



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 291 608 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2003 Patentblatt 2003/11

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

(21) Anmeldenummer: **02017164.1**

(22) Anmeldetag: **31.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Nehlsen, Stefan, Dr.**
23611 Bad Schwartau (DE)
• **Hass, Frank**
24235 Wendtorf (DE)

(30) Priorität: **10.09.2001 DE 10144373**

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
c/o Rheinmetall AG,
Zentrale Patentabteilung,
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

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

(54) **Versorgungseinheit für autarkes Missionsmodul eines gepanzerten Transportfahrzeuges**

(57) Für das Transportfahrzeug GTK (1,2), welches aus einem Fahrmodul (1) und einem Missionsmodul (2) besteht, wird eine separate Versorgungseinheit (4) vor-

geschlagen, die sowohl das abgesetzte Missionsmodul als auch das Fahrmodul für sich allein mit allen Schnittstellen versorgen und bedienen kann für eine autarke Betriebsweise.

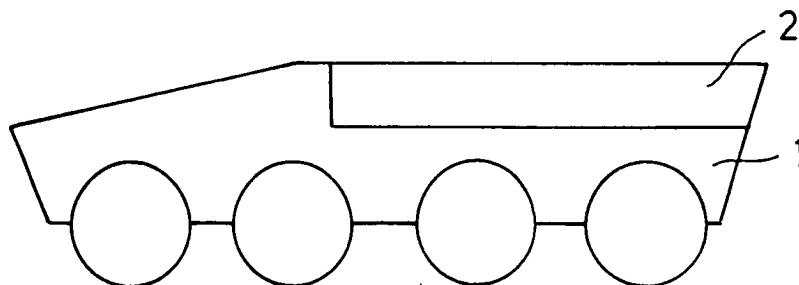


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein gepanzertes Fahrzeug, das sich aus den üblichen Teilen wie Antriebsmotor, Getriebe, Radsätzen oder Kettenlaufwerk, einem Besatzungsraum und einem Gehäuse, das alle Ein- und Anbauten aufnimmt, zusammensetzt. 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 (2) austauschbar auf dem Chassis oder Fahrmodul (1) untergebracht. Verschiedene Bewaffnungen und Ausrüstungen können dann als Modul austauschbar auf dem Fahrzeug wechselweise mitgeführt werden.

[0002] Nach dem Stand der Technik sind verschiedene Vorschläge zum Aufbau von modularen Fahrzeugen und zu gepanzerten Transportfahrzeugen gemacht worden.

[0003] In der DE 4219688 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.

[0004] In der DE 19502036 wird ein Kettenfahrzeug schnell und kostensparend an unterschiedliche Einsatzforderungen angepasst, in dem der Wannenaufbau modular gestaltet und aus mindestens zwei Modulen besteht.

[0005] In der DE 19619865 wird ein umrüstbares militärisches Radfahrzeug 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.

[0006] Aus der DE 19927656A1 ist ein gepanzertes Transportkraftfahrzeug bekannt, welches mit einem unbemannten Scharnenturm einschliesslich Lafette und Bordmaschinenwaffe als Bewaffnung ausgerüstet ist, der von der Besatzung aus dem Fahrzeuginneren fernbedient wird.

[0007] Allen genannten Lösungen ist gemeinsam, dass sie nur betriebsbereit sind, wenn die betreffenden Module zusammengebaut sind.

[0008] Da das Fahrmodul (1) einerseits für sich allein nur eingeschränkt betriebsbereit und fahrfähig ist, andererseits aber auch das Missionsmodul (2) nur in Verbindung mit dem Fahrmodul funktionsfähig wird und mit dem Fahrmodul zusammen das voll funktionsfähige Gesamtfahrzeug bildet, ist es unter gewissen Bedingungen erforderlich und nützlich, neben dem Fahrmodul auch das Missionsmodul für sich allein funktionsfähig

zu machen.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem Transportfahrzeug, welches aus den Modulen Fahrmodul (1) und Missionsmodul (2) gebildet wird, das aufgesetzte Missionsmodul autark für sich betriebsfähig nutzbar zu machen im abgelegten vom Fahrmodul getrennten Zustand.

[0010] Dabei sollen folgende Merkmale berücksichtigt werden:

- Das Fahrmodul des Familienfahrzeugs soll unverändert verwendet werden.
- Die Nutzung des Fahrzeugs oder des Missionmoduls im Friedensbetrieb oder bei friedensstiftenden Massnahmen kann von grosser Bedeutung sein neben der primären Auslegung des Fahrzeugs für den Kampfeinsatz.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Erfindungsgemäss wird eine Versorgungseinheit so gestaltet, dass sie als Zwischenstück oder Tür-einrichtung in den offenen Durchstieg zwischen Fahrmodul und Missionsmodul eingesetzt werden kann, wobei das Missionsmodul dann entfernt ist vom Fahrmodul. In die Versorgungseinheit wird ein Energierzeuger oder APU (APU = Auxiliary Power Unit) eingebaut zur Stromversorgung für das Missionsmodul. Die Versorgungseinheit kann als kompakte Einheit separat auch auf anderen Transportfahrzeugen befördert werden und ist für alle verschiedenen Missionsmodule einsetzbar.

