



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2003 Patentblatt 2003/11

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

(21) Anmeldenummer: **02017161.7**

(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

• **Hass, Frank**
24235 Wendtorf (DE)
 • **Witzel, Götz**
24229 Dänischenhagen (DE)

(30) Priorität: **10.09.2001 DE 10144375**

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

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

(72) Erfinder:
 • **Nehlsen, Stefan, Dr.**
26311 Bad Schwartau (DE)

(54) **Ablege-Adapter für ein gepanzertes Transportfahrzeug**

(57) Für das Transportfahrzeug GTK, welches aus einem Fahrmodul (1) und einem Missionsmodul (2) besteht, wird ein Ablegeadapter (3,3a) mit eigenen Hebe- mitteln und Antrieben vorgeschlagen, welcher zwischen

Fahr- und Missionsmodul eingebaut wird und das Missionsmodul vom Fahrmodul abhebt und nach hinten ab- setzt, wobei ein Wiederaufnehmen des Missionsmoduls entsprechend umgekehrt erfolgen kann.

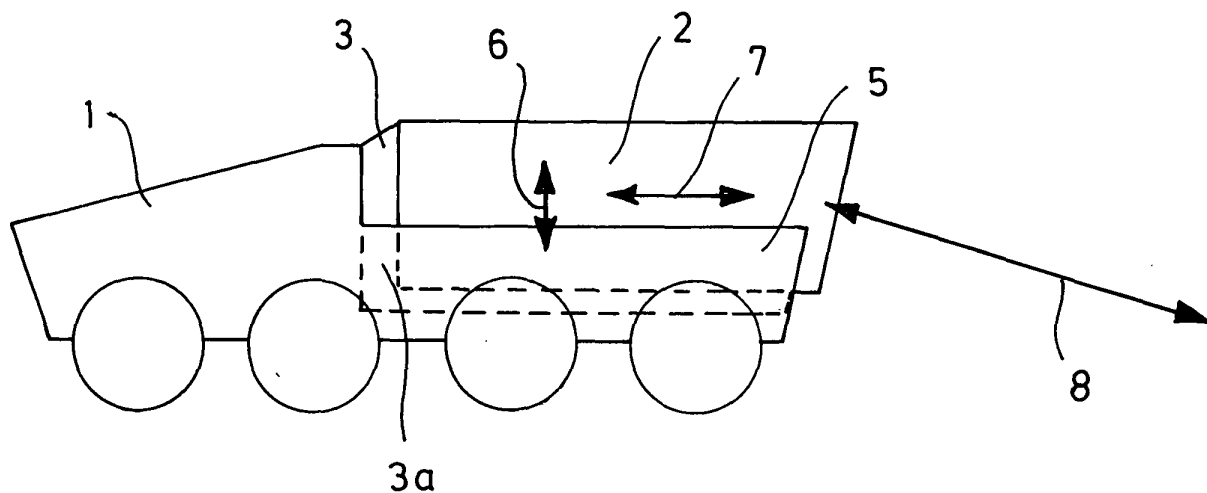


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein gepanzertes Fahrzeug, das sich aus den üblichen Teilen wie Antriebsmotor, Getrieben, 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] Obwohl 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 funktionstüchtig wird und mit dem Fahrmodul zusammen das voll funktionsfähige Gesamtfahrzeug bildet, ist es unter gewissen Einsatzbedingungen erforderlich und nützlich, das Missionsmodul vom Fahrmodul zu trennen und abzusetzen. Dies ist besonders effektiv und mit geringem Aufwand durchführbar, wenn dabei auf den Einsatz eines zusätzlichen Krans verzichtet werden kann.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der das Missionsmodul vom Fahrmodul getrennt und abgesetzt werden kann.

[0008] Dabei sollen folgende Merkmale berücksichtigt werden:

- Das Missionsmodul und das Fahrmodul sollen nicht verändert werden.
- Die zusätzliche Vorrichtung wird als Adapter zwischen Missions- und Fahrmodul eingebaut.
- Eine Fremdkraftanlage, zum Beispiel Hydraulikanlage, und eine fallweise benötigte Energieerzeugeranlage (APU = Auxiliary Power Unit) sollen in den Adapter integriert sein.
- Eine Wiederaufnahme des abgesetzten Missionsmoduls auf das Fahrmodul ist möglich.
- Das Bahnlademass kann auch mit dem Adapter eingehalten werden.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Erfindungsgemäß wird ein Ablege-Adapter für das Absetzen und Aufnehmen des Missionsmoduls vorgeschlagen, mit dem Fahrmodul und Missionsmodul voneinander getrennt werden können.

