



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 101 33 146 B4** 2004.02.12

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **101 33 146.0**  
(22) Anmeldetag: **07.07.2001**  
(43) Offenlegungstag: **10.04.2003**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **12.02.2004**

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

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

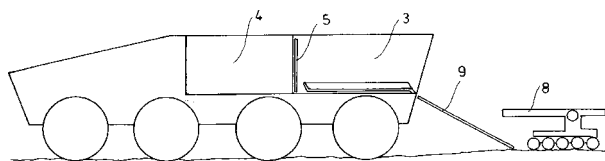
(71) Patentinhaber:  
**Rheinmetall Landsysteme GmbH, 24159 Kiel, DE**

(72) Erfinder:  
**Hass, Frank, 24235 Wendtorf, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE-PS 7 02 319**  
**DE-AS 12 00 143**  
**DE 199 27 656 A1**  
**DE 196 19 865 A1**  
**DE 42 19 688 A1**  
**DE 195 02 036**  
**US 42 39 447**  
**GB-Z: Janes Int. Defense Review, Jan. 2001,**  
**S. 34-40;**

(54) Bezeichnung: **Gepanzertes Transportfahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Gepanzertes Transportfahrzeug (1) mit einem Radfahr- oder Kettenlaufwerk, sowie einem als Modul (2) ausgebildeten Fahrzeugaufbau zur Aufnahme und Einbau aller Komponenten für den Betrieb des Fahrzeugaufbaus, einer Hecktür oder -klappe und einer spezifischen Ausrüstung, wobei ein Missionsmodulinnenraum (2) vorzugsweise in Fahrzeugquerrichtung in zwei Abschnitte (3' und 4') mittels einer gasdichten Schottwand (5, 5') aufgeteilt ist, ein selbstfahrendes Manipulatorfahrzeug (8) im hinteren Raumabschnitt (3') fahrbereit abgestellt ist und die Hecktür oder -klappe so ausgeformt oder angebracht ist, dass das Manipulatorfahrzeug (8) über diese aus- oder einfahren kann.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein gepanzertes Transportfahrzeug nach den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Ein derartig gepanzertes Fahrzeug setzt sich aus den üblichen Teilen wie Antriebsmotor, Getrieben, Radsätzen oder Kettenlaufwerk, einem Besatzungsraum und einem Gehäuse, das alle Ein- und Anbauten aufnimmt, zusammen. Bei einem Schützenkampffahrzeug werden zum Beispiel mit dem Fahrzeug mehrere Soldaten transportiert, die schnell über eine Heckklappe aussteigen oder aufsitzen können. Bei einem anderen Fahrzeugtyp, dem gepanzerten Transport-Kraftfahrzeug, abgekürzt GTK, wird das Fahrzeug in Module eingeteilt und ein sogenanntes Missionsmodul austauschbar auf dem Chassis oder Fahrmodul untergebracht. Verschiedene Bewaffnungen und Ausrüstungen können dann als Modul austauschbar auf dem Fahrzeug wechselweise mitgeführt werden.

## Stand der Technik

[0003] Nach dem Stand der Technik sind verschiedene Vorschläge zum Aufbau von modularen Fahrzeugen und zu gepanzerten Transportfahrzeugen gemacht worden.

[0004] In der DE 4219688 A1 wird ein luftverlastbares Panzerfahrzeug aus einem Fahrgestell und darauf angeordneten mehreren Gehäuseteilen aufgebaut, wobei ein Gehäuseteil aus einem fahrgestellfesten Unterteil und einem beweglichen Oberteil besteht, welches bei Lufttransport vertikal eingeschoben werden kann zur Verminderung des Fahrzeugvolumens.

[0005] In der DE 19502036 A1 wird ein Kettenfahrzeug schnell und kostensparend an unterschiedliche Einsatzforderungen angepasst, in dem der Wannenaufbau modular gestaltet und aus mindestens zwei Modulen besteht.

[0006] In der DE 19 619 865 A1 wird ein umrüstbares militärisches Räderfahrzeug mit trennbaren Modulen dargestellt, das aus einem Grundgehäuse zur Aufnahme der Fahrzeugkomponenten besteht und von einem dieselmechanischen zu einem diesel-elektrischen Antrieb umgebaut werden kann bei Vorteilen für die Bauhöhe und Ausgestaltung des Fahrzeugs. Aus der DE 19 927 656 A1 ist ein gepanzertes Transportkraftfahrzeug bekannt, welches mit einem unbemannten Schartenturm einschliesslich Lafette und Bordmaschinenwaffe als Bewaffnung ausgerüstet ist, der von der Besatzung aus dem Fahrzeuginneren fernbedient wird.

