

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 564 519 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.08.2005 Patentblatt 2005/33

(51) Int Cl.7: **F41H 7/02**

(21) Anmeldenummer: **04029760.8**

(22) Anmeldetag: **16.12.2004**

(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: **11.02.2004 DE 102004006819**

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH
24159 Kiel (DE)**

(72) Erfinder:

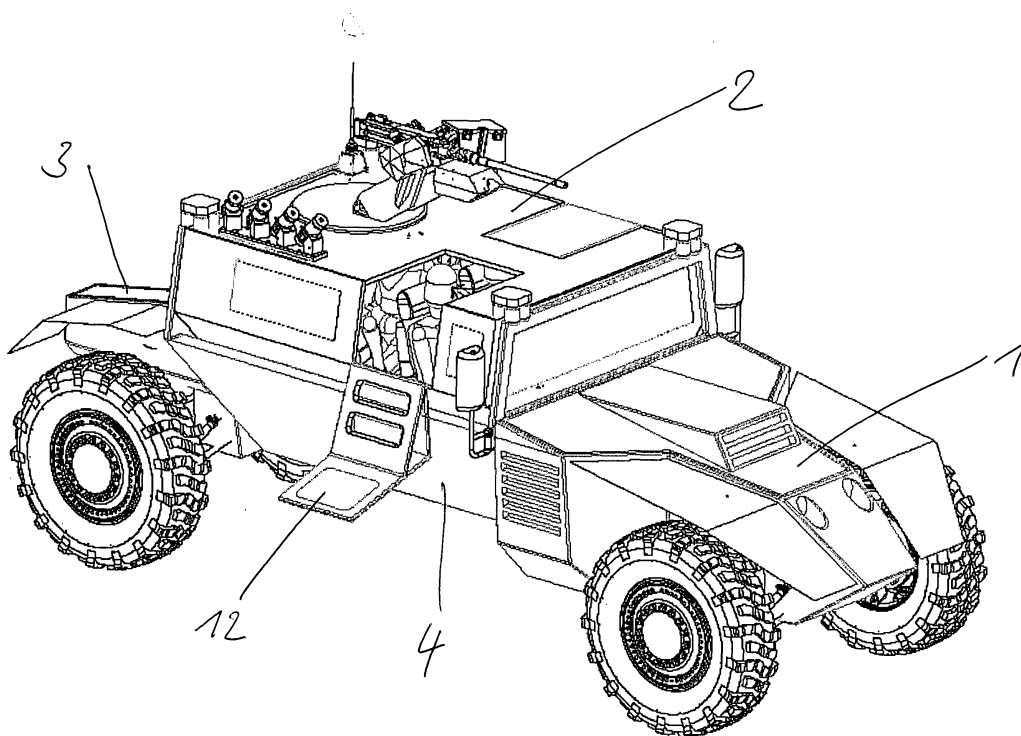
- **Hass, Frank
24235 Wendtorf (DE)**
- **Krützfeldt, Manfred
24229 Krusendorf (DE)**
- **Runow, Eitel
24620 Bönebüttel (DE)**

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara, Dipl.-Ing.
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)**

(54) **Minenschutz-Fahrzeugsystem**

(57) Vorgeschlagen wird ein militärisches Radfahrzeug (4) mit hohem Minenschutz, bei welchem eine vorzugsweise Dreiteilung im Fahrzeugaufbau eingehalten wird bezüglich Frontbaustein (1), Hauptbaustein (2) und Heckbaustein (3). Zumindest das Hauptbauteil (2)

ist nach unten spitz und doppelwandig ausgeführt. Eine als Mannschaftsraum dienende Kabine (9, 11) wird oben an einer Tragstruktur des Hauptbausteins (2) aufgehängt. Radachsen (1a, 3a) und Antriebe sind im Front- und / oder Heckbaustein (1, 3) eingebaut.



Figur 5

EP 1 564 519 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit Schutz gegen die Wirkung einer Landmine, insbesondere ein gepanzertes Radfahrzeug, für den Schutz von Personen sowie auch des Fahrzeuggehäuses in gepanzerten Fahrzeugen insgesamt gegen die Wirkung der Explosion von Minen, die auf oder im Erdboden verlegt sind.

