



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.07.2008 Patentblatt 2008/29

(51) Int Cl.:
F41H 5/16 (2006.01) **F41H 7/04** (2006.01)
F41H 5/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07024083.3**

(22) Anmeldetag: **12.12.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder:
• **Beckmann, Armin**
34621 Frielendorf (DE)
• **Zeretzke, Norbert**
37235 Hessisch Lichtenau (DE)

(30) Priorität: **11.01.2007 DE 102007002577**

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH**
24107 Kiel (DE)

(54) **Schutzgitter**

(57) Vorgeschlagen wird, ein gegen HL-Geschosse wirkendes Schutzgitter (3, 3.1) flexibel zu gestalten, so dass es zumindest in den am Objekt (1) vorgesehenen Zugangsbereichen in sich verschwenkbar ist. Schutzgitter (3, 3.1) bestehend aus Querstreben (6_n), welche durch senkrechte Stützen (7_n) gehalten werden, und mehrere Segmente (4_n) bilden. In die Stützen (7_n) weisen vorgegebene Trennstellen (5_n) auf, in denen die Segmente (4_n) voneinander trennbar sind. Die Stützen (7_n) sind selber so gestaltet, dass sie neben einer Trennbarkeit in sich beweglich sind, so dass die Segmente (4_n) gegeneinander verschwenkbar sind.

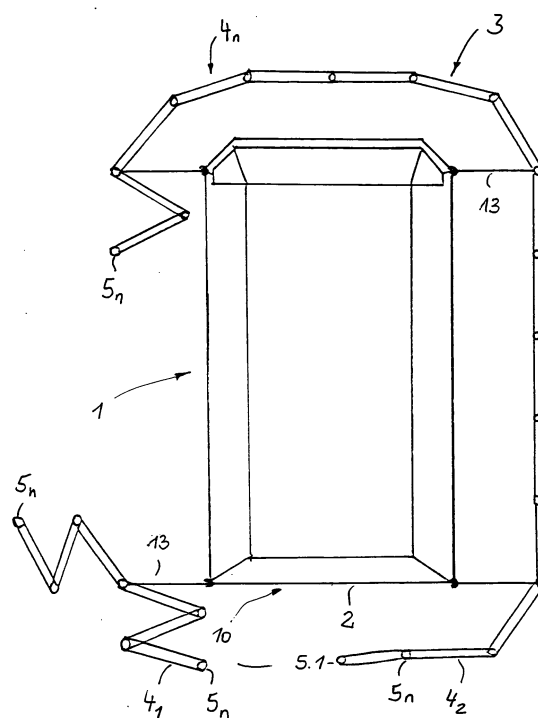


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein, an einem Fahrzeug oder dergleichen anbringbares Gitter zum Schutz gegen insbesondere HL (Hohlladungs)-Geschosse.

[0002] Derartige Schutzgitter sind beispielsweise aus der amerikanischen als auch der russischen Armee bekannt und dienen zur Auslösung der Hohlladung eines Hohlladungsgeschosses vor dem Auftreffen auf die Fahrzeugwandung. Die Schutzgitter werden dazu in einem definierten Abstand zum Fahrzeug um dieses angebracht. Sie bleiben die gesamte Zeit somit Bestandteil des sich bewegenden Fahrzeuges. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch andere bewegliche oder unbewegliche Objekte mit Hilfe derartiger Schutzgitter geschützt werden können.

[0003] Diese Schutzgitter weisen jedoch den Nachteil auf, dass insbesondere ein Zugang zur Ausrüstung, den Luken und / oder den Klappen beispielsweise außen am Fahrzeug unmöglich beziehungsweise nur mit hohem Aufwand möglich ist, da die Schutzgitter selber sehr starr am Fahrzeug angebracht sind. In der Praxis werden diese Schutzgitter rund um das zu schützende Objekt angebracht, was als weiteren Nachteil ein höheres Eigengewicht des Fahrzeuges mit sich bringt.

