

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Februar 2012 (23.02.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/022320 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

F41H 5/26 (2006.01) *F41H 5/04* (2006.01)
F41H 5/22 (2006.01) *F41H 7/02* (2006.01)
F41H 7/04 (2006.01) *F41A 27/10* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2011/075134

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2011 (17.06.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 017 613.3 28. Juni 2010 (28.06.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Krauss-Maffei-Str. 11, 80997 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BAYER, Robert** [DE/DE]; c/o Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, Krauss-Maffei-Str. 11, 80997 München (DE).

(74) Anwalt: **FEDER WALTER EBERT**; Patentanwälte, Achenbachstr. 59, 40237 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

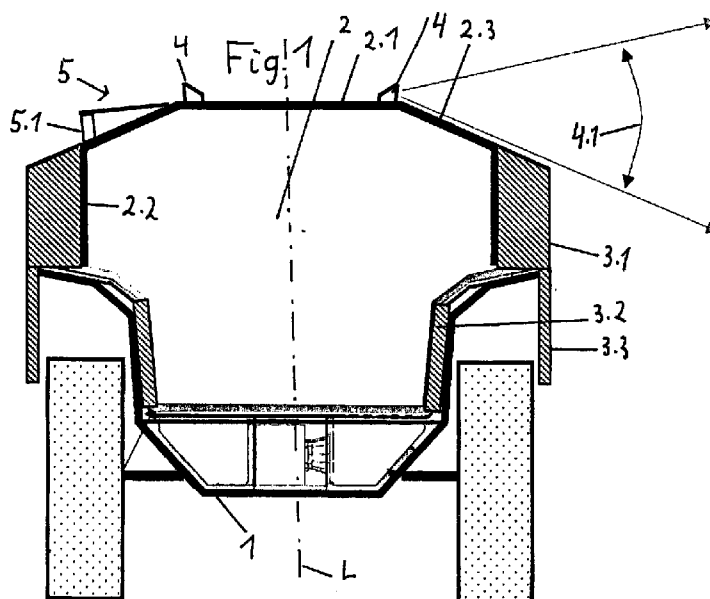
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: MILITARY VEHICLE HOUSING

(54) Bezeichnung : MILITÄRISCHES FAHRZEUGGEHÄUSE



(57) Abstract: A military vehicle housing (2) for accommodating individuals, with a roof element (2.1 - 2.3) in which a hatch (5) is arranged. On both sides of the vertical longitudinal centre plane (L) of the vehicle housing (2), at least one viewing appliance (4), which is directed outwards transversely with respect to the longitudinal centre plane, and at least one defence hatch (5), which is oriented transversely with respect to the longitudinal centre plane, are arranged in the roof element. The roof element can have a substantially horizontally oriented centre section (2.1) and roof slopes (2.3) sloping outwards to the side walls (2.2). The outwardly directed viewing appliance (4) can be arranged in the transition region between the central section (2.1) and roof slope (2.3), and/or at least one defence hatch (5) can be arranged in the roof slope (2.3).

(57) Zusammenfassung: Ein militärisches Fahrzeuggehäuse (2) zur Aufnahme von Personen, mit einem Dachelement (2.1 - 2.3) in dem eine Luke (5) angeordnet ist. Zu beiden Seiten der vertikalen Längsmittlebene (L)

des Fahrzeuggehäuses (2) sind im Dachelement mindestens ein quer zur Längsmittlebene

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



nach außen gerichtetes Sichtgerät (4) und mindestens eine quer zur Längsmittlebene ausgerichtete Verteidigungsluke (5) angeordnet. Das Dachelement kann einen im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Mittelabschnitt (2.1) und zu den Seitenwänden (2.2) hin nach außen abfallende Dachschrägen (2.3) aufweisen. Im Übergangsbereich zwischen Mittelabschnitt (2.1) und Dachschräge (2.3) kann das nach außen gerichtete Sichtgerät (4) und/oder in der Dachschräge (2.3) mindestens eine Verteidigungsluke (5) angeordnet sein.