[0002] Diese Fahrzeuge haben am Chassis in der Regel einen glatten Unterboden und eine möglichst hohe Bodenfreiheit zwischen Unterboden und Erdboden, die von entsprechend ausgebildeten Rad- oder Kettenfahrwerken sichergestellt wird, damit sich das Fahrzeug auch im Gelände möglichst ungehindert fortbewegen kann. Die brennende Druckwirkung der unter dem Fahrzeug explodierenden Mine wirkt auf den relativ großflächigen Fahrzeug- oder Wannenboden, verformt und beschädigt diesen und kann erhebliche Schäden im Fahrzeug verursachen.

[0003] Bisher sind folgende Vorrichtungen und Prinzipien für den Minenschutz bezüglich des Wannenbodens ausgeführt worden.

Die einfachste Vorkehrung ist die Auslegung des Wannenbodens mit einer Plattendicke, die gegen eine vorgegebene Minenansprengung sicher ist, wobei ein hohes Gewicht die Folge ist, was sich ungünstig auswirken kann.

Eine andere Möglichkeit liegt darin, die Bodenplatte einer Wanne mittels einer Sandwichplatte, die sich aus verschiedenen übereinanderliegenden Materialien aufbaut und die gegen eine vorgegebene Minenansprengung sicher ist, aufzubauen. Schließlich kann die Bodenstruktur aus übereinanderliegenden Platten und Hohlräumen, dabei auch zum Beispiel Luftschichten, ausgebildet sein, so dass die oberste Platte keine oder nur eine geringe Aufbeulung bei einer vorgegebenen Minenansprengung aufweist.

[0004] Nach dem Stand der Technik sind verschiedene Vorschläge zur Vermeidung von Beschädigungen gemacht worden.

[0005] Aus der DE 31 19 786 ist es bekannt, zum Schutz gegen Minen auf der Unterseite des Fahrzeugs flächige Panzerungselemente anzubringen.

In der DE 196 31 715 ist der Fahrzeugboden mit einem keilförmig zum Boden ausgebildeten Deflektor ausgerüstet, wobei der Deflektor auch mit einem Gasgenerator ausgerüstet sein kann zur Abstützung von innen und Gegenwirkung gegen die Explosion.

[0006] In der DE 196 53 283 wird eine Raumzelle als Besatzungsraum im Fahrzeuggehäuse separat elastisch aufgehängt, um damit auch Schockwirkungen, die von außen auf das Fahrzeug wirken, in Bezug auf die Personen im Fahrzeug zu beseitigen.

[0007] In weiteren Anmeldungen werden Verformungskörper am Fahrzeugboden angebracht, um die Druckwirkung von Minen auf das Fahrzeug zu vermindern.

[0008] In der DE 199 41 928 C2 werden Dämpfungselemente in einem Zwischenboden unter dem Fahrzeug vorgesehen, die die Minenwirkung mindern und aufnehmen sollen.

[0009] In der DE 196 19 865 C2 wird ein straßen- und geländegeeignetes Fahrzeug, insbesondere ein militärisches Radfahrzeug, beschrieben, welches aus mehreren trennbaren Modulen besteht. Ein Grundgehäuse ist als zentrale tragende Einheit ausgebildet und nimmt den Verbrennungsmotor auf, hat Räume als Nutzlastaufnahme und dient als Fahrgastzelle. Unterhalb des Grundgehäuses ist ein Fahrschemel angebracht, der ein zwischen Motor mit Schaltgetriebe und den Rädern angeordnetes Zwischengetriebe aufnimmt.