[0004] Hier stellt sich die Erfindung die Aufgabe, ein Schutzgitter gegen Hohlladungsgeschosse aufzuzeigen, welches einen einfachen und unkomplizierten Zugang auch unter Extremsituationen ermöglicht.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0006] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, das Schutzgitter in sich derart flexibel zu gestalten, dass es zumindest in am Objekt vorgesehenen Zugangsbereichen trenn- und verschwenkbar beziehungsweise verstellbar ist. In den die Querstreben haltenden Stützen sind dazu in definierten Bereichen beispielsweise zusätzlich Trennstellen eingebunden, in denen die durch die Querstreben und Stützen gebildeten Segmente voneinander trennbar sind. Die Stützen sind selber so gestaltet, dass die Segmente in den durch die Stützen gebildeten Drehpunkten gegeneinander verschwenkbar sind. Das Schutzgitter kann in mehrere Sektionen oder Segmenten bzw. -gruppen aufgeteilt und so auch verschwenkt werden.

[0007] Bevorzugt wird eine Verschwenkbarkeit der Segmente bzw. -gruppen nach Art eines Zollstockes, im Zick-Zack, gegeneinander.

[0008] Es ist eine Anbringung auch nur in bestimmten Bereichen am Objekt möglich. Dadurch muss das Schutzgitter nicht um das gesamte Objekt angebracht werden. Oftmals ist es nämlich ausreichend, sich nur aus bestimmten Richtungen gegen annähernde Geschosse schützen zu müssen. Dadurch kann zusätzliches Gewicht am Objekt reduziert werden. Zudem sind in solchen Fällen Kombinationen der Schutzgittermaßnahme mit anderen bekannten Schutzmaßnahmen vor HL-Ge-

schossen möglich.

[0009] In Weiterführung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Schutzgitter abnehmbar und transportabel gestaltet ist, wobei es für den Transport zusammengeklappt bzw. zusammengeschwenkt wird.

[0010] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt

Fig. 1 das Prinzip des Aufbaus des Schutzgitters in einer Draufsicht,

Fig. 2 das Schutzgitter aus Fig. 1 in einer Seitenansicht,

Fig. 3 ein Teilschutz im Heckbereich.

[0011] Ein zu schützendes Objekt 1, hier vorzugsweise ein Fahrzeug, ist mit einem Schutzgitter 3 zum Schutz vor HL Geschossen (in diesem Ausführungsbeispiel vollständig) umgeben.

[0012] Das Fahrzeug 1 kann mit einer bekannten KE-Panzerung 2 zum Schutz von KE (Kinetische Energie) - Geschossen (nicht näher dargestellt) versehen sein. Das Schutzgitter 3 ist in einem vorbestimmten Abstand (Stützen 13) zum Objekt 1 am Objekt 1 angebracht.

[0013] Das Schutzgitter 3 ist in mehrere Sektionen oder Segmente 4_n unterteilt und an vorgegebenen Bereichen mittels Trennstellen 5_n trennbar voneinander gehalten.

[0014] Für einen einfachen Zugang kann das Schutzgitter 3 in den Trennstellen 5_n getrennt werden. Die entsprechend getrennten Sektionen 4_n können zur Seite geklappt bzw. gezogen werden.

[0015] Eine derartige Trennstelle 5_n ist beispielsweise im Heckbereich 10 des Fahrzeuges 1 oder seitlich vorgesehen. Das Schutzgitter 3 kann in seinen Sektionen 4_1 und 4_2 an dieser hinteren Trennstelle 5_1 geöffnet werden, wodurch die Besatzung (nicht näher dargestellt) über eine gleichfalls nicht näher dargestellte Heckklappe das Fahrzeug 1 in diesem Bereich verlassen kann.