[0007] Die US 4 239 447 offenbart einen geschützten Geldtransporter, welcher neben einem Hauptfahrzeug ein sogenanntes Satellitenfahrzeug aufweist. Das Hauptfahrzeug ist in einen Fahrerraum und in einen Laderaum unterteilt. In einer Ausführung wird das Satellitenfahrzeug offen und in der anderen

Ausführung in einem geschlossenen Abteil hinter dem Laderaum mit geführt. In beiden Ausführungen verlässt das Satellitenfahrzeug das Hauptfahrzeug über eine seitliche Rampe.

[0008] Aus der DE-PS 1 200 143 ist ein gepanzertes Fahrzeug mit Seilwinde bekannt. Über die Seilwinde kann ein zu verladenenes Gut in den Innenraum des Fahrzeuges gezogen werden.

[0009] Die DE-PS 28 057 betrifft ein Kampffahrzeug, welches als Sammel- und Transportfahrzeug ausgebildet ist. Hier wird vorgeschlagen, dass auf einer Plattform des Fahrzeuges Gleit- oder Rollbahnen in Fahrtrichtung angebracht sind, auf denen Einrichtungen zur Bekämpfung des Feindes von vorn nach rückwärts katapultartig bewegt werden können, um über eine Abgleitvorrichtung schließlich auf den Erdboden zu gelangen. Ein Wiederaufnehmen der Einrichtung ist ebenfalls angedacht.

[0010] Bei einem Kampfmittel-Beseitigungs-Fahrzeug als Spezialfahrzeug besteht die Aufgabe darin, unbekannte Objekte, die Sprengstoff oder Minen enthalten können, zu beseitigen. Dies wird üblicherweise heute mittels eines ferngesteuerten Manipulators oder mittels eines ferngesteuerten Manipulator-Fahrzeugs durchgeführt.

[0011] Da das Grundfahrzeug als ein Familienfahrzeug entwickelt ist, bei dem geometrische Größe und hohes Gewicht ein grundsätzliches Negativkriterium aus plausiblen Gründen bedeuten, ist die Darstellung von Spezialfahrzeugen auf Basis des Familienfahrzeugs ein besonderes Innenraum- und Platzproblem bei der Auslegung des spezifischen Fahrzeugs.

## Aufgabenstellung

[0012] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kampfmittelbeseitigungsfahrzeug darzustellen, welches ein fernsteuerbares Manipulator-Fahrzeug an Bord mitführen kann, und folgende Teilaufgaben erfüllen soll: Das Manipulatorfahrzeug (EOD = Explosive Ordnance Disposal) soll selbstständig in das Mutter- oder Basisfahrzeug ein- und ausfahren können.

[0013] Ein ballistischer Schutz soll für das transportierte EOD vorhanden sein.

[0014] Ein vom Mannschaftsraum getrennter und ABC-dichter Laderaum soll das EOD im Mutterfahrzeug aufnehmen.

[0015] Das EOD soll in einer Aufnahmewanne im Basisfahrzeug stehen, um Beschädigungen durch z.B. Fahrbelastungen zu vermeiden und die Reinigung zu erleichtern.

[0016] Dabei gelten die weiteren Bedingungen als Zielvorstellung, dass wegen der Radarsignatur und wegen des Schutzaufbaus eine glatte Außenwand mit wenig Durchbrüchen angestrebt wird und das Fahrzeug keine Unterschiede zu Silhouette und Geometrie der übrigen Familienfahrzeuge aufweist.

[0017] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unter-

ansprüchen.

[0018] Erfindungsgemäß wird anstelle des Missionsmoduls (2) auf einem bekannten Fahrzeug (1) ein Modul Kampfmittelbeseitigung bestehend aus dem Aufbauteil (3) und seinen Einbauten angeordnet.

[0019] In dem Aufbauteil (3) werden alle Einbauten, die spezifisch für das Kampfmittelbeseitigungsfahrzeug sind, eingebaut. Der Fahrzeug-Innenraum (4), der Teil des Basisfahrzeugs (1) oder des zusätzlich aufgebrachten Moduls (3) sein kann, ist mittels einer abgedichteten Wand und Tür (5) vom Manipulatorraum des Aufbauteiles (3) getrennt. Das Manipulatorfahrzeug (EOD) ist im Innenraum des Aufbauteiles (3) fahrbereit verzurrt untergebracht.