[0010] Aus der unveröffentlichten DE 102 56 918.1 ist eine Minenschutzvorrichtung insbesondere für Radfahrzeuge bekannt, bei der aus einer detektierten Schockwelle / Körperschallwelle bzw. Blastwelle ein Detektionssignal von einer Zünd- und Auswerteeinheit erfaßt wird, die an ein pyrotechnisches Trennelement angeschlossen ist und zu einer Trennung der Radbaugruppe bzw. des Rades von der Fahrzeugstruktur führt. Die pyrotechnische Trennung der Tragstruktur kann durch eine Schneidladung oder durch geeignete Ausführungen der Trennstelle mittels pyrotechnischen Trennschrauben erfolgen.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Schutzsystem auszubilden, das eine Verbesserung der Schutzwirkung bei einfachem und robustem Aufbau für die Besatzung eines gepanzerten Fahrzeugs gewährleistet. Dabei soll nach Möglichkeit höchstmöglicher Minenschutz, primär gegen Blastminen, durch Kombination aller Schutzmöglichkeiten in einem Fahrzeugkonzept realisiert werden.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere bevorzugte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0013] Erfindungsgemäß wird das Fahrzeug in mehrere Bausteine, beispielsweise drei, unterteilt, die voneinander loslösbar verbunden sind. Dieses Fahrzeug setzt sich aus einem mittleren Baustein, dem sogenannten Hauptbaustein, sowie einem Front- und Heckbaustein zusammen. Heck- und Frontteil werden an den mittleren Baustein angeflanscht oder mittels Sprengbolzen lösbar befestigt. Die Sprengbolzen werden mittels einer eingebauten Ladung gezündet und können so abgesprengt werden. Die Verbindung der Bausteine mit Sollbruchstellen aufweisenden Bolzen ist ebenfalls möglich. Die Radachsen werden so platziert, dass sie nicht unter dem Mannschaftsraum liegen.

[0014] Der eigentliche Mannschaftsraum wird als Kabine oder Schutzzelle in das Fahrzeuggehäuse, dem Hauptbaustein, eingehängt und schwingungsmäßig entkoppelt. Die Tragstruktur wird plastisch deformierbar gehalten und der V-förmige Unterboden wird ohne Durchbrüche wie zum Beispiel Türen aufgebaut. Es erfolgt also eine elastische Aufhängung im Dachbereich

des Hauptbausteins, der aus plastisch verformbaren, Energie aufnehmenden, dünnwandigen Hohlprofilen besteht.

[0015] Im Frontbaustein sind neben der Vorderachse die Lenkung sowie ein Antriebsmotor untergebracht. Der Heckbaustein kann neben der Hinterachse gleichfalls einen Antriebsmotor enthalten. Dies hat den Vorteil, dass ein Frontmotor und ein Heckmotor gleichzeitig betrieben werden können, so dass ein redundanter Antrieb geschaffen und eine Restmobilität sichergestellt werden kann.

[0016] Ein innerhalb des Hauptbausteins zwischen dem V-förmigen Boden der Tragstruktur und der (unten) abgeflachten Kabine entstehender Raum kann die Antriebswelle und / oder Kabel aufnehmen.

[0017] Die Vorteile der erfindungsgemäßen Ausbildung des Fahrzeugs liegen vor allem in dem hohen Minenschutz für die Besatzung. Diese wird erreicht durch den V-förmigen Boden, den Freiraum über den Rädern (beispielsweise höher angesetzte Radkästen, fehlende Radkästen), die plastisch verformbaren Hohlprofile für die Tragstruktur, das doppelwandige Wannengehäuse aus dünnem Stahlblech, einer Sicherheitszelle für die Besatzung aus dickwandigem Leichtmetall und die Ankopplung der Sicherheitszelle im Dachbereich der Tragstruktur, einzeln, zu Teilen oder in Summe.

[0018] Die Bausteine sind so konstruiert, dass Minensprengungen möglichst geringe schädliche Auswirkungen haben.

[0019] Des Weiteren ist durch das einfache Anbringen der Kabine ein einfaches Aushängen der einen und das einfache Einhängen einer anderen Kabine möglich. Dies erleichtert ein Umrüstung der Hauptkabine in eine neue Fahrzeug-Variante.

[0020] Weitere Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0021] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1: Seitenansicht eines Fahrzeugs
- Figur 2: Querschnitt einer Sicherheitszelle für die Besatzung
- Figur 3: Seitenansicht der aufgehängten Sicherheitszelle
- Figur 4: Querschnitt Sicherheitszelle mit Türprinzip
- Figur 5: Perspektivansicht eines Beispielfahrzeugs

[0022] Ein in Figur 1 von der Seite gezeigtes Fahrzeug 4 besitzt ein Frontbaustein 1, hier auch als Motorbaustein bezeichnet, mit einer Radachse 1a und einem Rad 1b, einen Hauptbaustein 2, hier auch als Mannschaftsraumbaustein bezeichnet, und einen Heckbaustein 3 mit einer Radachse 3a und einem Rad 3b. Die Radachsen 1a, 3a sind hierbei nicht wie üblich unter dem Mannschaftsraumbaustein 2 angeordnet. Um den Rädern 1b, 3b wird senkrecht nach oben ein Freiraum eingehalten. Motor- und Heckbaustein 1, 3 sind am Mann-

schaftsraumbaustein 2 angeflanscht bzw. lösbar mittels skizzenhaft angedeuteten Bolzen / Sprengbolzen 4a mit diesem verbunden. Der Frontbaustein 1 weist neben einer nicht näher dargestellten Lenkung einen Antriebsmotor 1c auf. Auch im Heckbaustein 3 kann ein Antriebsmotor 3 vorgesehen werden.