[0016] Um den HL-Schutz längstmöglich aufrecht zu erhalten, ist das Schutzgitter 3 beispielsweise im Heckbereich 10 so weit entfernt von der Heckklappe angebracht, dass diese Heckklappe bei geschlossenem Schutzgitter 3 frei schwenkbar ist und das Gitter 3 dann von der Mannschaft geöffnet und auch wieder geschlossen werden kann.

[0017] Fig. 2 zeigt in einer Seitendarstellung den eigentlichen Aufbau des Schutzgitters 3, welches aus mehreren Querstreben 6_n besteht, die zueinander versetzt angeordnet sind. Die Querstreben 6_n werden an Stützen 7_n gehalten. Um ein Verschwenken der Segmente 4_n zu ermöglichen, bietet sich als eine nahe liegende Ausführung an, dass die Querstreben 6_n an ihren Enden rohrförmige Halter 8_n besitzen, die um die Stützen 7_n greifen und um diese verdreht werden können. Aber auch andere konstruktive Gestaltungen sind möglich.

[0018] In den vorgebbaren Trennstellen 5_n sind in einer ersten konstruktiven Ausführung zwei Stützen 7_n je eines Segmentes 4_n vorhanden, die mittels eines Schlos-

ses oder dergleichen, das heißt, mittels einer mechanischen lösbaren Verbindung (nicht näher dargestellt) miteinander verbunden sind. Mit Lösen dieser Verbindung können die Stützen 7_n voneinander getrennt und die Segmente 4_n verschwenkt werden. Es sind aber auch andere konstruktive Möglichkeiten vorstellbar.

[0019] Fig. 3 zeigt ein Teilschutzgitter 3.1, welches hier nur im kompletten Heckbereich 10 des Fahrzeuges 1 angebracht ist. Der Teilschutz ist für den Zugangsbereich der Mannschaft durch eine Heckklappe 11 vorgesehen. Auch hier wird das Gitter 3.1 so ausgeführt, dass zunächst die Heckklappe 11 frei schwenkbar bei geschlossenem Gitter 3.1 bleibt. Des Weiteren sind die verschiedenen Segmente $4'_n$ gegeneinander verschwenkbar, wodurch neben dem Öffnen des Mittelteils auch ein Anlegen des Gitters 3.1 an das Heck 12 möglich ist. In Fig. 3 ist das Gitter 3.1 auf der linken Seite angelegt und auf der rechten Seite geschlossen dargestellt. Das Öffnen und Schließen des Gitters 3.1 kann durch die Besatzung selbst erfolgen, da die Heckklappe 11 bei geschlossenem Gitter 3.1 vollständig geöffnet werden kann. Durch das Anlegen des Gitters 3.1 können zudem Arbeiten am Heck, zum Beispiel Absenken der Grätings; weiterhin durchgeführt werden, ohne dass das Gitter 3.1 (3) abgebaut werden müsste.

[0020] Durch die so genannte Faltbarkeit des Schutzgitters 3 ergibt sich ein weiterer Vorteil, der darin besteht, dass es auf und nicht nur am Fahrzeug 1 mitführbar ist. Das Schutzgitter 3 kann in einzelne Sektionen 4_n oder Sektionsgruppen zerlegt und auf dem Fahrzeug 1 transportiert werden.

Patentansprüche

1. Schutzgitter (3, 3.1) für ein Objekt (1) gegen HL-Geschosse, bestehend aus Querstreben (6_n), welche durch senkrechte Stützen (7_n) gehalten werden, und mehrere Segmente (4_n) bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Stützen (7_n) Trennstellen (5_n) eingebunden sind, in denen die Segmente (4_n) voneinander trennbar sind, wobei die Stützen (7_n) derart aufgebaut sind, dass dann ein gegeneinander Verschwenken der Segmente (4_n) ermöglicht wird.
2. Schutzgitter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgitter (3) in einem vorbestimmten Abstand zum Objekt (1) am Objekt (1) angebracht ist.
3. Schutzgitter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgitter (3) als Rundumschutz am Objekt (1) angebracht ist.
4. Schutzgitter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgitter (3.1) als Teilschutz in einem vorgegebenen Bereich angebracht ist.

