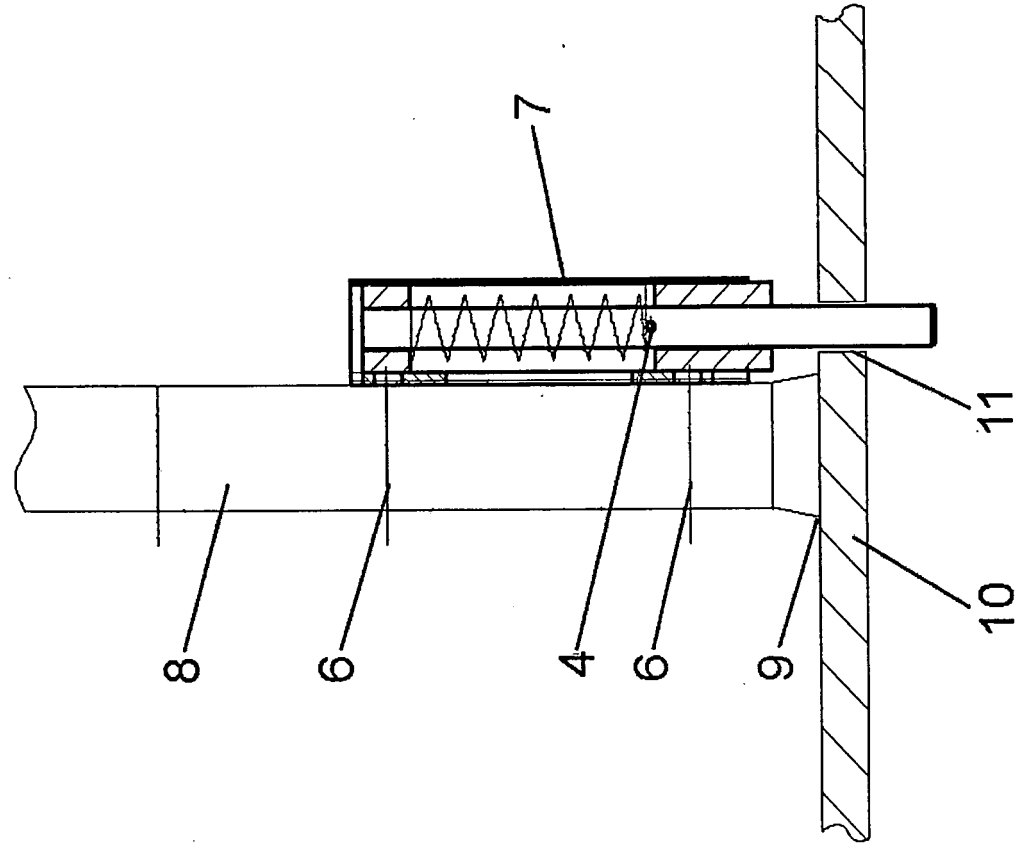
35

40

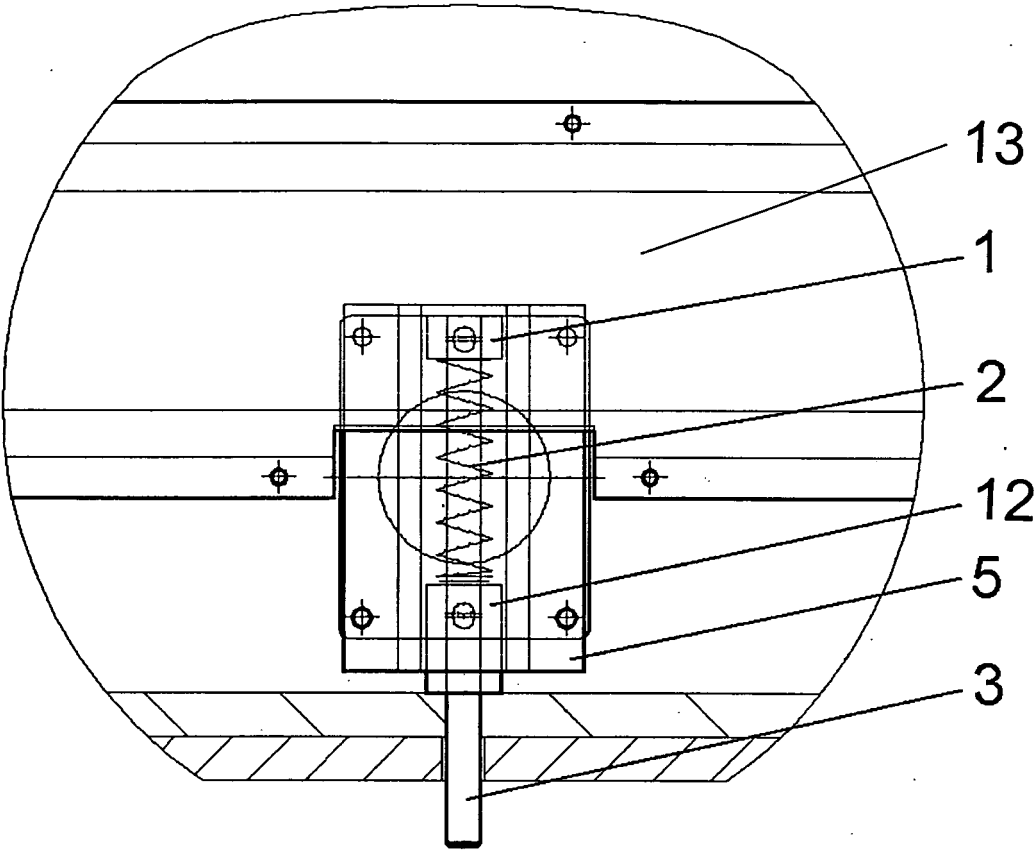
45

50

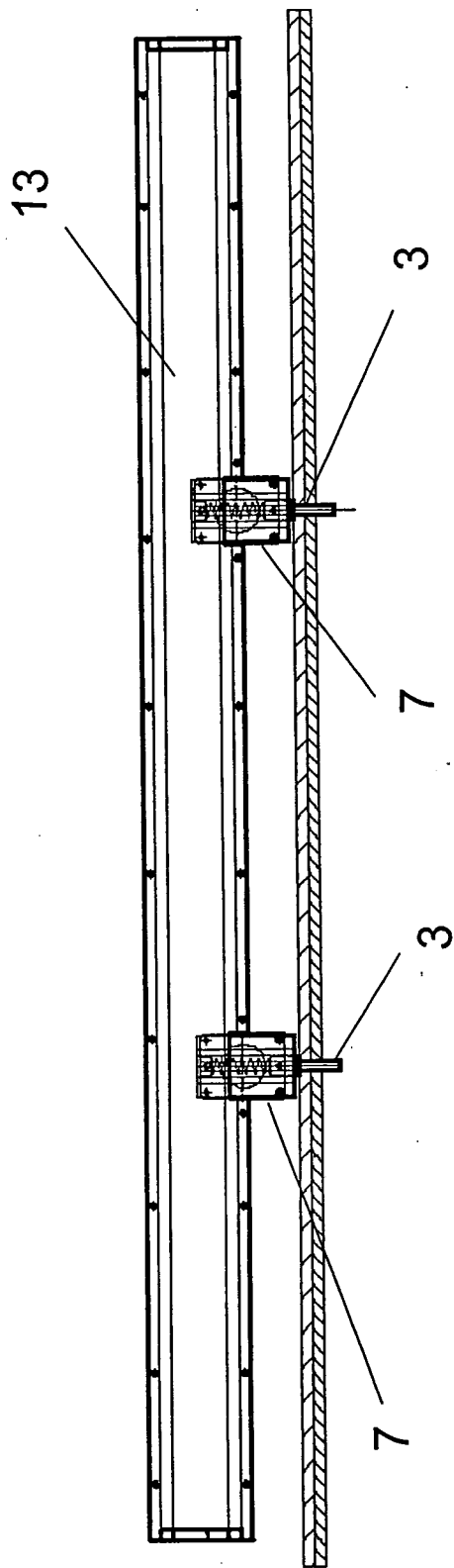
55



Figur 1



Figur 2



Figur 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 07 6415

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 2003/141023 A1 (GRIEBEL EDGAR) 31. Juli 2003 (2003-07-31) * Absatz [0046] * * Abbildung 3 *	1-4	E05B65/00 E06B9/86 E05F7/00
A	WO 94/01651 A (GIOVANETTI, QUINTO) 20. Januar 1994 (1994-01-20) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B E06B E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2005	Prüfer Geivaerts, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 07 6415

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

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

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003141023 A1	31-07-2003	AT 4784 U1	26-11-2001
		AT 284476 T	15-12-2004
		AU 3534901 A	07-08-2001
		CA 2399761 A1	02-08-2001
		CZ 20022549 A3	12-02-2003
		WO 0155543 A1	02-08-2001
		DE 20013512 U1	22-03-2001
		EP 1250509 A1	23-10-2002
		ES 2234810 T3	01-07-2005
		PL 356773 A1	12-07-2004
		PT 1250509 T	31-03-2005

WO 9401651 A	20-01-1994	AU 4582093 A	31-01-1994
		EP 0617752 A1	05-10-1994
		IT 1265821 B1	11-12-1996

EPO FORM P0461

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