[0023] In Figur 2 ist der Mannschaftsraumbaustein 2 im Querschnitt mit einem abgeschrägten Boden 6, welcher doppelwandig 5 ausgeführt ist, und einem Hohlprofil 7 dargestellt.

[0024] Der Mannschaftsraumbaustein 2 besteht aus einem äußeren 2.1 und einem inneren Bereich 2.2. Der äußere Bereich 2.1 ist als Wanne 2.a und nach unten hin V-förmig ausgebildet. Der innere Bereich 2.2, der eigentliche Mannschaftsraum, wird durch eine Kabine oder Sicherheitszelle 9, 11 voll umschlossen und ist in den äußeren Teil, dem Gehäuseteil 10, eingehängt und an der oberen Kante des äußeren Bereichs 2.1 befestigt.

[0025] In Figur 3 ist das Prinzip der aufgehängten Kabine 9 gezeigt, wobei diese als Sicherheitszelle 9 mittels elastischen Aufhängungen 8 in dem Gehäuseteil 10 eingehängt ist. Das Gehäuseteil 10 weist eine plastisch deformierbare Tragstruktur auf. Das Material dieser Kabine 9 ist vorzugsweise Aluminium, um Sekundärsplitter aufzufangen.

[0026] In Figur 4 ist eine unten spitz ausgeformte Sicherheitszelle 11 bzw. Hauptbaustein 2 in Fahrzeuglängsrichtung dargestellt. Hier ist eine Fahrzeugtür 16 in einer geöffneten Stellung 12 und einer geschlossenen Stellung 14 dargestellt. Die Tür 16 wird um ein Drehlager 15 mit der Bewegungsrichtung 13 geschwenkt. Das Drehlager 15 bzw. die Scharniere der Tür 16 ist unten am Hauptbaustein 2, vorzugsweise vor der Abschrägung angebracht.

[0027] In Figur 5 wird ein erfindungsgemäßes Beispielfahrzeug 4 mit den Bausteinen Frontbaustein 1, Hauptbaustein 2 und Heckbaustein 3 gezeigt.

[0028] Bei einer Minenexplosion trifft eine nicht näher dargestellte Mine zuerst das Rad 1b bzw. 3b, das sich lösen und nach oben wegfliegen kann (Freiraum oberhalb Räder). Dann kann der ganze Frontbaustein 1 abreißen oder sogar abgesprengt werden mittels der nicht näher dargestellten Sprengbolzen. Dabei wird die gesamte Achse 1a und der Antrieb von Fahrzeug 4 getrennt, ohne von unten in den Hauptbaustein 2 zu schlagen, da die Bausteine 1, 2, 3 vertikale Trennlinien haben. Der Restimpuls, der danach in den mittleren Hauptbaustein 2 fließt, wird durch die doppelwandige Bauweise im unteren Bereich in Verformungsenergie umgewandelt. Danach trifft der Impuls auf dünnwandige Träger im oberen Bereich, die sich zusammenstauchen. Der dann noch vorhandene Restimpuls trifft auf die elastischen Lager bzw. Aufhängung 8 am Dach der Kabine 9, 11. Dort ist der Impuls schon so lang und flach, dass mechanische Federn o.ä. eingesetzt werden können. Der Restimpuls, der über diese Federn in das Dach der Kabine 9, 11 fließt, ist weit genug gedämpft, um die Be-

satzung nicht mehr zu verletzen.

[0029] Weitere ergänzende Eigenschaften sind die V-Form der Tragstruktur, die Dickwandigkeit der Kabine, die mögliche Redundanz der Antriebs-Bausteine.

[0030] Es versteht sich, dass auch Front- und /oder Heckbaustein 1, 3 abgeschrägte Böden besitzen können, die dem Boden 6 des Hauptbausteins 2 entsprechen.