[0020] Die Vorteile der Erfindung liegen darin, dass der Manipulator EOD ballistisch geschützt im Trägerfahrzeug in einem eigenen separaten Schutzraum untergebracht ist. Über eine Heckklappe, die gleichzeitig als Rampe bis auf den Erdboden ausgebildet ist, kann das EOD das Fahrzeug verlassen und wieder einfahren. Mittels Docking-Anschluß im Trägerfahrzeug kann das EOD im eingefahrenen Zustand am Bordnetz des Trägerfahrzeugs angeschlossen sein und mit Daten und Ladeenergie versorgt werden. Das EOD kann auch für weitere Zwecke, zum Beispiel fernbediente Erkundung bei entsprechender Sensorausrüstung, aus dem Träger ausfahren, eine Mission erfüllen und wieder einfahren. Das Fahrzeug zur Kampfmittelbeseitigung ist in seinem Aufbau und Silhouette im Fahrbetrieb nicht verändert gegenüber den anderen Fahrzeugvarianten der Fahrzeugfamilie.

#### Ausführungsbeispiel

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

[0022] **Fig. 1:** eine Seitenansicht eines bekannten Basis-Fahrzeugs **Fig. 2:** eine Seitenansicht im Schnitt eines Fahrzeuges mit EOD-Modul

[0023] **Fig. 3:** eine Seitenansicht im Schnitt mit ausgefahrenem EOD

[0024] **Fig. 1** zeigt ein bekanntes Basisfahrzeug oder Fahrmodul **1** mit einem Radfahrwerk und dem oben hinten angebauten Missionsmodul **2**. Das Missionsmodul **2** enthält eine spezifische Ausrüstungen für eine Aufgabe oder Mission und es ist demontierbar, austauschbar befestigt, so daß mittels Missionsmodulen spezifische Fahrzeuge ausgerüstet werden können, die allesamt ein identisches Basisfahrzeug besitzen.

[0025] **Fig. 2** zeigt ein Basisfahrzeug **1**, bei dem das Missionsmodul **2** entfernt ist. Dafür ist ein Modul bestehend aus einem Aufsetzteil **4'** und EOD-Funktionsteil **3** angeordnet. Eine druckdichte Abschottung **5** ist zwischen den Teilen **3** und **4'** eingebaut. Im Funktionsteil **3** ist das EOD-Manipulatorfahrzeug **8** auf einem Bodeneinsatz **7** untergebracht. Eine Heckklappe **6** verschließt den Funktionsraum **3**.

[0026] In **Fig. 3** ist das EOD-Fahrzeug **8** über die Heckklappe **6** in deren geöffneter Stellung **9** aus dem Basisfahrzeug **1** ausgefahren. In dem Aufsetzteil **4** können zusätzliche Bediener oder Geräte für die Kampfmittelbeseitigungsmission untergebracht werden.

[0027] Ein geschlossenes, ballistisch und ABC-geschütztes Fahrzeug **1**, das für die Kampfmittelbeseitigung eingesetzt wird, transportiert ein fernsteuerbares Manipulatorfahrzeug **8** unter vollem Schutz in einem abgedichteten Raum **3**. Dieser Raum ist von dem Fahrzeug-Innenraum **4** mittels einer Schottwand **5'** mit einer abgedichteten Tür **5** getrennt. Das Fahrzeug **8** kann bei geöffneter Heckklappe **6** als Rampe aus dem Raum **3** aus- und einfahren.

[0028] Um den für das Modul **3** vorgesehenen Raum **3'** nach eventueller Kontamination bei geöffneter Heckklappe **6** leicht reinigen zu können, um eine geeignete Ein- und Ausfahrbahn für das Manipulatorfahrzeug zu schaffen sowie um den Minenschutz für das Manipulatorfahrzeug zu verbessern, wird in Raum **3'** ein Bodeneinsatz **7** eingebaut, der an den Seitenwänden oder der oberen Gehäusewand befestigt wird und leicht auswechselbar ist.

[0029] Der Transportraum **3'** für das Manipulatorfahrzeug **8** ist mit seiner Oberfläche und Einbau des Einsatzes **7** so ausgeführt, dass eine Reinigung mit flüssigen Reinigungsmitteln nach Kontamination des Raums einfach und mittels Abspritzen möglich ist. Wegen des abgetrennten Transportraums **3'** ist auch die Wiederaufnahme eines kontaminierten Manipulatorfahrzeugs zunächst ohne Gefahr für die Fahrzeugbesatzung möglich, um dann später zu dekontaminieren.

