

(19)



(11)

**EP 2 305 891 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.04.2011 Patentblatt 2011/14**

(51) Int Cl.:  
**E01F 15/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09012077.5**

(22) Anmeldetag: **23.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(72) Erfinder: **Hillebrand, Heinrich**  
**33106 Paderborn (DE)**

(74) Vertreter: **Hanewinkel, Lorenz**  
**Patentanwalt**  
**Ferrariweg 17a**  
**33102 Paderborn (DE)**

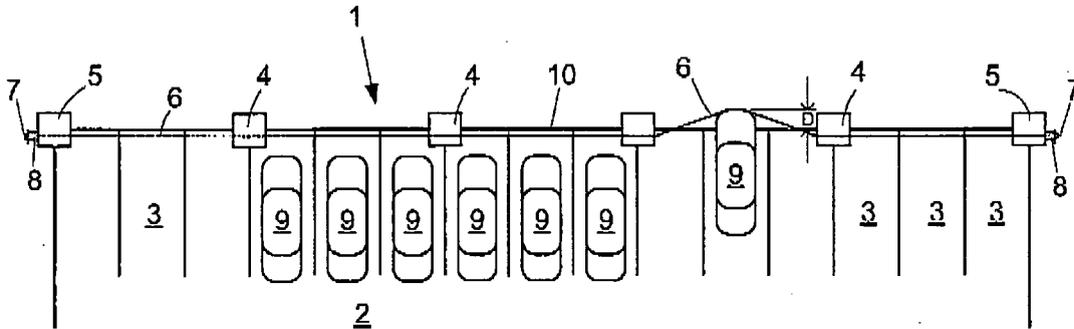
(71) Anmelder: **Bremer AG**  
**33098 Paderborn (DE)**

(54) **Absturzsicherung für eine Parketage**

(57) Die Erfindung beschreibt eine Absturzsicherung für eine Etage eines Parkhauses, das auf einer Etagen-Grundplatte (2), die auf Stützen (4, 5) gehalten ist, eine Reihe von Parkplätzen (3) an einer äußeren Etagenkante

(10) besitzt, wobei dass durch die Stützen (4, 5) an der Etagenkante (10) ein Seil (6) in vorgeschriebener Auf-fanghöhe (H) geführt ist, das an den äußersten Stützen (5) über Federn (8) gespannt ist.

**Fig. 2**



**EP 2 305 891 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Absturzsicherung für eine Etage eines Parkhauses, das auf einer Etagengrundplatte, die auf Stützen gehalten ist, eine Reihe von Parkplätzen an einer äußeren Etagenkante besitzt.

**[0002]** Parkhäuser werden häufig aus vorgefertigten Stahlbau- und/oder Stahlbetonteilen hergestellt. Dabei werden für das Tragen der Parketagen Stützen eingesetzt, an denen die Parketage gehalten wird. Die Stützen laufen um die Grundplatte der Etage herum.

**[0003]** Viele Parkplätze auf der Parketage grenzen an die äußere Kante der Parketage. Hier muss eine Absturzsicherung vorhanden sein, damit kein Fahrzeug über die Kante abstürzen kann. Die Anforderungen an eine Absturzsicherung sind in Bauvorschriften geregelt.

**[0004]** Eine normale Begrenzung einer Parketage wird durch eine Betonwand (mit Fenstern oder Lüftungsfeldern) gebildet, die so dimensioniert ist, dass die Anforderungen an die Belastung durch einen Anstoß eines Fahrzeuges verkräftet werden. Eine Betonwand schließt die Parketage optisch ab und ist aufwendig in der Herstellung.

**[0005]** Soll eine optisch offene Gestaltung erreicht werden, werden einfache Geländer eingesetzt. Diese sind für eine Absturzsicherung nicht hinreichend. Daher werden häufig zusätzlich stählerne Leitplanken eingesetzt, die an der Kante entlang aufgebaut werden. Solche Leitplanken erfordern eine aufwendige Befestigung in der Grundplatte der Parketage.