[0013] Die Vorteile der Erfindung liegen darin, dass das vom Fahrmodul abgesetzte Missionmodul autark für sich betrieben werden kann. Dies ist vor allem für die Instandsetzung wichtig, bei der alle Funktionen auch ohne das Fahrmodul überprüft werden sollen. Denkbar ist weiterhin, dass das Missionsmodul im abgesetzten Betrieb mithilfe der Versorgungseinheit sogar Missionsaufgaben wahrnimmt.

[0014] Die Energieversorgungsschnittstelle des Missionsmoduls wird vollständig von der Versorgungseinheit abgedeckt. Auch ein Datenverarbeitungsknoten (Fahrzeugbus oder CAN-Bus) ist in der Versorgungseinheit integriert. Mit der Versorgungseinheit können auch Fehlerereignisse oder Energieverbraucher für Testzwecke simuliert werden. Bei Anbau der Versorgungseinheit kann diese als Tür zum Fahrerstand benutzt werden oder umgekehrt als Tür zum Missionsmodul. In die Versorgungseinheit könnte auch eine Rückfahrkamera integriert sein, so dass zum Beispiel Rückwärtssicht besteht, wenn das Missionsmodul nicht auf dem Fahrmodul aufgesetzt ist. Mittels Programmsoftware können verschiedene Missionsmodule für das Fahrmodul simuliert werden.

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden

im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1: eine Seitenansicht eines bekannten Basis-Fahrzeuges
 Figur 2: eine Seitenansicht des Fahrmoduls mit Versorgungseinheit
 Figur 3: eine Seitenansicht des Missionsmoduls mit Versorgungseinheit

[0016] Figur 1 zeigt ein bekanntes Basisfahrzeug oder Fahrmodul 1 mit einem Radfahrwerk und einem oben hinten angebauten Missionsmodul 2. Das Missionsmodul enthält 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 oder Fahrmodul besitzen.

[0017] Figur 2 zeigt ein Fahrmodul 1, bei dem das Missionsmodul 2 entfernt ist. Anstelle ist ein kleines Versorgungsmodul 4 an der Schnittstelle zum Missionsmodul eingesetzt. Damit wird der Durchgang auf seiten des Fahrmoduls, der sonst die Verbindung zwischen Fahr- und Missionsmodul herstellt, mittels Versorgungsmodul 4 gasdicht verschlossen. Neben der mechanischen Schnittstelle zwischen Fahr- und Missionsmodul werden fallweise auch weitere, zum Beispiel elektrische Schnittstellen, mittels des Versorgungsmoduls angeschlossen und zweckentsprechend verschaltet.

[0018] In Figur 3 ist das Versorgungsmodul 3 an das abgesetzte Missionsmodul 2 komplett angeschlossen, so dass alle Schnittstellen des Missionsmoduls 2 bedient werden.

[0019] Das Missionsmodul wird durch das Fahrmodul mit elektrischer Energie versorgt.

[0020] Die Versorgungseinheit erlaubt in Verbindung mit dem Fahrmodul oder dem Missionsmodul fallweise die autarke Betriebsweise sowohl des Fahrmoduls als auch des Missionmoduls. Damit wird ein eingeschränkter Betrieb des Fahrmoduls ohne Missionsmodul von einem rein hilfswisen Fahrbetrieb verbessert zu einem voll einsatzfähigen Betrieb ohne Missionsmodul, welches dann nicht benötigt wird oder hilfswise vom Versorgungsmodul auch simuliert werden kann.

[0021] Andererseits wird das Missionsmodul, welches ohne Fahrmodul keinerlei Funktionsbetrieb darstellen kann, da zum Beispiel die Energieversorgung nicht vorhanden ist, mittels der Versorgungseinheit zu vollen Betrieb befähigt. Dies kann sehr nützlich sein, bei zum Beispiel einem abgesetzten Missionsmodul als Gefechtsstand im Gelände oder als Sanitätsmodul. Hierbei kann das Fahrmodul für sich dann andere Dienste wie zum Beispiel Versorgungsfahrten leisten.