5

10

15

20

25

Militärisches Fahrzeuggehäuse

Die Erfindung betrifft ein militärisches Fahrzeuggehäuse mit den Merkmalen aus
30 dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Gepanzerte Radfahrzeuge der neueren Generation sind üblicherweise modular
aufgebaut und bestehen aus einem Fahrmodul und einem Fahrzeuggehäuse zur
Aufnahme einer Innenausstattung sowie von Personen und Ausrüstungsgegenstän-
35 den z.B. einem für den jeweiligen Einsatz spezialisierten Missionsmodul, das auf
dem Fahrmodul angeordnet ist. Aktuell werden solche Missionsmodule zwar in
ihrer Innenausstattung dem jeweiligen Einsatzzweck angepasst, beispielsweise als
Gruppentransporter, Führungsfahrzeug oder Sanitätsfahrzeug, aber nicht geomet-
40 risch an die Schutzforderungen von speziellen Einsätzen angepasst.

2

Das hat beispielsweise zur Folge, dass dicht neben den Fahrzeugen Bereiche entstehen, die vom Fahrzeug aus sehr schlecht einsehbar sind und in die auch schlecht mit Abwehrmitteln hineingewirkt werden kann.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Fahrzeuggehäuse bzw. Missionsmodul eines derartigen militärischen Kraftfahrzeugs so auszugestalten, dass die Sicht und/oder das Hineinwirken in die den Seitenwänden benachbarten Bereiche außerhalb des Fahrzeugs wesentlich verbessert werden.

- 10 Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

- 15 Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, insbesondere zu beiden Seiten der Längsmittlebene des Fahrzeuggehäuses, im Dachelement mindestens ein nach außen gerichtetes Sichtgerät und/oder mindestens eine Verteidigungsluke, anzuordnen. Das Sichtgerät kann im Wesentlichen quer zur vertikalen Längsmittlebene gerichtet sein. Die Verteidigungsluke kann im Wesentlichen quer zur Längsmittlebene ausgerichtet sein.

20

Durch die Erfindung können die Sicht und das Hineinwirken in die den Seitenwänden benachbarten Bereiche außerhalb des Fahrzeugs wesentlich verbessert werden.

- 25 Wenn das Dachelement des Fahrzeuggehäuses im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist, ist es vorteilhaft, das Sichtgerät und/oder die Verteidigungsluke im Bereich der in Längsrichtung verlaufenden Außenkante des Dachelements anzuordnen, bevorzugt unmittelbar angrenzend an die Außenkante.

- 30 Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind an beiden Seiten des Fahrzeuggehäuses zwischen einem im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Mittelabschnitt des Dachelements, insbesondere einer Dachplatte, und den im

Wesentlichen vertikal abfallenden Seitenwänden nach außen abfallende Dachschrägen angeordnet, wobei im Übergangsbereich zwischen Dachelement und Dachschräge ein nach außen gerichtetes Sichtgerät angeordnet ist und/oder in einer Dachschräge mindestens eine Verteidigungsluke angeordnet ist.

5

Ein weiterer Grundgedanke der Erfindung besteht somit auch darin, eine geeignete Querschnittsform des Fahrzeuggehäuses zu erreichen, die es ermöglicht, die Sicht- und Verteidigungsmöglichkeiten zu optimieren.

- 10 Der Winkel der schräg abfallenden Dachbereiche ist so optimierbar, dass dort die Sichtwinkel aus dem Fahrzeug heraus wesentlich verbessert werden können.

Durch die schrägen seitlichen Dachflächen wird eine weitere Optimierung des Hohlladungsschutzes erreicht: Es ist bekannt, dass auf schrägen Flächen ein be-
15 sonders effektiver und damit gewichtsminimaler Hohlladungsschutz realisiert werden kann. Dies führt dazu, dass sich durch Verwendung einer Dachschräge zwei Vorteile ergeben: Minimierung des Schutzgewichtes und Schaffung einer Möglichkeit zum Einbau einer Verteidigungsluke.

- 20 Wie weiter unten anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, kann dies erreicht werden, indem im Wesentlichen unmittelbar an der Oberkante der schräg nach außen abfallenden Dachbereiche nach außen in Richtung der Seitenwände gerichtete Sichtgeräte, beispielsweise Winkelspiegel, angeordnet sind, deren Sichtfeld in Folge des schräg abfallenden Dachbereichs deutlich nach unten er-
25 weitert ist, so dass auch in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs stattfindende Vorgänge erfasst werden können. Das Sichtgerät kann an dem Dachelement oder der Dachschräge angeordnet sein. Zusätzlich eröffnet sich die Möglichkeit, in den Dachschrägen Verteidigungsluken zur temporären geschützten Direktsicht vorzusehen, die auch die Möglichkeit zur Verteidigung mit persönlichen Waffen bieten.
30 Somit kann aus dem Inneren des Fahrzeuggehäuses ein Hineinwirken mit Waffen oder Abwehrmitteln in die den Seitenwänden benachbarten Bereiche außerhalb des Fahrzeugs erreicht werden.

