

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 710 531 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.10.2006 Patentblatt 2006/41

(51) Int Cl.:

F41H 11/10 ^(2006.01)**F41H 11/02** ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **06007086.9**(22) Anmeldetag: **04.04.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

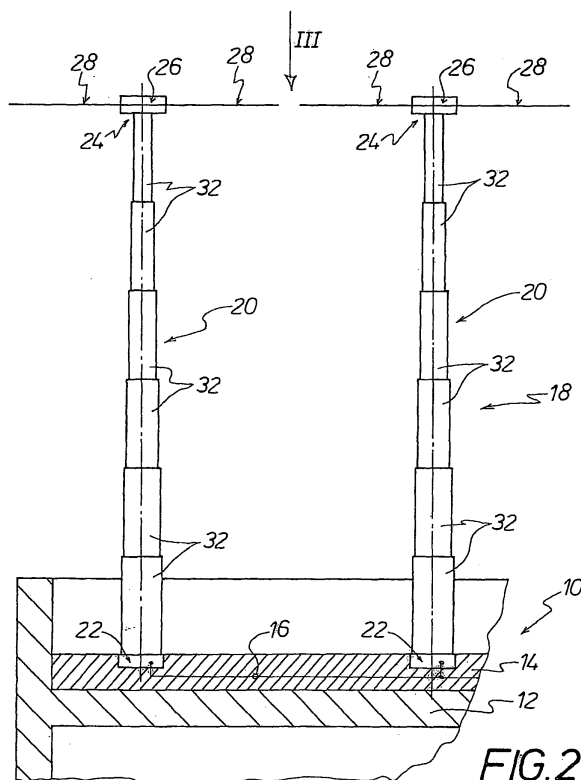
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **09.04.2005 DE 102005016316**(71) Anmelder: **Diehl BGT Defence GmbH & Co.KG
88662 Überlingen (DE)**(72) Erfinder: **Von Entress-Fürsteneck, Wolfgang
90518 Altdorf/Rasch (DE)**(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)****(54) Schutzeinrichtung für ein sensibles Objekt**

(57) Es wird eine Schutzeinrichtung (18) für ein sensibles Objekt (10), wie ein Chemiewerk, ein Kraftwerk, einen Staudamm o. dgl., insbesondere gegen Angriffe mittels Hubschrauber, beschrieben. Die Schutzeinrichtung (18) weist eine Anzahl Teleskopelemente (20) auf, die auf dem zu schützenden Objekt (10) mittels zugehöriger Antriebseinrichtungen (22) von einer platz- und raumsparenden Lagerposition in eine teleskopartig auf-

gestellte Aktivposition verstellbar sind. Jedes Teleskopelement (20) weist an seinem distalen Ende (24) einen Aufsatz (26) mit Drahtelementen (28) auf. Die Drahtelemente (28) sind von einer im jeweiligen Aufsatz (26) untergebrachten Lagerposition in eine aus dem Aufsatz (26) heraus aufgespreizte und vom zugehörigen Teleskopelement (20) weggespreizte Aktivposition verstellbar.

**FIG. 2****EP 1 710 531 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Sensitive Objekte wie bspw. Chemiewerke, Kraftwerke wie Kernkraftwerke, Staudämme, Stauwehre usw. gegen unerlaubte Angriffe zu schützen, gewinnt - insbesondere im Hinblick auf die Abwehr terroristischer Angriffe - zunehmend an Bedeutung. Derartige Angriffe können aus der Luft durch Hubschrauber erfolgen, um z.B. durch vom Hubschrauber abgesetzte Terroristen am jeweiligen sensitiven Objekt Sprengladungen anzubringen oder das besagte Objekt zu besetzen. Insbesondere bei sensitiven Objekten wie Industrieanlagen mit Flachdächern ist eine Hubschrauberlandung oder das Absetzen von Terroristen aus einem Hubschrauber einfach möglich.

[0003] Zum Schutz sensibler Objekte wurde bereits vorgeschlagen, diese zu Vernebeln. Eine solche Vernebelung hat jedoch Einfluss auf die Umgebung. Verläuft in der Umgebung bspw. eine Autobahn, so ist eine Vernebelung für die Benutzer der Autobahn äußerst kritisch und gefährlich, weil die Sicht erheblich eingeschränkt werden kann.