Bezugszeichenliste

[0022]

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| 5 | 1 | Fahrmodul |
| | 2 | Missionsmodul |
| | 3 | Versorgungsmodul |
| | 4 | Kleines Versorgungsmodul |

Patentansprüche

1. Vorrichtung für ein gepanzertes Transportfahrzeug (1, 2) mit einem Radfahroder Kettenlaufwerk und einem Antrieb zur Fortbewegung sowie einem Fahrzeugaufbau zur Aufnahme und Einbau aller Komponenten für den Betrieb des Fahrzeugs einschliesslich einer Fahrzeugbesatzung und einer spezifischen Ausrüstung, welches aus den Modulen Fahrmodul (1) und Missionsmodul (2) zu einem vollständigen Gesamtfahrzeug gebildet wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Versorgungseinheit (4) eingesetzt wird, die sowohl auf dem Fahrmodul (1) mitgeführt werden kann als auch an dem Missionsmodul (2) angeschlossen werden kann und das Fahrmodul oder das Missionsmodul für sich allein voll funktionsfähig macht, soweit das mittels Energieversorgung und Signalbeschaltung oder -simulation möglich ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
dass die Versorgungseinheit (4) die Versorgung mit elektrischer Energie, die Funktion von Heiz- oder Klimaanlage und die Bedienung einer Datenbus-Schnittstelle sowohl für das Fahrmodul (1) als auch für das Missionsmodul (2) übernehmen kann.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2
dadurch gekennzeichnet,
dass das Versorgungsmodul (4) als Zwischenteil oder Tür ausgebildet ist, welches den fahrmodulseitigen Durchgang zwischen Fahrmodul (1) und Missionsmodul (2) und nach Entfernen des Missionmoduls vom Fahrmodul gasdicht verschliessen kann oder welches in gleicher Weise auch eine Öffnung am Missionsmodul (2) dicht verschliessen kann.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3
dadurch gekennzeichnet,
dass das Versorgungsmodul (3,4) nach Trennung des Missionmoduls (2) vom Fahrmodul (1) alle offenen elektrischen oder datenmässigen Schnittstellen schliesst zum Beispiel per Simulation bei entsprechendem Anbau am Fahrmodul (1) oder am Missionsmodul (2).
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4

dadurch gekennzeichnet,

dass das Versorgungsmodul (4) bei Anbau am Fahrmodul (1) verschiedene Ausführungen des Missionsmoduls per Umschaltung oder Softwareänderung simulieren kann.

5

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fahrmodul (1) mittels Anbau des Versorgungsmoduls (4) ohne das Missionsmodul (2) nutzbar wird für den Fall der Instandsetzung oder Ausbildung oder Leerfahrten.

10

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6

dadurch gekennzeichnet,

dass das Versorgungsmodul (4) die erforderliche elektrische Energie und sonstige Versorgung für ein beliebiges Missionsmodul (2) liefert bei abgesetztem Missionsmodul und am Missionsmodul angebauten Versorgungsmodul (3), so dass das Missionsmodul (2) autark und ohne Fahrmodul betrieben werden kann.

15

20

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7

dadurch gekennzeichnet,

dass das Versorgungsmodul (4) sowohl als integraler Bestandteil des Missionsmoduls (2) und/ oder des Fahrmoduls (1) als auch als separates Modul, welches als eigenständige Einheit gesondert gelagert und transportiert wird, ausgebildet sein kann.

25

30

35

40

45

50

55

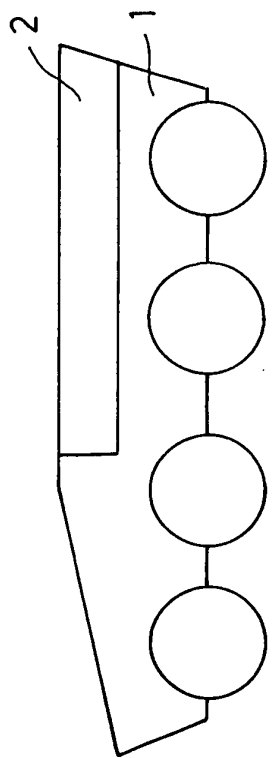


Fig.1

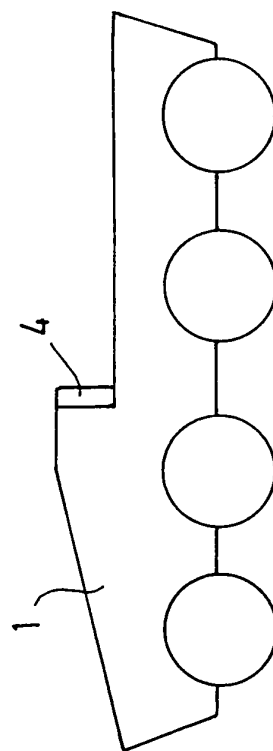


Fig.2

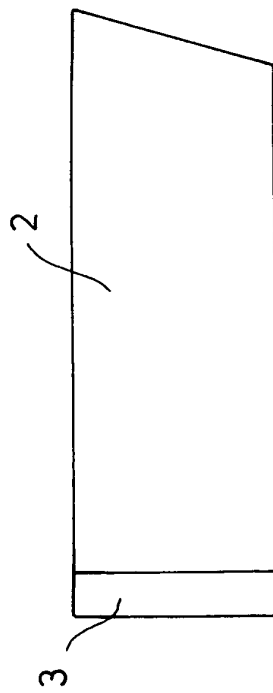


Fig.3