Bezugszeichenliste

[0031]

1	Front- bzw. Motorbaustein
1a	Radachse
1b	Rad
2	Hauptbaustein, Mannschaftsraum- Baustein
2.1	äußerer Bereich
2.2	innerer Bereich
2.a	Wanne
3	Heckbaustein
3a	Radachse
3b	Rad
4	Fahrzeug
4.a	Bolzen / Sprengbolzen
5	doppelwandiger Boden
6	abgeschrägter Boden
7	Hohlprofil
8	elastische Aufhängung
9	Sicherheitszelle
10	Gehäuseteil
11	Sicherheitszelle
12	Tür - geschlossen
13	Bewegungsrichtung
14	Tür - geöffnet
15	Drehlager
16	Tür

Patentansprüche

1. Fahrzeug (4) mit Schutz gegen die Wirkung einer Landmine, insbesondere ein gepanzerten Radfahrzeug, bestehend aus mehreren Bausteinen (1, 2, 3) mittels Aufteilung und Unterteilung des Fahrzeugs (4), wobei die Bausteine wenigstens einen Hauptbaustein (2), einen Frontbaustein (1) und einen Heckbaustein (3) umfassen, die über Mittel (4a) lösbar miteinander verbunden sind, wobei Front- als auch Heckbaustein (1, 3) am Hauptbaustein (2) vorn oder hinten befestigt sind und Radachsen (1a, 3a) des Fahrzeugs (4) so platziert sind, dass sie sich nicht unter dem Hauptbaustein (2) befinden.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (4a) Bolzen, welche Sollbruchstellen aufweisen, und / oder Sprengbolzen, welche mittels einer eingebauten Ladung gezündet

und abgesprengt werden können, sind.

3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Freiraum senkrecht nach oben über den Rädern (1b,3b) und den Radachsen (1a, 3a) eingehalten ist.
4. Fahrzeug nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptbaustein (2) einen V-förmigen Unterboden (6) besitzt.
5. Fahrzeug nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wannengehäuse (2a) doppelwandig ausgeführt ist und aus dünnem Stahlblech besteht.
6. Fahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wannengehäuse (2a) aus Hohlprofilen (7) gebildet wird.
7. Fahrzeug nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptbaustein eine Kabine und/ oder Schutzzone (9, 11) enthält, welche mittels elastischer Aufhängungen (8) im Gehäuseteil (10) eingehängt und schwingungsmäßig entkoppelt werden.
8. Fahrzeug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuseteil (10) eine plastisch deformierbare Tragstruktur aufweist.
9. Fahrzeug nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptbaustein (2) mit Türen (16) versehen ist, die in offener Position (12) heruntergeklappt sind und als Tritthilfe genutzt werden können.
10. Fahrzeug nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frontbaustein (1) die Vorderachse (1a) und die Lenkung enthält.
11. Fahrzeug nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frontbaustein (1) einen Antriebsmotor (1c) enthält.
12. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heckbaustein (3) die Hinterachse (3a) enthält.
13. Fahrzeug nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heckbaustein (3) einen Antriebsmotor (3c) enthält.
14. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (9, 11) aus dickwandigem, zähen Material, wie Aluminium

besteht.

15. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Hauptbausteins (2) zwischen dem V-förmigen Boden (6) der Tragstruktur und der unten abgeflachten Kabine (9, 11) ein Raum für die Antriebswelle oder für Kabel gebildet wird. 5
16. Fahrzeug nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug durch einfaches Aushängen der Kabine (9, 11) und Einhängen einer anderen Kabine (9, 11) in eine neue Fahrzeugversion umgerüstet werden kann. 10 15