[0004] Aus der DE 85 36 735 U1 ist eine Vorrichtung zum Demobilisieren von Menschengruppen bekannt, die ein auswerfbares Bahnmaterial und eine Abschussvorrichtung mit einem Rohr zur Aufnahme des aufgerollten Bahnmaterials aufweist. Das Bahnmaterial ist als Netz oder als Plane mit einem elastischen Rahmen ausgebildet und hängt im Rahmen geringfügig durch.

[0005] Die DE 90 15 767 U1 offenbart eine Barriere mit einer Tragachse und einer Vielzahl von drehbar auf der Tragachse angeordneten Einheiten, wobei jede Einheit aus einem Paar von Elementen gebildet ist und jedes Element einen rohrförmigen Abschnitt aufweist, durch den sich die Tragachse hindurch erstreckt. Jedes Element weist eine Vielzahl von Klingen auf, die sich vom rohrförmigen Abschnitt nach außen erstrecken. Die Klingen der Elemente des Paares greifen ineinander.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schutzeinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach aufgebaut das Landen von Hubschraubern und/oder das Absetzen von Terroristen auf einem sensitiven Objekt unmöglich macht oder zumindest erheblich erschwert.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Schutzeinrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die Merkmale des Kennzeichenteiles des Anspruches 1 gelöst. Bevorzugte Aus- bzw. Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Schutzeinrichtung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0008] Die erfindungsgemäße Schutzeinrichtung weist den Vorteil eines relativ einfachen Aufbaus auf; die bei Anwendung der erfindungsgemäßen Schutzeinrichtung erforderlichen Modifikationen an einem sensitiven Objekt sind derartig gering, dass im Allgemeinen für sie eine Baugenehmigung nicht erforderlich ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Schutzeinrichtung besitzt außerdem den Vorteil, dass sie nur im Bedarfsfall aktiviert wird und keine baulichen Veränderungen, wie sie z.B. bei fest installierten Anordnungen von Drahtverspannungen auf dem Dach eines zu schützenden Objektes notwendig wären, erforderlich sind. Die durch die erfindungsgemäße Schutzeinrichtung bewirkten optischen Veränderungen am sensitiven Objekt sind vernachlässigbar gering. Handelt es sich bei dem sensitiven Objekt bspw. um eine Staumauer, so wird durch die erfindungsgemäße Schutzeinrichtung die Begehrbarkeit oder die Befahrbarkeit der Staumauer nicht bzw. nur unwesentlich eingeschränkt.

[0010] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Schutzeinrichtung für ein sensitives Objekt.

[0011] Es zeigen:

Fig. 1 abschnittsweise in einer Schnittdarstellung ein sensitives Objekt mit einer erfindungsgemäßen Schutzeinrichtung in ihrer inaktiven Lagerposition,

Fig. 2 eine der Fig. 1 ähnliche Darstellung, wobei die erfindungsgemäße Schutzeinrichtung jedoch ihre das sensitive Objekt schützende Aktivposition einnimmt,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Schutzeinrichtung in Blickrichtung des Pfeiles III in Fig. 2, und

Fig. 4 eine der Fig. 3 ähnliche Darstellung, wobei sich die von den Teleskopelementen der Schutzeinrichtung weggespreizten Drahtelemente radialseitig geringfügig überlappen.

[0012] Fig. 1 verdeutlicht abschnittsweise in einer Schnittdarstellung ein sensitives Objekt 10, wie ein Chemiewerk, ein Kernkraftwerk o. dgl. mit einem Flachdach, dessen dachseitige Decke mit der Bezugsziffer 12 bezeichnet ist. Auf der Decke 12 befindet sich eine Dachisolation 14. In der Dachisolation 14 ist eine elektrische Leitung 16 verlegt, die mit einer das sensitive Objekt 10 schützenden Schutzeinrichtung 18 zusammengeschaltet ist. Die Schutzeinrichtung 18 weist eine Anzahl Teleskopelemente 20 auf, von welchen in Fig. 1 nur zwei Teleskopelemente 20 in ihrer platz- und raumsparenden Lagerposition dargestellt sind. Jedes Teleskopelement 20 weist eine zugehörige Antriebseinrichtung 22 auf. Mit Hilfe der Antriebseinrichtungen 22 sind die Teleskopelemente 20 von der in Fig. 1 gezeichneten Lagerposition in die in Fig. 2 gezeichnete teleskopartig aufgestellte Aktivposition verstellbar.