**[0006]** Eine andere bekannte Lösung zur Absturzsicherung sieht Stahimatten vor, die zwischen jeweils 2 Stützen seitlich befestigt werden.

**[0007]** Es ist Aufgabe der Erfindung eine einfache Absturzsicherung für Parketagen zu offenbaren, die ohne großen Aufwand installierbar ist.

**[0008]** Die Lösung dieser Aufgabe ist mit den Merkmalen des Anspruchs 1 angegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0009]** Die Etagen eines Parkhauses, bei der eine Reihe von Parkplätzen an einer äußeren Etagenkante angeordnet ist, müssen an diesen Kanten gegen Absturz gesichert sein. Die Höhe der Absturzsicherung über der Etagengrundplatte und die damit aufzufangenden Kräfte sind in den Bauvorschriften geregelt. Nach DIN 1055 beträgt die maximale Horizontalkraft für die Absturzsicherung 40 kN in einer Höhe von 50 cm über der Grundplatte.

**[0010]** Für die erfindungsgemäße Absturzsicherung werden die Stützen verwendet, die auch die Grundplatte der Parketage halten. An der Kante der Etagengrundplatte ist ein Seil in der vorgeschriebenen Auffanghöhe durch die Stützen geführt, das an den äußersten Stützen über Federn gespannt ist.

**[0011]** Das Seil für die Absturzsicherung ist vorzugsweise ein vorgerecktes Drahtseil aus nichtrostendem bzw. rostgeschütztem Stahl. Durch das Vorrecken verformt sich das Seil nicht nach einer Belastung und hält die Anforderungen auch danach weiterhin ein.

**[0012]** Die Federn zur Spannung des Seils sind vorzugsweise als Paket von Tellerfedern ausgebildet, das einfach zwischen einer äußeren Stütze und dem Seil angebracht werden kann. Die Verspannung erfolgt dann über eine Verschraubung, die an einem oder beiden Enden des Seils vorgesehen ist.

**[0013]** Die Verspannung wird so vorgenommen, dass bei einer vorgeschriebenen Prüfbelastung eine Maximalauslenkung des Seils nicht überschritten wird.

**[0014]** Das Seil ist in allen beteiligten Stützen in einer Bohrung geführt, die mit einer Hülse ausgekleidet ist. Diese ist vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt und verhindert Beschädigungen am Seil, falls eine Belastung auftritt.

**[0015]** Für die Absturzsicherung von Personen kann auch ein weiteres Seil in einem höheren Abstand an der Kante der Parketage vorgesehen werden. Dieses ist dann in der gleichen Weise geführt und gespannt, wie dies beim unteren Seil vorgenommen wurde.

**[0016]** Vorteilhafte Ausgestaltungen sind beispielhaft in den Fig. 1 bis 4 dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Übersichtsplan der Kante einer Parketage.

Fig. 2 zeigt die Kante von Fig. 1 mit einem absturzgefährdeten Fahrzeug.

Fig. 3 zeigt die Führung und Verspannung eines Seils.

**[0017]** In den Fig. 1 und 2 ist eine Parketage 1 dargestellt, bei der auf einer mit den Stützen 4 und 5 gehaltenen Etagengrundplatte 2 eine Vielzahl von Parkplätzen 3 angeordnet sind. Eine Reihe von Parkplätzen 3 grenzt an die Kante 10 und dort befindliche Fahrzeuge 9 müssen gesichert werden.

**[0018]** Dazu ist ein Seil 6 zwischen den äußeren Stützen 5 der Kante 10 gespannt, das durch die weiteren Stützen 4 geführt ist. Die Spannung wird über die Federpakete 8 gehalten.