[0011] Die Vorteile der Erfindung liegen darin, dass auf einen zusätzlichen Kran für das Ab- und Aufsetzen des Missionsmoduls auf das Fahrmodul verzichtet werden kann. Eine Mechanik einschliesslich benötigter Antriebe, die als Zwischenstück zwischen Fahrmodul und Missionsmodul eingebaut ist, erlaubt das von zusätzlichen Geräten unabhängige Absetzen und Aufnehmen des Missionsmoduls.

[0012] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine Seitenansicht des Fahrzeuges mit Fahr- und Missionsmodul

Figur 2: eine Seitenansicht des Fahrzeuges mit Ablegeadapter und Modulen

Figur 3: eine Seitenansicht des Fahrzeuges mit abgelegtem Missionsmodul

[0013] Figur 1 zeigt ein bekanntes Fahrzeug bestehend aus einem Fahrmodul 1 mit einem Radfahrwerk 9 und dem oben und hinten angebauten Missionsmodul 2. Das Missionsmodul besitzt einen in das Fahrmodul ragenden Teil 5 (gestrichelt dargestellt). 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 Fahrmodul besitzen.

[0014] In Figur 2 liegt ein abgewinkeltes Adapterteil 3 (teilweise gestrichelt dargestellt) zwischen Fahrmodul 1 und Missionsmodul 2 mit seinem nach unten ragenden Teil 5, so dass das Missionsmodul etwas weiter nach oben und nach hinten angebaut ist als bei Figur 1 und ein Zwischenraum und Bauraum 3a zwischen Fahr- und Missionsmodul vorhanden ist.

[0015] Figur 3 zeigt ein Fahrmodul 1 mit dem ange-

bauten Ablegeadapter 3 und dem hinter dem Fahrzeug abgelegten Missionsmodul 2.

[0016] Zwischen Fahrmodul 1 und Missionsmodul 2 wird ein Ablegeadapter 3 eingebaut. Der Ablegeadapter 3 wird sowohl mit dem Fahrmodul 1 als auch mit dem Missionsmodul 2 lösbar mittels Befestigungselementen verbunden. Für das Absetzen des Missionsmoduls wird das Missionsmodul zunächst an den Befestigungsstellen (nicht dargestellt) zwischen Adapter 3 und Missionsmodul 2 gelöst, sodann in Richtung 6 angehoben, anschließend wird es in Richtung 7 nach hinten verfahren und schliesslich in Richtung 8 hinter dem Fahrmodul 1 abgesetzt. Das Absetzen erfolgt mit adaptereigenen Hebemitteln und Antrieben ohne einen zusätzlichen Kran, der von aussen eingreift. Das Aufnehmen des Missionsmoduls 2 auf das Fahrmodul 1 erfolgt entsprechend in umgekehrter Reihenfolge mittels Adapter 3.

[0017] Der Ablegeadapter ist auch nachträglich auf dem Fahrmodul montierbar für einen zeitweisen Gebrauch bei Bedarf, da Fahr- und Missionsmodul nicht verändert werden und auch ohne Adapter einsetzbar sind. Der Adapter kann auf dem Fahrmodul verbleiben oder an einer geeigneten Einsatzstelle als Hilfsmittel gelagert werden.

Bezugszeichenliste

[0018]

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | Fahrmodul |
| 2 | Missionsmodul |
| 3 | Adapterteil / Zwischenrahmen |
| 3a | Bauraum / Zwischenraum |
| 4 | |
| 5 | Teil |
| 6 | Richtung |
| 7 | Richtung |
| 8 | Richtung |
| 9 | Radfahrwerk |