So kann in der nach außen gerichteten Sichtöffnung der Verteidigungsluke ein Sichtblock und/oder eine Lafette, insbesondere eine Kugellafette, zur Aufnahme von Abwehrmitteln oder einer Waffe installiert sein. Der Sichtblock kann aus transparenten Schutzmaterialien wie Panzerglas, Kunststoff oder Transparentkeramik bestehen. Der Sichtblock kann im Bereich der Lafette eine Öffnung zum Hindurchführen einer Waffe oder eines Abwehrmittels aufweisen.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Sichtblock von einem formschlüssigen Metallrahmen umfasst ist, der mit dem Lukendeckel der Verteidigungsluke verschweißt oder verschraubt ist, so dass er sich auch bei extremen Geschoss- oder Explosionskräften nicht losreißen kann.

In dem Metallrahmen eines Sichtblocks kann eine Lafette, insbesondere eine Kugellafette, integriert sein. Auf diese Weise ist eine insbesondere manuelle Verteidigung mit den Waffen des Personals aus dem inneren des Fahrzeugs möglich. Der Sichtblock kann die hierzu notwendige Sicht unter Panzerschutz bieten.

Vorteilhaft ist es auch, wenn der Lukendeckel der Verteidigungsluke, der sich insbesondere zur Längsmittlebene hin öffnen kann, in zwei Stufen geöffnet werden kann, insbesondere durch Verschwenken. Ausgehend von der Schließstellung, in welcher die Luke geschlossen ist, kann zunächst eine Verteidigungsstellung erreicht werden, in der die Verteidigungsluke zum Verteidigen verwendbar ist. Hierbei kann insbesondere die Lafette und/oder der Sichtblock außerhalb des Fahrzeuggehäuses liegen. In dieser ersten Öffnungsstellung der Luke kann die Unterkante des Sichtblocks an dem schräg abfallenden Dachbereich anliegen. Von der Verteidigungsstellung kann die Luke in eine Notausstiegsstellung bewegt werden. In dieser zweiten Öffnungsstellung kann Verteidigungsluke als Notausstieg dienen, wobei der Öffnungswinkel mindestens 70° , insbesondere mindestens 90° , betragen kann.

Die Verteidigungsluken können so über einen massiven Dichtungsträger integriert sein, dass die Luken bei geschlossenem Lukendeckel sehr flach an dem schräg nach außen abfallenden Dachbereich anliegen und somit die Sicht über die am Dach angebrachten Winkelspiegel durch die geschlossene Luke nicht beeinträchtigt wird.

Schließlich kann bei einem an der Seitenwand unmittelbar unterhalb des schräg nach außen abfallenden Dachbereichs montierten Schutzmodul an der Oberseite eine nach außen abfallende Schrägfläche angeordnet sein, die die Dachschräge des abfallenden Teils am Schutzmodul fortsetzt, damit die Sicht über die am Dach angebrachten Winkelspiegel durch die Schutzmodule nicht beeinträchtigt wird.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, dass Fahrzeuggehäuse in seiner Querschnittsform derart zu optimieren, dass eine optimale Schutzbelegung erfolgen kann. Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen aus dem Patentanspruch 19.

Gemäß diesem weiteren Grundgedanken der Erfindung weist das militärische Kraftfahrzeug ein Fahrmodul und ein auf dem Fahrmodul angeordneten, insbesondere als Missionsmodul ausgebildeten Fahrzeuggehäuse zur Aufnahme von Personen, insbesondere der bereits beschriebenen Art, auf. Die Seitenwände des Fahrzeuggehäuses sind mindestens in vorgegebenen Abschnitten gegenüber der maximalen Breite des Fahrmoduls um einen vorgegebenen Betrag derart zu Längsmittalebene hin zurückgesetzt, dass an den Seitenwänden bzw. Seitenwandabschnitten Schutzmodule montierbar sind, mit einer solchen maximalen Dicke, dass das Fahrzeuggehäuse mit montierten Schutzmodulen eine Breite besitzt, die eine vorgegebene maximale Breite des Gesamtfahrzeuges nicht überschreitet.