**[0019]** In Fig. 2 ist eine Reihe von Fahrzeugen 9 an der Kante 10 geparkt, wovon eines in die Absturzsicherung mit dem Seil 6 gefahren ist. Dabei sind das Seil 6 und die Spannung über das Federpaket 8 so dimensioniert, dass nur eine maximal zulässige Auslenkung  $D$  zwischen zwei Stützen 4 erfolgt und das Fahrzeug 9 sicher gehalten wird.

**[0020]** In Fig. 3 ist die Führung und Verspannung des Seils 6 von der Seite aus dargestellt. Es ist in der vorgeschriebenen Auffanghöhe  $H$  über der Etagengrundplatte 2 durch Bohrungen in den Stützen 4 und 5 gespannt.

**[0021]** An der äußeren Stütze 5 ist das Seil 6 mit der Verschraubung 7 abgeschlossen. Die Spannung des Seils 6 wird mittels der Verschraubung 7 und dem Federpaket 8 eingestellt. In den Bohrungen 11 sind hier nicht dargestellte Kunststoffhülsen eingelassen, die das Seil 6 vor Beschädigungen schützen.

Bezugszeichenliste

stoffrohr hergestellt sind.

**[0022]**

1	Parketage	5
2	Etagengrundplatte	
3	Parkplatz	
4	Stütze	
5	Äußere Stütze	
6	Seil	10
7	Verschraubung	
8	Federpaket	
9	Fahrzeug	
10	Kante der Parketage	
11	Bohrung	15
D	Auslenkung des Seils	
H	Auffanghöhe	

8. Absturzsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiteres Seil in gleicher Weise in einem höheren Abstand von der Etagengrundplatte (2) geführt ist.

20

**Patentansprüche**

1. Absturzsicherung für eine Etage eines Parkhauses, das auf einer Etagengrundplatte (2), die auf Stützen (4, 5) gehalten ist, eine Reihe von Parkplätzen (3) an einer äußeren Etagenkante (10) besitzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** dass durch die Stützen (4, 5) an der Etagenkante (10) ein Seil (6) in vorgeschriebener Auffanghöhe (H) geführt ist, das an den äußersten Stützen (5) über Federn (8) gespannt ist. 25 30
2. Absturzsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seil (6) ein vorgerecktes Drahtseil aus nichtrostendem Stahl ist. 35
3. Absturzsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federn (8) aus einem Paket von Tellerfedern gebildet sind. 40
4. Absturzsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seil über eine Verschraubung (7) an einem oder beiden Seilenden gespannt ist. 45
5. Absturzsicherung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannung so eingestellt ist, dass bei einer vorgeschriebenen Prüfbelastung eine Maximalauslenkung (D) des Seils (6) nicht überschritten wird. 50
6. Absturzsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützen Bohrungen (11) aufweisen, durch die das Seil (6) geführt ist und diese Bohrungen (11) mit einer Hülse ausgekleidet sind. 55
7. Absturzsicherung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsen aus einem Kunst-