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, als Zusatzgerät oder Adapter **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zwischenrahmen (3, 3a) als selbstständiges Gerät zwischen Fahrmodul (1) und Missionsmodul (2) eingebaut wird, der alle erforderlichen Hebe- und Schiebemittel enthält für das Absetzen

und Wiederaufnehmen des Missionsmoduls (2) von dem und zurück auf das Fahrmodul (1) und der als temporäres Einbauteil auf dem funktionsfähigen Fahrzeug, welches aus den Modulen (1, 2) gebildet wird, verbleiben kann, ohne die Funktion des Fahrzeugs zu beeinträchtigen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (3, 3a) ein Einbauvolumen zwischen Fahr- (1) und Missionsmodul (2) bildet, in das Hebe- und Schiebemittel für das Absetzen des Missionsmoduls (2) eingebaut sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (3, 3a) einerseits alle Schnittstellenbedingungen für das Fahrmodul (1) und andererseits alle Schnittstellenbedingungen für das Missionsmodul (2) erfüllt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Missionsmodul (2) mittels des Rahmens (3, 3a), welcher als Adaptergerät zwischen Fahr- und Missionsmodul eingebaut ist, und mittels Hebe- und Schiebeantrieben, welche in den Rahmen (3, 3a) eingebaut sind, in Richtungen (6, 7, 8) verfahren und hinter das Fahrmodul (1) abgesetzt wird oder in umgekehrter Reihenfolge (6, 7, 8) wieder aufgenommen wird auf das Fahrmodul (1).
5. Vorrichtung nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Missionsmodul (2) zunächst in eine Richtung (6) angehoben, dann in eine Richtung (7) nach hinten verfahren und schliesslich in eine Richtung (8) auf den Boden abgesetzt wird.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 — 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen oder Ablegeadapter (3, 3a) auf einem beliebigen aber mit dem Fahrmodul (1) vergleichbaren Fahrzeug oder Fahrgestell montierbar ist und demzufolge das Missionsmodul auf dieses Fahrzeug aufnehmen und wieder absetzen kann für einen gewissen Bedarfsfall.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 — 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (3, 3a) gefaltet oder zusammengelegt und zu einer Funktionsstellung als Adapter aufgebaut werden kann und dann voll funktionsfähig einsetzbar ist als Ablegeadapter für das Missionsmodul (2).
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 — 7 **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Rahmen (3, 3a) als Ablegeadapter eine Hilfsenergieeinrichtung oder APU (APU = Auxiliary Power Unit) oder eine Hydraulikanlage enthält und unabhängig von der Energieversorgung durch ein Fahrmodul (1) die Antriebe im Ablegeadapter für das Ablegen oder Wiederaufnehmen des Missionsmodul (2) versorgt werden können. 5

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 — 8 **dadurch gekennzeichnet,** 10
dass der Ablegeadapter (3, 3a) als Nachrüstteil und Zusatzgerät auf jedem Fahrmodul einer Fahrzeugfamilie nachträglich eingebaut werden kann.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 — 9 15
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ablegeadapter (3, 3a) mit einer Versorgungseinheit oder -modul, welche das Missionsmodul (2) mit Energie und benötigten Signalen versorgt, integriert und kombiniert werden kann. 20

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 — 10 **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Ablegeadapter (3, 3a) immer an der gleichen Schnittstelle zwischen Missions- (2) und Fahrmodul (1) eingebaut wird, so dass die Verwendung für alle Versionen des Fahrzeugs, welches aus den Modulen (1, 2) gebildet wird, möglich ist auch bei nachträglichem Einbau. 25