[0013] Jedes Teleskopelement 20 weist an seinem distalen Ende 24 einen Aufsatz 26 auf. In jedem Aufsatz 26 sind Drahtelemente 28 vorgesehen. Die Drahte-

mente 28 sind im zugehörigen Aufsatz 26 in der Lagerposition der Teleskopelemente 20 platz- und raumsparend untergebracht (s. Fig.1), und werden in der teleskopartig aufgestellten Aktivposition der Teleskopelemente 20 aus dem jeweiligen Aufsatz 26 heraus aufgespreizt und vom jeweiligen Teleskopelement 20 weggespreizt (s. Fig.2).

[0014] Sind die Längenabmessungen der Teleskopelemente 20 der Schutzeinrichtung 18 alle gleich lang, so ergibt sich bei einer passenden Verteilung der Teleskopelemente 20 auf dem zu schützenden Objekt 10 eine derartige Überdeckung des zu schützenden Objektes 10 bzw. seines flachen Daches, dass die Drahtelemente 28 benachbarter Teleskopelemente 20 zueinander benachbart sind, ohne sich zu überlappen - wie die Fig.3 zeigt. Besitzen die Teleskopelemente 20 jedoch unterschiedliche Längenabmessungen, so ist es möglich, dass sich die von den Teleskopelementen 20 weggespreizten Drahtelemente 28 an ihren Randabschnitten auch geringfügig überlappen, wie die Fig.4 zeigt. Diese Überlappungsbereiche sind mit der Bezugsziffer 30 bezeichnet.

[0015] Die Teleskopelemente 20 der Schutzeinrichtung 10 bestehen vorzugsweise aus Rohrelementen 32. Die Rohrelemente 32 können aus Metall oder aus Kunststoffmaterial bestehen.

[0016] Die Antriebseinrichtung 22 des jeweiligen Teleskopelementes 20 kann eine mechanische oder eine pyrotechnische Antriebseinrichtung sein.

[0017] Die Drahtelemente 28 können an eine elektrische Spannungsquelle anschließbar sein.

[0018] Bei einem Terrorangriff o. dgl. kann die Schutzeinrichtung 18 mit Hilfe geeigneter Sensoren ausgelöst werden, die am sensitiven Objekt 10 vorgesehen sind. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass die Schutzeinrichtung 18 bei einem Terrorangriff ferngesteuert ausgelöst wird.

[0019] Werden die Drahtelemente 28 mit elektrischem Strom beaufschlagt, so ist es bspw. auch möglich, ein Absetzen von Terroristen mittels eines von einem Hubschrauber nach unten hängendes Seil auf einem Dach eines sensitiven Objektes 10 zu verhindern.

Bezugsziffernliste:

[0020]

- 10 Sensitives Objekt
- 12 Decke (von 10)
- 14 Dachisolation (auf 12)
- 16 Elektrische Leitung (in 14)
- 18 Schutzeinrichtung (für 10)
- 20 Teleskopelemente (von 18)
- 22 Antriebseinrichtung (für 20)
- 24 Distales Ende (von 20)
- 26 Aufsatz (an 24)
- 28 Drahtelemente (von 26)
- 30 Überlappungsbereich (von 28)
- 32 Rohrelemente (von 20)