20

25

30

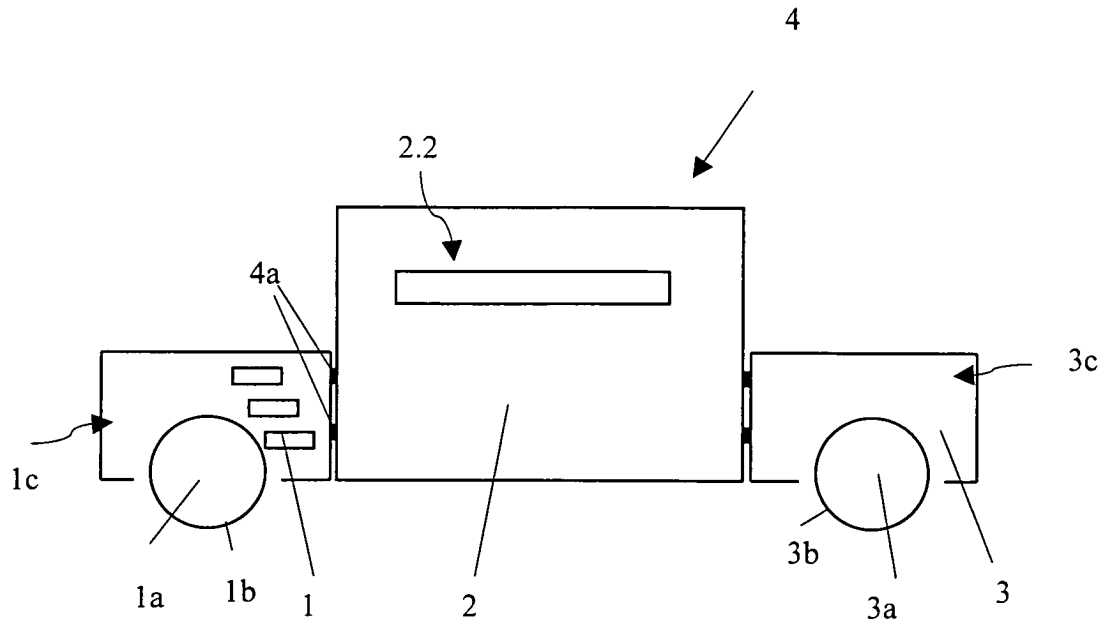
35

40

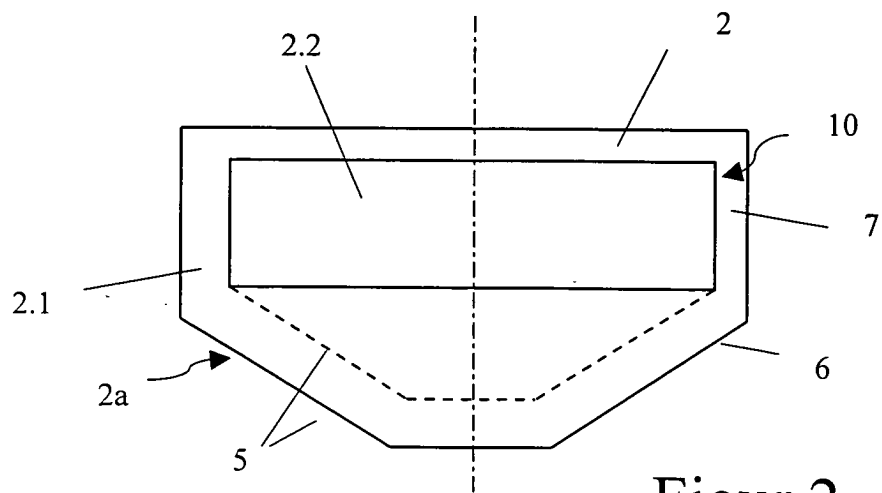
45

50