30

35

40

45

50

55

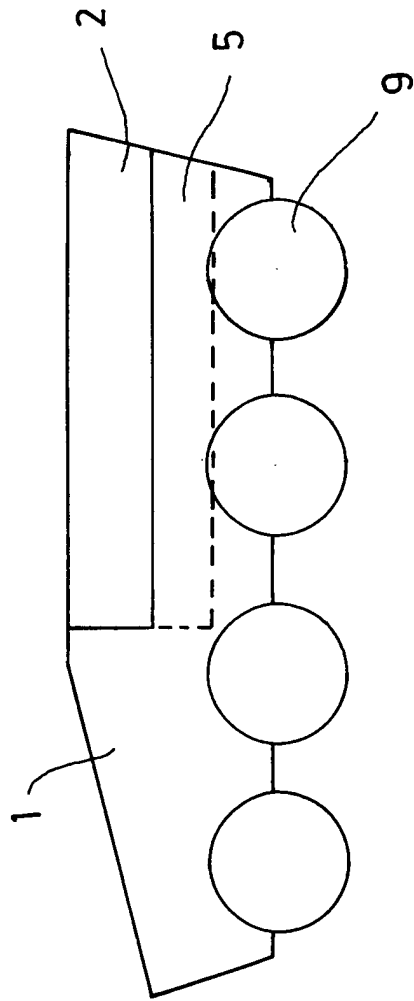


Fig.1

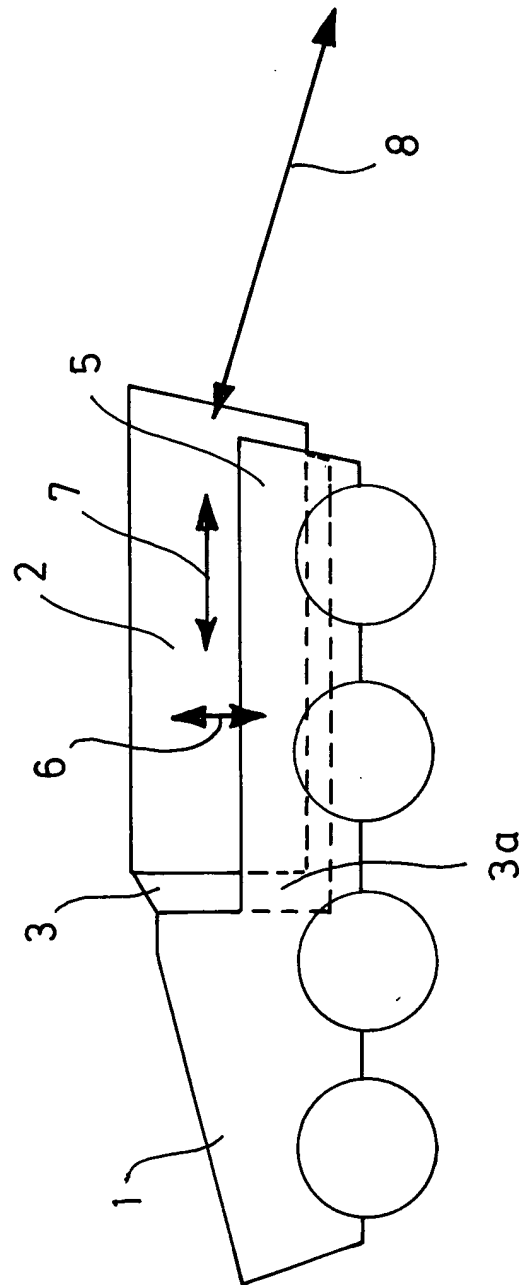


Fig. 2

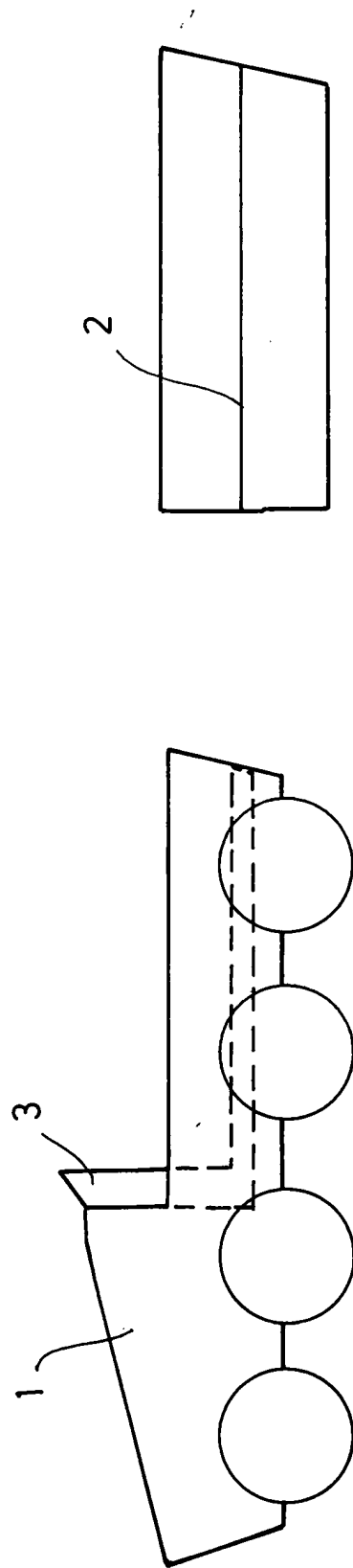


Fig.3