Durch das Zurücksetzen der Seitenwände des Fahrzeuggehäuses zur Längsmittalebene hin kann erreicht werden, dass auch dicke Hohlladungsschutzpakete innerhalb der üblicherweise zulässigen Breite des Fahrzeugs von drei Metern angebracht werden können.

Im Folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für ein militärisches Kraftfahrzeug nach der Erfindung näher erläutert.

5 In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in schematisiertem Querschnitt ein militärisches Kraftfahrzeug mit Fahrmodul und Fahrzeuggehäuse;

10 Fig. 2 in einer perspektivischen, schräg von oben gesehenen, leicht vergrößerten Einzeldarstellung eine Verteidigungsluke des Kraftfahrzeugs nach Fig. 1.

15 Fig. 3 in einer perspektivischen Darstellung das gesamte Kraftfahrzeug nach Fig. 1.

Das in Fig. 1 und 3 dargestellte militärische Kraftfahrzeug besitzt ein Fahrmodul 1 mit Fahrwerkskomponenten, auf dem ein wannenförmiges Fahrzeuggehäuse 2 zur Aufnahme von Personen und Ausrüstungsgegenständen und -geräten angeordnet ist.

Das gepanzerte Fahrzeuggehäuse 2 besitzt ein Dachelement mit einem im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Mittelabschnitt 2.1 und jeweils eine parallel zur vertikalen Längsmittlebene L verlaufende, zu den im Wesentlichen vertikal abfallenden Seitenwänden 2.2 hin nach außen abfallende Dachschräge 2.3. An den Seitenwänden des Fahrzeuggehäuses 2 sind Schutzmodule 3.1, 3.2 und 3.3 angeordnet, wobei jeweils die Oberseite des Schutzmoduls 3.1 unmittelbar an die Dachschräge 2.3 unter dem gleichen Winkel anschließt.

30 Wie Fig. 1 zu entnehmen, sind die Seitenwände 2.2 des Fahrzeuggehäuses 2 gegenüber der maximalen Breite des Fahrmoduls 1 um einen vorgegebenen Betrag zur Längsmittlebene L hin zurückgesetzt und die an den Seitenwänden montier-

baren Schutzmodule 3.1 so bemessen, dass das Fahrzeuggehäuse 2 mit montierten Schutzmodulen 3.1 bis 3.3 eine Breite besitzt, die eine vorgegebene maximale Breite des Gesamtfahrzeugs nicht überschreitet.

- 5 Im Übergangsbereich zwischen dem Mittelabschnitt 2.1 und den Dachschrägen 2.3 sind jeweils nach außen hin gerichtete Sichtgeräte 4 angeordnet. Es können hier in Längsrichtung nebeneinander jeweils mehrere Sichtgeräte 4 angeordnet sein. Durch die Ausgestaltung der Dachschrägen 2.3 und den schrägen Verlauf der O-
berseite des Schutzmoduls 3.1 wird ein Sichtfeld 4.1 erreicht, welches eine Sicht
10 in die unmittelbar den Seitenwänden 2.2 benachbarten Bereiche des Fahrzeugs ermöglicht.

Weiterhin ist in den nach außen abfallenden Dachschrägen jeweils eine Verteidigungsluke 5 angeordnet, die in Fig. 1 im Bereich links von der Längsmittlebene L
15 im geöffneten Zustand sichtbar ist. Wie Fig. 3 zu entnehmen, können hier jeweils in Längsrichtung nebeneinander verlaufend mehrere Verteidigungsluken 5 angeordnet sein.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, besitzt die Verteidigungsluke 5 einen zur Längsmittlebene L hin nach innen aufklappbaren Lukendeckel 5.2, an dem ein Sichtblock 5.1
20 aus transparentem Schutzmaterial angeordnet ist. An beiden Seiten des Lukendeckels 5.2 sind Seitenabdeckungen 5.4 angeordnet. Diese können gleichfalls aus einem transparenten Schutzmaterial bestehen und insbesondere dreieckig ausgestaltet sein.