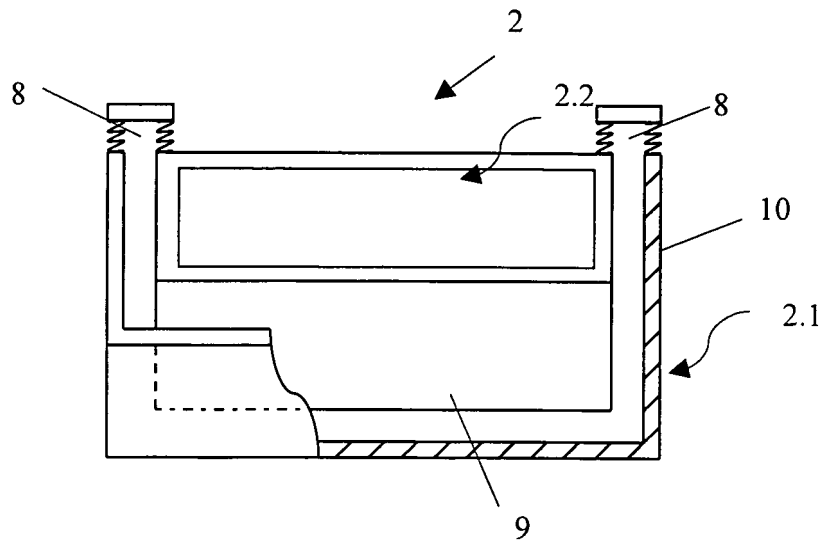
55



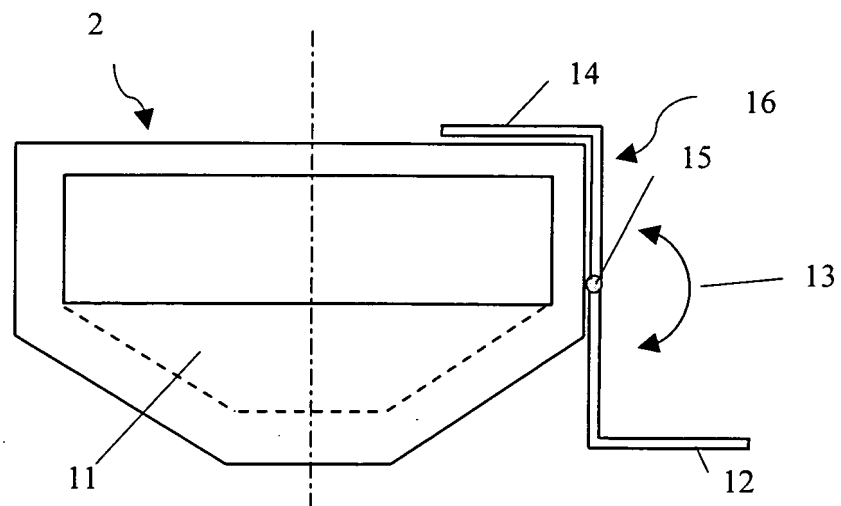
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