Patentansprüche

1. Schutzeinrichtung für ein sensitives Objekt (10), wie ein Chemiewerk, ein Kraftwerk, einen Staudamm o. dgl., insbesondere gegen Angriffe mittels eines Hubschraubers,
gekennzeichnet durch,
eine Anzahl Teleskopelemente (20), die am zu schützenden Objekt (10) mittels zugehöriger Antriebseinrichtungen (22) von einer platz- und raumsparenden Lagerposition in eine teleskopartig aufgestellte Aktivposition verstellbar sind, wobei jedes Teleskopelement (20) an seinem distalen Ende (24) einen Aufsatz (26) mit Drahtelementen (28) aufweist, die von einer im jeweiligen Aufsatz (26) platz- und raumsparend untergebrachten Lagerposition in eine aus dem Aufsatz (26) heraus aufgespreizte und vom zugehörigen Teleskopelement (20) weggespreizte Aktivposition verstellbar sind, wobei die Teleskopelemente (20) auf dem Dach des zu schützenden Objekt (10) derartig verteilt vorgesehen sind, dass die Drahtelemente (28) in der Aktivposition ein zu schützendes Objekt (10) mindestens annähernd überdecken.
2. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drahtelemente (28) automatisch aus dem jeweiligen Aufsatz (26) heraus aufgespreizt werden, wenn dass zugehörige Teleskopelement (20) in seine Aktivposition verstellt wird.
3. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Teleskopelemente (20) aus Rohrelementen (32) bestehen.
4. Schutzeinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rohrelemente (32) aus Metall bestehen.
5. Schutzeinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rohrelemente (32) aus Kunststoffmaterial bestehen.
6. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebseinrichtung (22) des jeweiligen Teleskopelementes (20) eine mechanische Antriebseinrichtung ist.
7. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebseinrichtung (22) des jeweiligen Teleskopelementes (20) eine pyrotechnische Antriebseinrichtung ist.

8. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drahtelemente (28) des jeweiligen Tele-
skopelementes (20) an eine elektrische Spannungs-
quelle anschließbar sind.

5

10

15

20

25

30

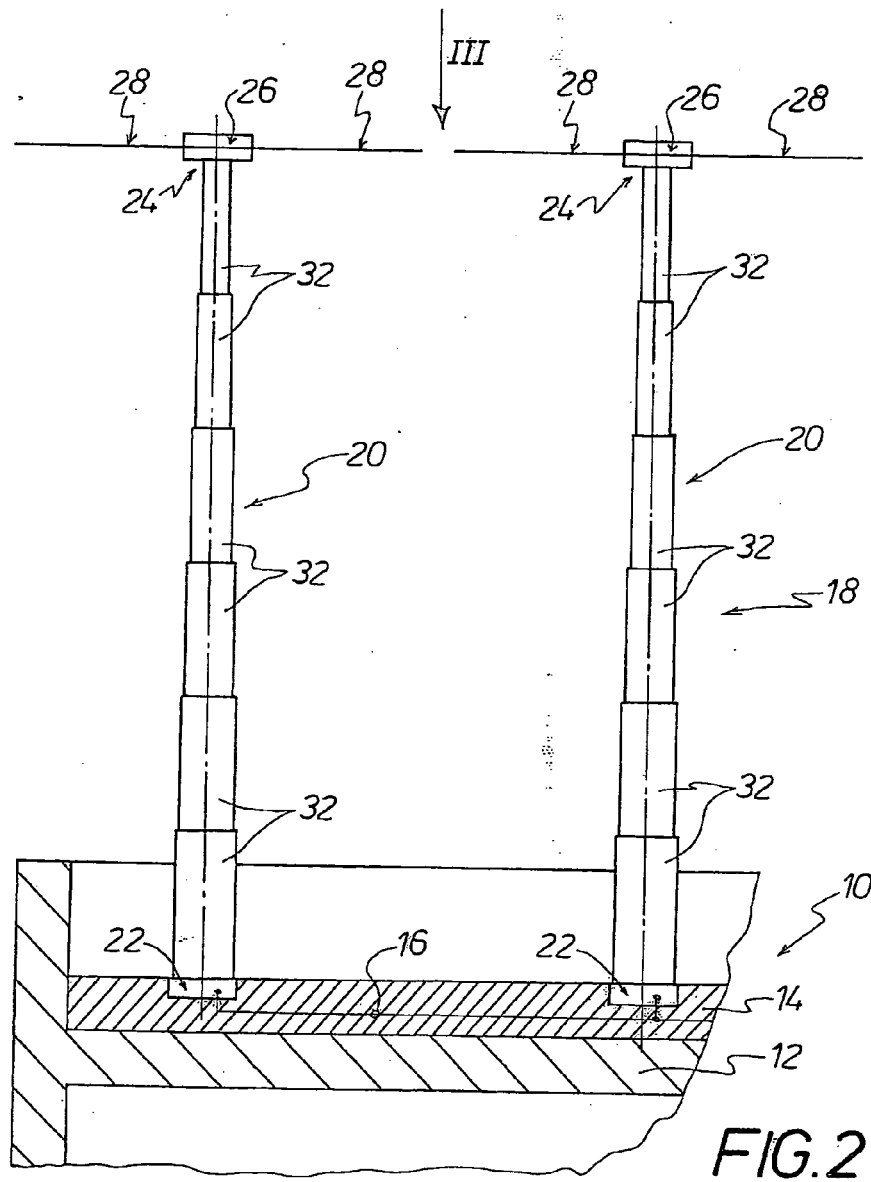
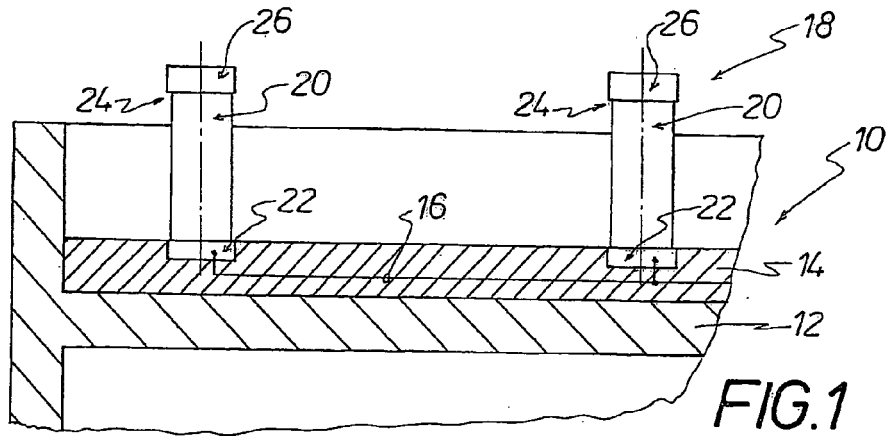
35