25 Der Lukendeckel 5.2 ist um ein mit einem Drehstab versehenes Scharnier 5.3 aufklappbar. Weiterhin ist in dem nicht dargestellten Metallrahmen, der den Sichtblock 5.1 formschlüssig umfasst und mit dem Lukendeckel 5.2 verschweißt oder verschraubt ist, eine Kugellafette 5.5 zur Aufnahme von Waffen, beispielsweise
30 ein Maschinengewehr, oder Abwehrmitteln integriert.

8

Der Sichtblock 5.1 weist eine schießschartenförmige Öffnung 5.6 auf, durch die eine Waffe, beispielsweise der Lauf eines nicht dargestellten Gewehres, hindurchführbar und mit der Kugellafette 5.5 verbindbar ist. Mittels der Kugellafette 5.5 ist ein zielgenaues Richten möglich.

5

Die Verteidigungsluke 5 ist so ausgebildet, dass der Lukendeckel 5.2 zur Längsmittalebene L hin in zwei Stufen zu öffnen ist, wobei in einer ersten in Fig. 1 dargestellten Öffnungsstellung die Unterkante des Sichtblocks 5.1 an der Dachschräge 2.3 anliegt und in einer zweiten, nicht dargestellten Öffnungsstellung die Verteidigungsluke als Notausstieg verwendbar ist. In dieser zweiten Öffnungsstellung kann der Öffnungswinkel mindestens 70° , insbesondere mindestens 90° , betragen. In der geschlossenen Stellung der Luke liegt der Lukendeckel 5.2 flach an der Dachschräge 2.3 an. Hierbei kann die der Sichtblock 5.1, die Öffnung 5.6 und/oder die Lafette 5.5 innerhalb des Fahrzeuggehäuses liegen.

10

15

Wie ebenfalls Fig. 1 zu entnehmen, wird durch die Ausbildung der Dachschrägen 2.3 und die Anordnung der Verteidigungsluken 5 in den Dachschrägen sowie durch die schräge Oberseite der Schutzmodule 3.1 die Möglichkeit geschaffen, in die unmittelbar den Seitenwänden benachbarten Bereiche außerhalb des Fahrzeugs besser hineinzuwirken.

20

Damit der Sichtblock 5.1 der Verteidigungsluke 5 in der geschlossenen Stellung der Verteidigungsluke nicht störend in den Innenraum des Fahrzeuggehäuses hineinragt, kann es vorteilhaft sein, wenn der Sichtblock 5.1 in nicht dargestellter Weise über eine Gelenkverbindung mit dem Lukendeckel 5.2 oder mit der Kante der Lukenöffnung der Verteidigungsluke 5 verbunden ist, derart, dass er in der geschlossenen Stellung der Verteidigungsluke 5 in eine den Innenraum des Fahrzeuggehäuses nicht beeinträchtigende Ruhestellung wegklappbar ist.

25

30

Patentansprüche:

1. Militärisches Fahrzeuggehäuse zur Aufnahme von Personen mit einem Dachelement, dadurch gekennzeichnet, dass, insbesondere zu beiden Seiten der Längsmittlebene (L) des Fahrzeuggehäuses (2), im Dachelement mindestens ein, insbesondere quer zur vertikalen Längsmittlebene (L), nach außen gerichtetes Sichtgerät (4) und/oder mindestens eine, insbesondere quer zur Längsmittlebene (L) ausgerichtete, Verteidigungsluke (5), angeordnet ist.
2. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Lukendeckel (5.2) der Verteidigungsluke (5) zur Längsmittlebene (L) hin- und herbewegbar ist.
3. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Dachelement im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist und das Sichtgerät und/oder die Verteidigungsluke im Bereich der in Längsrichtung verlaufenden Außenkante des Dachelements angeordnet sind, insbesondere unmittelbar angrenzend an die Außenkante.
4. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Dachelement einen im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Mittelabschnitt (2.1) und zu den im Wesentlichen vertikal abfallenden Seitenwänden (2.2) hin nach außen abfallende Dachschrägen (2.3) aufweist und dass im Übergangsbereich zwischen Mittelabschnitt (2.1) und Dachschräge (2.3) das nach außen gerichtete Sichtgerät (4) und/oder in der Dachschräge (2.3) mindestens eine Verteidigungsluke (5) angeordnet sind.
5. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel der Dachschräge (2.3) gegenüber der Horizontalen 10° bis 50° beträgt.