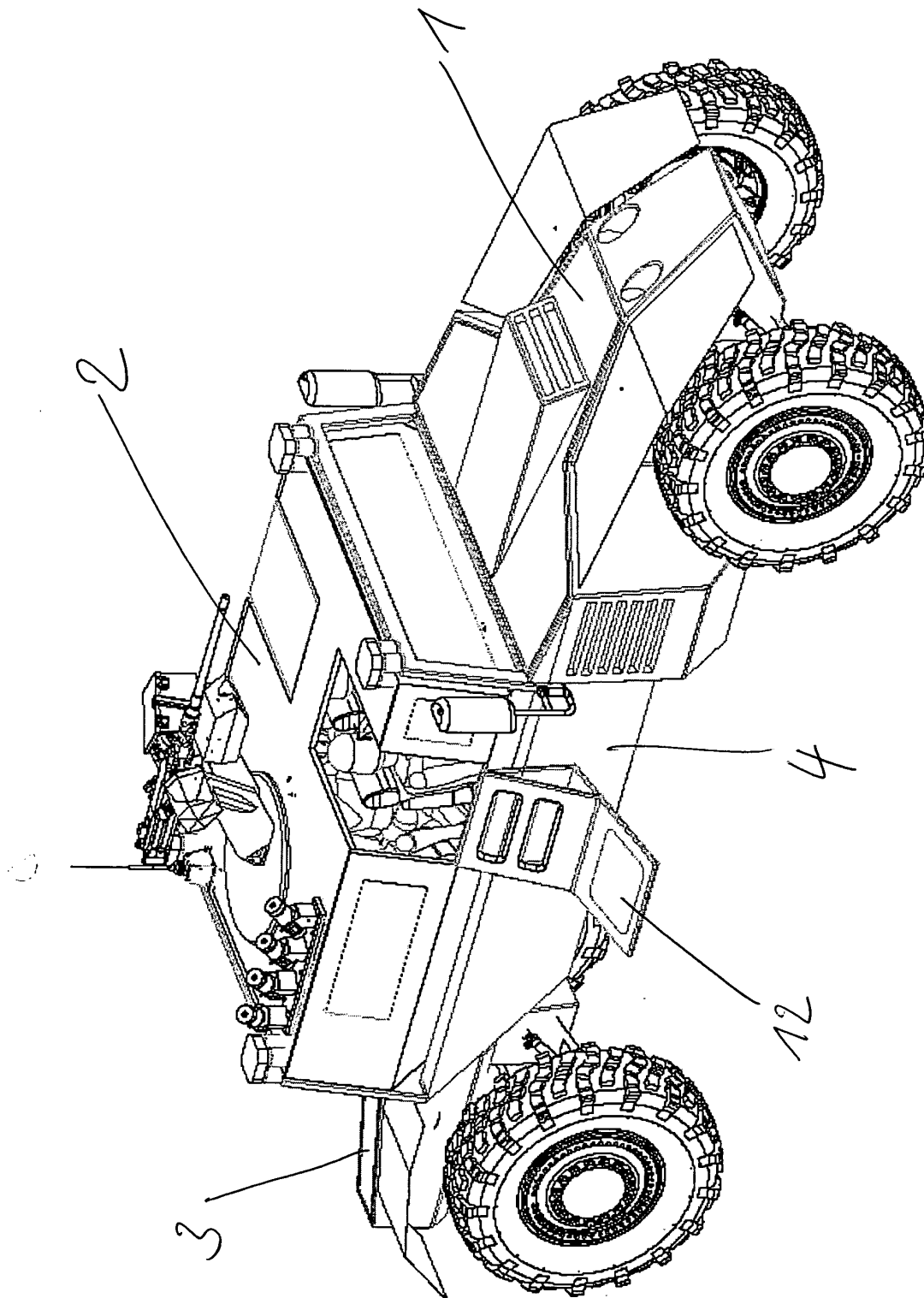


Figure 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 9760

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 031 807 A (BOYER ET AL) 28. Juni 1977 (1977-06-28) * das ganze Dokument *	1,10-14, 16	F41H7/02
Y	-----	2,4,5,7	
Y	DE 32 06 794 A1 (KLAUE,HERMANN,DR.-ING) 1. September 1983 (1983-09-01) * Seite 4, Absatz 3 - Seite 5, Absatz 2; Abbildungen 4,5 *	2	
D,Y	DE 196 31 715 A1 (BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DAS BUNDESMINISTERIUM DER) 12. Februar 1998 (1998-02-12) * Abbildung 1 *	4	
D,Y	DE 196 53 283 C1 (MAK SYSTEM GESELLSCHAFT MBH, 24159 KIEL, DE) 25. Juni 1998 (1998-06-25) * das ganze Dokument *	5,7	
X	US 4 280 393 A (GIRAUD ET AL) 28. Juli 1981 (1981-07-28) * das ganze Dokument *	1,3,4, 10,12,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F41H F41A
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. März 2005	Prüfer Van der Plas, J
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 04 02 9760

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.

21-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4031807	A	28-06-1977	FR	2285591 A1	16-04-1976
			AU	498580 B2	15-03-1979
			AU	8487975 A	24-03-1977
			BE	833234 A1	31-12-1975
			BR	7506074 A	03-08-1976
			CA	1033780 A1	27-06-1978
			DE	2541854 A1	08-04-1976
			GB	1520914 A	09-08-1978
			HU	172716 B	28-11-1978
			IN	145556 A1	05-01-1985
			JP	51063600 A	02-06-1976
			JP	56024199 B	04-06-1981
			NL	7510661 A	23-03-1976
			SE	7510507 A	22-03-1976
			SU	664581 A3	25-05-1979
			ZA	7505757 A	25-08-1976

DE 3206794	A1	01-09-1983	KEINE		

DE 19631715	A1	12-02-1998	KEINE		

DE 19653283	C1	25-06-1998	EP	0849560 A2	24-06-1998

US 4280393	A	28-07-1981	FR	2422924 A1	09-11-1979
			FR	2453385 A1	31-10-1980
			BE	875597 A1	15-10-1979
			BR	7902302 A	23-10-1979
			CA	1119212 A1	02-03-1982
			CH	629296 A5	15-04-1982
			DE	2960077 D1	12-02-1981
			EP	0005111 A1	31-10-1979
			ES	250478 Y	16-07-1981
			IL	57052 A	31-12-1982
			ZA	7901816 A	30-04-1980
			AT	367542 B	12-07-1982
			AT	179680 A	15-11-1981
			SE	8002496 A	07-10-1980

EPO FORM P0461

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