5. Schutzgitter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilschutz im kompletten Heckbereich (10) vorgesehen ist.
6. Schutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennstellen (5_n) durch zwei Stützen (7_n) je eines Segmentes (4_n) gebildet werden, die mittels einer mechanischen lösbaren Verbindung miteinander verbunden sind.
7. Schutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgitter (3) in einzelne Segmente (4_n) oder Segmentgruppen zerlegt und auf dem Fahrzeug (1) transportiert werden kann.
8. Schutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgitter (3) ist in einem vorbestimmten Abstand über Stützen (11) zum Objekt (1) am Objekt (1) angebracht ist.

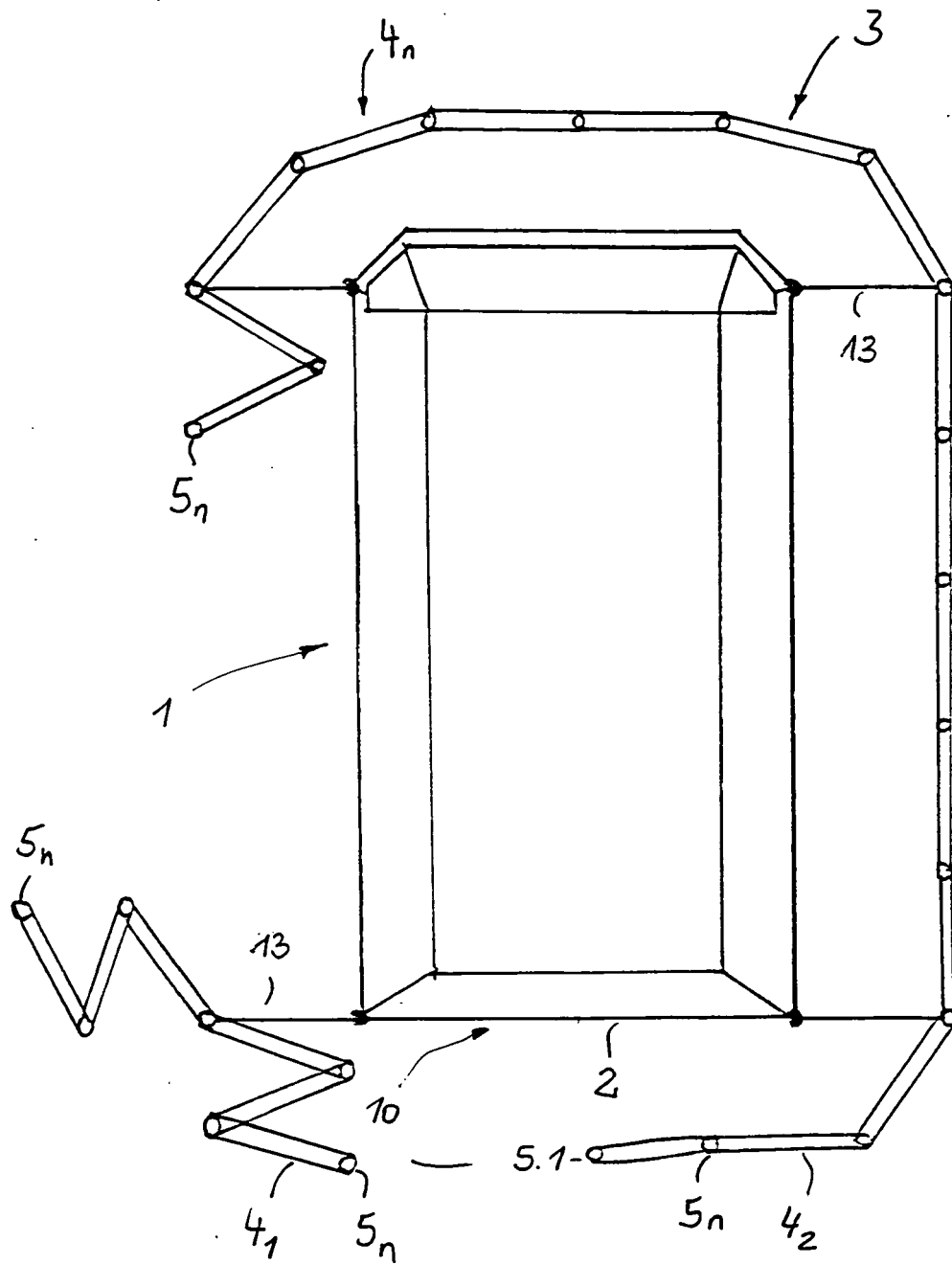


Fig. 1

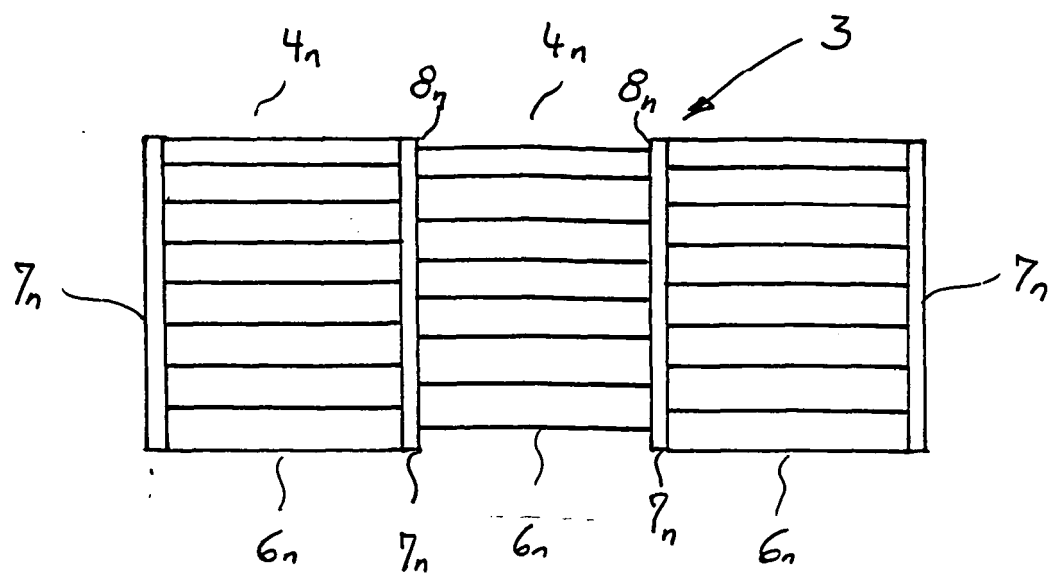
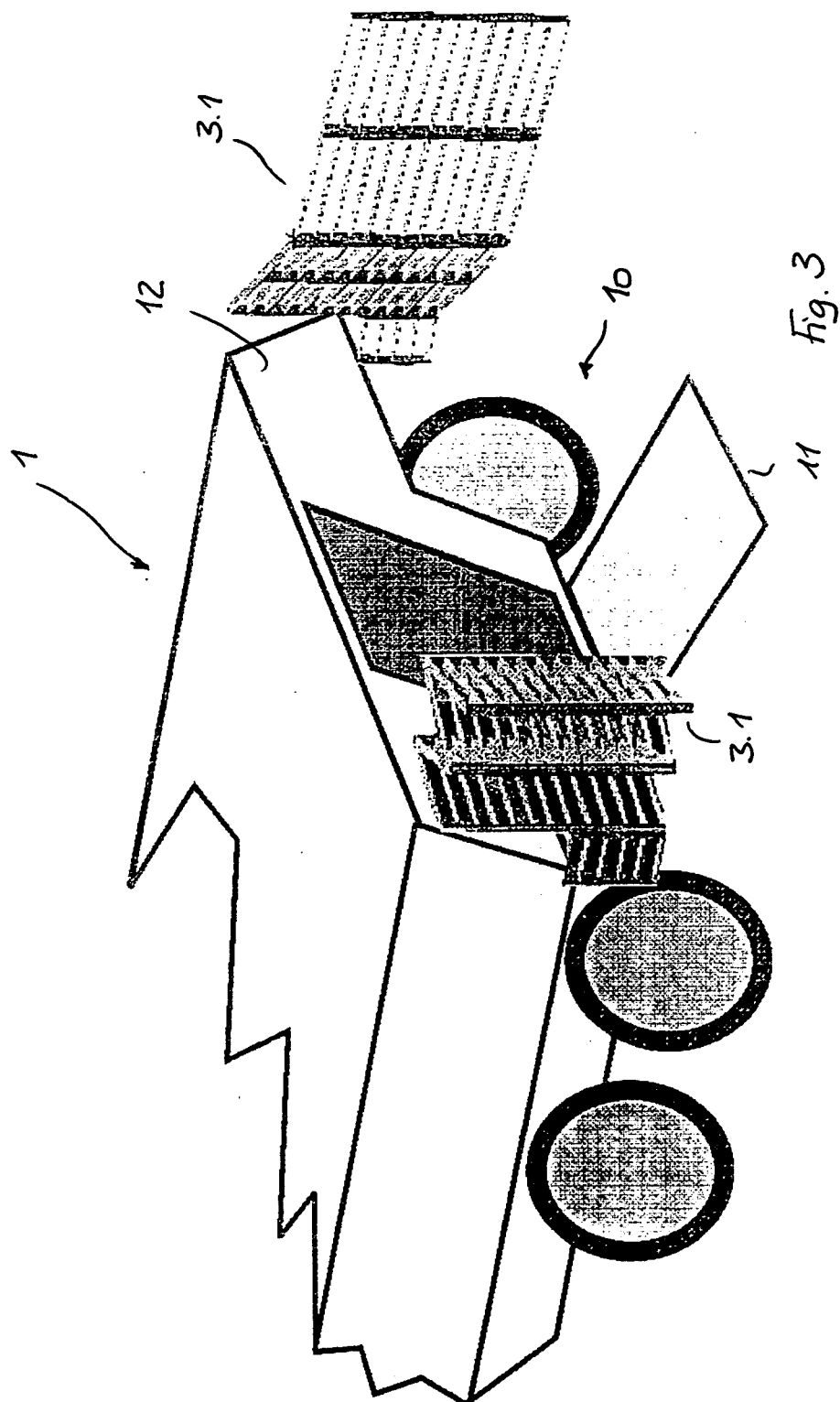


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 02 4083

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 24 59 633 A1 (BLENK NIKOLAUS DIPL KFM) 1. Juli 1976 (1976-07-01) * Seiten 1-3; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1,2,4,5,8	INV. F41H5/16 F41H7/04
A	DE 24 09 876 A1 (BLENK NIKOLAUS DIPL KFM) 4. September 1975 (1975-09-04) * Seiten 28-34; Anspruch 1; Abbildungen 14-19 *	1,2,4,8	ADD. F41H5/24
A	EP 1 486 752 A (EUROCOPTER FRANCE [FR]; MS COMPOSITES [FR]) 15. Dezember 2004 (2004-12-15) * Absätze [0002], [0003], [0007], [0011], [0013], [0018], [0019], [0037] - [0039], [0041], [0044], [0045], [0064] - [0071]; Anspruch 1; Abbildungen 1-15 *	1,4,6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2008	Prüfer Beaufumé, Cédric
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 : nichtschriftliche 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 07 02 4083

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

17-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2459633	A1	01-07-1976	KEINE		
DE 2409876	A1	04-09-1975	KEINE		
EP 1486752	A	15-12-2004	FR	2856138 A1	17-12-2004

EPO FORM P0461

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