Fig. 1

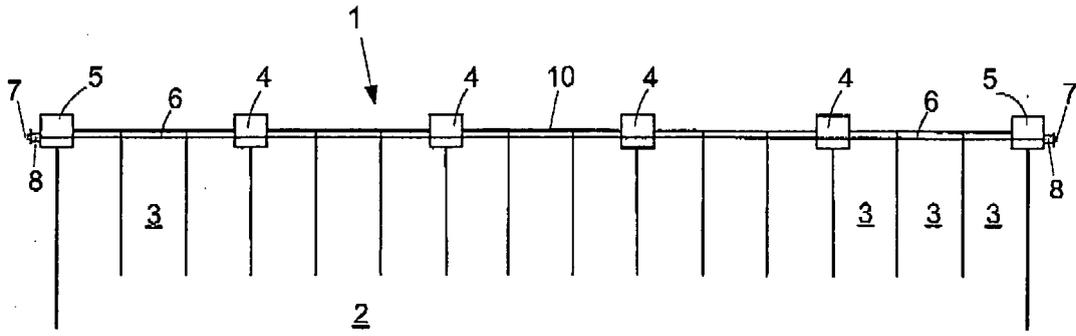
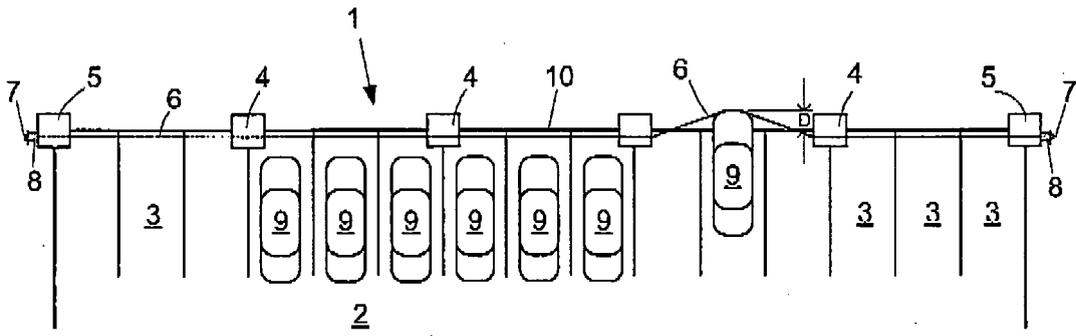
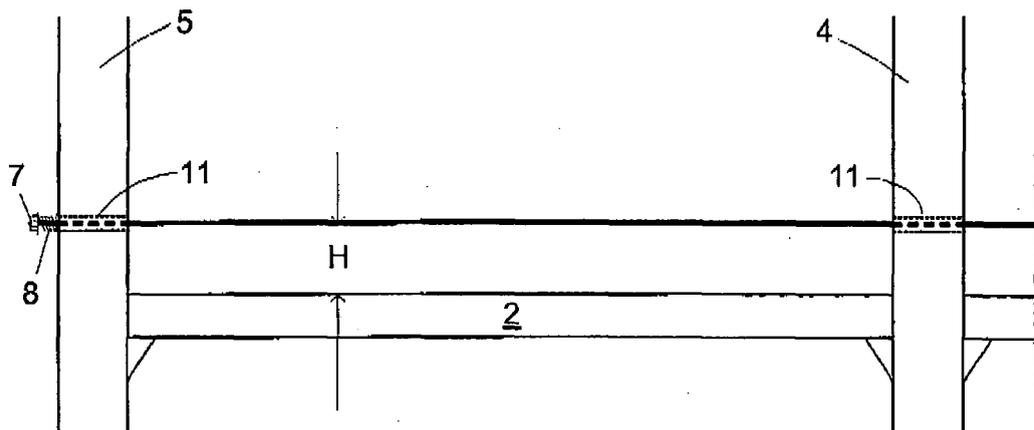


Fig. 2



**Fig. 3**





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 09 01 2077

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 433 285 A (HILL & SMITH LTD [GB]) 20. Juni 2007 (2007-06-20) * Seite 6, Zeile 17 - Seite 7, Zeile 6; Abbildungen 2,5 * -----	1,4,5,8	INV. E01F15/06
X	US 1 933 447 A (PETERSON CARL H ET AL) 31. Oktober 1933 (1933-10-31) * das ganze Dokument * -----	1,4,5,8	
A	JP 07 054515 A (TOKYO ROPE MFG CO) 28. Februar 1995 (1995-02-28) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1	
A	US 2 837 776 A (KLEIN HENRY R) 10. Juni 1958 (1958-06-10) * Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 2, Zeile 11; Abbildungen 1-3 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 10. März 2010	Prüfer Flores Hokkanen, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
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			

 2  
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 2077

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.

10-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2433285	A	20-06-2007	KEINE	
US 1933447	A	31-10-1933	KEINE	
JP 7054515	A	28-02-1995	JP 2964205 B2	18-10-1999
US 2837776	A	10-06-1958	KEINE	

EPO FORM P0461

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