- 5 6. Fahrzeuggehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der nach außen gerichteten Sichtöffnung einer Verteidigungsluke (5) ein Sichtblock (5.1) und/oder eine Lafette (5.5), insbesondere eine Kugellafette, zur Aufnahme von Abwehrmitteln oder einer Waffe installiert sind.
- 10 7. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Sichtblock (5.1) im Bereich der Lafette (5.5) eine Öffnung (5.6) zum Hindurchführen einer Waffe oder eines Abwehrmittels aufweist.
- 15 8. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Sichtblock (5.1) der Verteidigungsluke (5) aus einem transparenten Schutzmaterial besteht.
- 20 9. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Schicht des Sichtblocks (5.1) der Verteidigungsluke (5) aus transparentem Keramikmaterial besteht.
- 25 10. Fahrzeuggehäuse nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Sichtblock (5.1) der Verteidigungsluke (5) von einem formschlüssigen Metallrahmen umfasst ist, der mit dem Lukendeckel der Verteidigungsluke (5) verbunden, insbesondere verschweißt oder verschraubt, ist
- 30 11. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Lafette (5.5) in den Metallrahmen des Sichtblocks (5.1) integriert ist.
12. Fahrzeuggehäuse nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Lukendeckel der Verteidigungsluke (5) zur Längsmittel-
ebene (L) hin in zwei Stufen zu öffnen ist, insbesondere von einer Schließ-
stellung über eine Verteidigungsstellung in eine Notausstiegsstellung.

13. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in der Verteidigungsstellung die Unterkante des Sichtblocks (5.1) an der Außenkante des Dachelements bzw. der Dachschräge (2.3) anliegt
- 5 14. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass in der Notausstiegsstellung die Verteidigungsluke (5) als Notausstieg verwendbar ist, wobei der Öffnungswinkel mindestens 70° beträgt.
- 10 15. Fahrzeuggehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Verteidigungsluke (5) so ausgebildet ist, dass der Luken-
deckel in der geschlossenen Stellung flach am Dachelement bzw. an der Dachschräge (2.3) anliegt.
- 15 16. Fahrzeuggehäuse nach einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Sichtblock (5.1) über eine Gelenkverbindung mit dem
Lukendeckel (5.2) oder der Kante der Lukenöffnung der Verteidigungsluke (5) verbunden ist, derart, dass er in der geschlossenen Stellung der Verteidigungsluke (5) in eine den Innenraum des Fahrzeuggehäuses (2) nicht be-
einträchtigende Ruhestellung wegklappbar ist.
- 20 17. Fahrzeuggehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass an den Seitenwänden Schutzmodule (3.1 bis 3.3) montierbar
sind und dass bei einem an der Seitenwand (2.2) unmittelbar unterhalb der Außenkante des Dachelements bzw. der Dachschräge (2.3) montierten
25 Schutzmodul (3.1) an der Oberseite eine nach außen abfallende Schrägfläche angeordnet ist.
- 30 18. Fahrzeuggehäuse nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberseite des Schutzmoduls (3.1) unmittelbar an der Dachschräge (2.3) anschließt.

19. Militärisches Kraftfahrzeug mit einem Fahrmodul (1) und einem auf dem Fahrmodul angeordneten, insbesondere als Missionsmodul ausgebildeten Fahrzeuggehäuse (2) zur Aufnahme von Personen, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (2.2) des Fahrzeuggehäuses (2) mindestens in vorgegebenen Abschnitten gegenüber der maximalen Breite des Fahrmoduls (1) um einen vorgegebenen Betrag derart zu Längsmittlebene (L) hin zurückgesetzt sind, dass an den Seitenwänden (2.2) bzw. Seitenwandabschnitten Schutzmodule (3.1 bis 3.3) montierbar sind mit einer solchen maximalen Dicke, dass das Fahrzeuggehäuse (2) mit montierten Schutzmodulen (3.1 bis 3.3) eine Breite besitzt, die eine vorgegebene maximale Breite des Gesamtfahrzeuges nicht überschreitet.