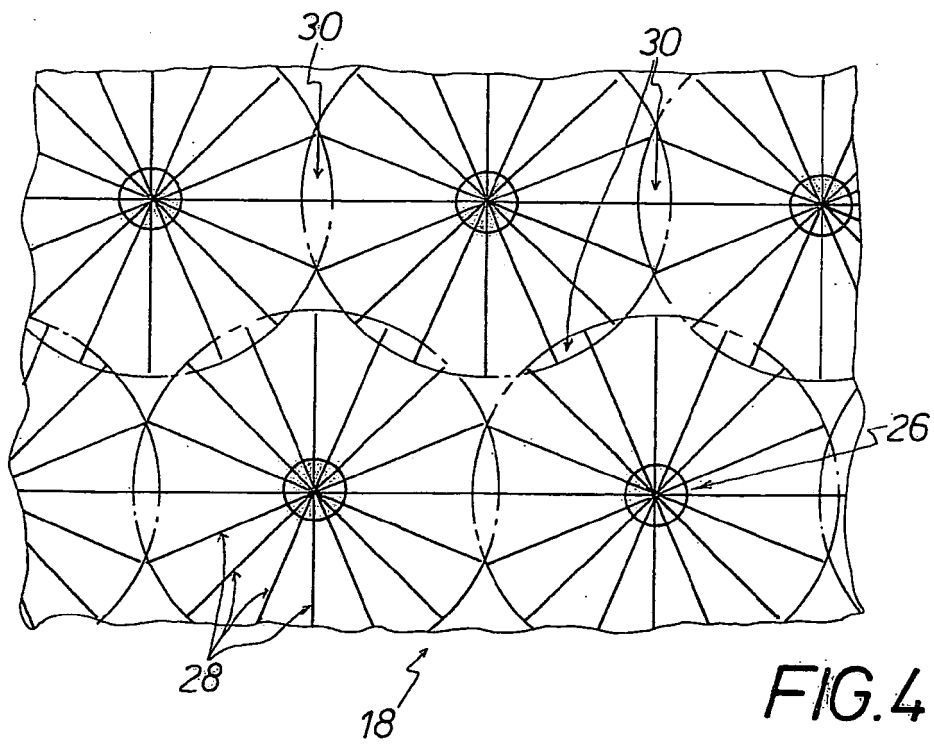
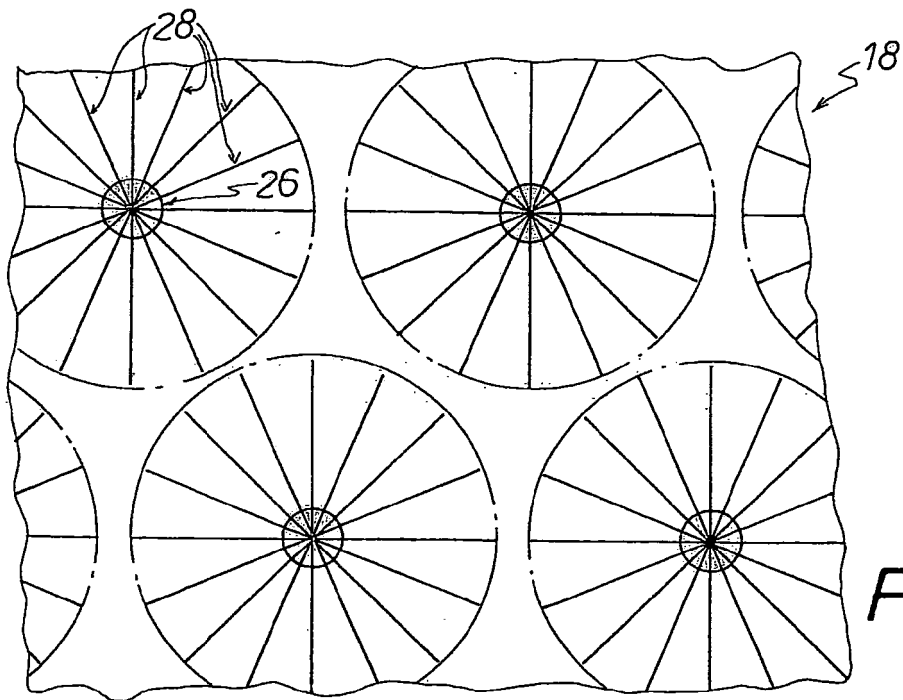
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 7086