#### Bezugszeichenliste

1	Fahrzeug
2	Missionsmodul
3	Aufbauteil (Modul)
3'	Raum
4	Fahrzeuginnenraum
4'	Aufsetzteil
5	Tür
5'	Abschottung
6	Heckklappe
7	Bodeneinsatz
8	Manipulatorfahrzeug
9	Stellung

#### Patentansprüche

1. Gepanzertes Transportfahrzeug (1) mit einem Radfahr- oder Kettenlaufwerk, sowie einem als Modul (2) ausgebildeten Fahrzeugaufbau zur Aufnahme und Einbau aller Komponenten für den Betrieb des Fahrzeugaufbaus, einer Hecktür oder -klappe und einer spezifischen Ausrüstung, wobei ein Missionsmo-

dulinnenraum (2) vorzugsweise in Fahrzeugquerrichtung in zwei Abschnitte (3' und 4') mittels einer gasdichten Schottwand (5, 5') aufgeteilt ist, ein selbstfahrendes Manipulatorfahrzeug (8) im hinteren Raumabschnitt (3') fahrbereit abgestellt ist und die Hecktür oder -klappe so ausgeformt oder angebracht ist, dass das Manipulatorfahrzeug (8) über diese aus- oder einfahren kann.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass in der Schottwand (5') eine geeignete abgedichtete Tür (5) als Durchstieg und ein geeignetes Fenster für den Sichtkontakt zwischen Mannschaftsraum und Manipulatorraum eingebaut sind.

3. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass der das Manipulatorfahrzeug (8) beinhaltende Transportraum (3') gas- und staubdicht ausgeführt ist.

4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 – 4 dadurch gekennzeichnet, dass das Manipulatorfahrzeug (8) im Transportraum (3') des Fahrzeugs (1) auf einem Bodeneinsatz (7) abgestellt ist, der so ausgebildet und befestigt ist, dass beim Einwirken einer Minendetonation auf das Fahrzeug (1) Minenschutz für das Fahrzeug (8) besteht und der gleichzeitig zum Ausgleich vorhandener Taschen und Stufen, die das Fahrzeug (8) überfährt, und zum Schutz für den zu befahrenden Gehäuseboden und als Antirutschbelag dient.

5. Fahrzeug nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, dass der Bodeneinsatz (7) gleichzeitig als Spur- und Einfahrhilfe für das Manipulatorfahrzeug (8) ausgebildet ist.

6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, dass das Manipulatorfahrzeug (8) in eingefahrener Position über eine Andock-Kupplung zwischen Fahrzeug (1) und Manipulatorfahrzeug (8) mit Ladestrom und Daten versorgt wird.

7. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet, dass das Manipulatorfahrzeug (8) in eingefahrener Position mittels der geschlossenen Heckklappe (6) und fallweise weiterer Anbauteile in einer Zurrposition für den Fahrbetrieb von Fahrzeug (1) festgehalten und gezurrt wird.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

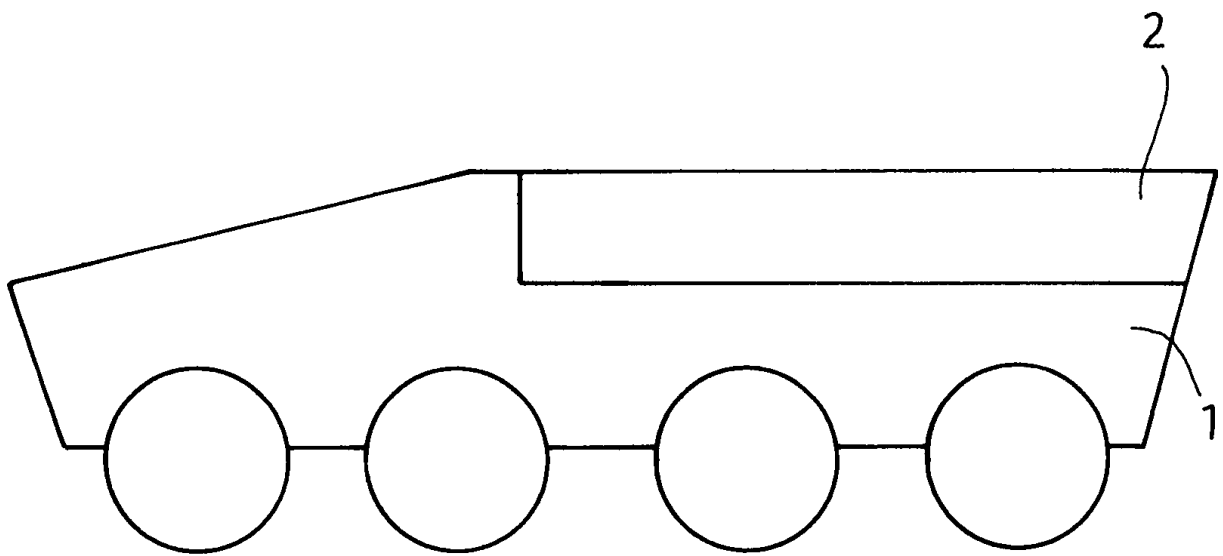


Fig.1