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 6 227 523 B1 (HABERLEN GÜNTER) 8. Mai 2001 (2001-05-08) * Spalte 1, Zeile 63 - Zeile 67 * * Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 47 * * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 8 * * Abbildungen *	1,3,4	INV. F41H11/10 F41H11/02
A	FR 2 696 537 A (ROBERT PHILIPPE; BRUINEN YVELINE) 8. April 1994 (1994-04-08) * das ganze Dokument *	1	
A	US 2003/115830 A1 (JACKSON PHILLIP S) 26. Juni 2003 (2003-06-26) * Absätze [0003], [0008], [0012], [0028] * * Abbildungen 4A-4C *	1	
A	DE 292 162 C (URBIGKEIT E) 6. Juni 1915 (1915-06-06) * das ganze Dokument *	1	
A	US 5 904 443 A (SOLEAU ET AL) 18. Mai 1999 (1999-05-18) * Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 35 * * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 7 * * Abbildungen *	3,4,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F41H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2006	Prüfer Gex-Collet, A-L
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 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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 06 00 7086

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.

14-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6227523	B1	08-05-2001	WO 9855726 A1 10-12-1998
			DE 19723315 A1 21-01-1999
			EP 0986689 A1 22-03-2000
FR 2696537	A	08-04-1994	KEINE
US 2003115830	A1	26-06-2003	KEINE
DE 292162	C		KEINE
US 5904443	A	18-05-1999	KEINE

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 8536735 U1 [0004]
- DE 9015767 U1 [0005]