



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(51) Int Cl.⁷: **F41H 7/03**

(21) Anmeldenummer: **02021925.9**

(22) Anmeldetag: 28.09.2002

(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: **Schrepel, Tino, Dipl.-Ing.**
24107 Kiel (DE)

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

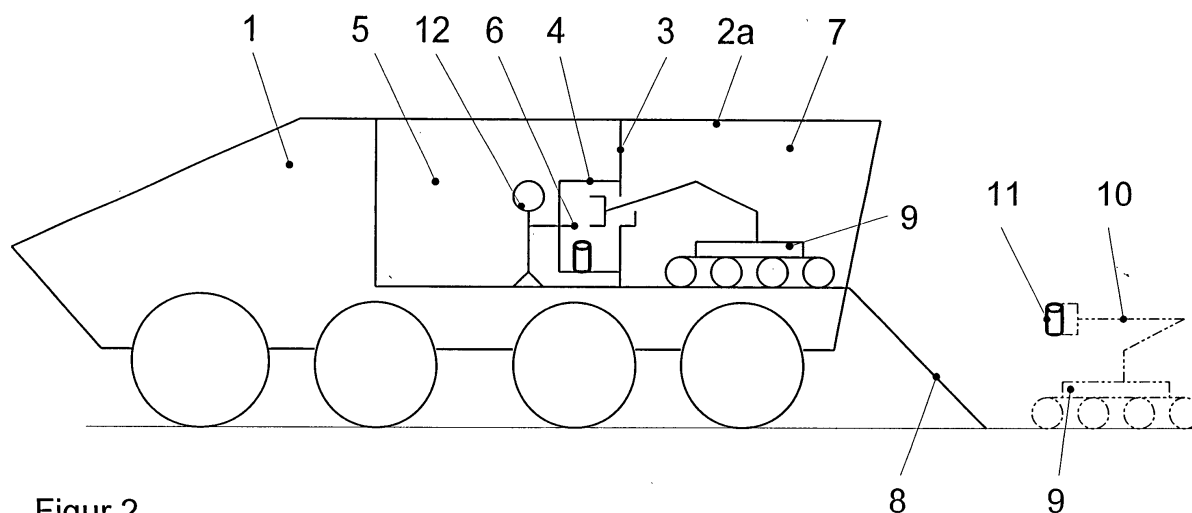
(30) Priorität: 07.12.2001 DE 10160210

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

(54) **ABC-Aufklärungsfahrzeug**

(57) Für die Variante ABC-Spür- und Tochterfahrzeug eines gepanzerten Transportfahrzeugs wird vorgeschlagen, ein fernbedientes Tochterfahrzeug 9 in einem heckseitigen abgeschlossenen Modulraum 7 des Basisfahrzeugs 1 unterzubringen, aus dem das Toch-

terfahrzeug selbstständig aus- und einfahren und Proben 11 an unzugänglichen Orten aufnehmen kann bei Aufrechterhaltung des uneingeschränkten ABC-Schutzes für die Fahrzeugbesatzung 12 und bei direkter Analysemöglichkeit der Proben 11 im Trägerfahrzeug.



Figur 2

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 austauschbar auf dem Chassis oder Fahrmodul 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] Aus dem Firmenprospekt "Mobile ABC-Aufklärungssysteme - Fahrzeuge und Technische Ausstattung" der Rheinmetall Landsysteme ist ein militärischer Transportpanzer FUCHS ABC und BIO-Spüfuchs sowie ein ziviles Fahrzeug ABC-Erkunder bekannt, welche alle Einrichtungen und Geräte für einen mobilen atomaren, biologischen, chemischen (ABC) Kampfstoff-Nachweis vor Ort mit sich führen und bereitstellen. Dabei werden durch die Fahrzeugbesatzung Umweltpollen von der Bodenoberfläche oder Wasserstellen manuell aufgesammelt und im Fahrzeug auf Gefahren-

potential analysiert.

[0008] Die Nachteile der bekannten Lösungen liegen darin, daß die Fahrzeugbesatzung die Proben manuell und teilweise mit einem Gummihandschuh durch ein Fahrzeugfenster am Heck aufnehmen muß. Damit ist Einsammeln nur im direkten Umgebungsbereich des Fahrzeugs möglich, es sei denn, die Besatzung gefährdet sich und steigt aus dem Fahrzeug aus. Durch den Gummihandschuh ist die Besatzung bei Beschuß gefährdet.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Spürfahrzeug auf der Basis GTK-Fahrzeug darzustellen, welches eine verbesserte Funktionalität besitzt und alle GTK-Familienforderungen erfüllt bei folgenden Merkmalen.

[0010] Das Trägerfahrzeug soll wie die übrigen GTK-Fahrzeuge in Fahrmodul und Missionsmodul unterteilt sein.

[0011] Ein Tochterfahrzeug Spürnase soll wie bei dem schon bekannten Manipulatorfahrzeug EOD (EOD = Explosive Ordnance Disposal) selbstständig in das Mutter- oder Basisfahrzeug ein- und ausfahren können.

[0012] Ein ballistischer Schutz soll für das transportierte Tochterfahrzeug vorhanden sein.

[0013] Ein vom Mannschaftsraum getrennter und ABC-dichter Laderaum soll das Tochterfahrzeug im Mutterfahrzeug aufnehmen.

[0014] Das Tochterfahrzeug soll in einer Aufnahmewanne im Basisfahrzeug stehen, um Beschädigungen durch z.B. Fahrbelastungen zu vermeiden und die Reinigung zu erleichtern.

[0015] Außerdem soll eine Probenaufnahme auch in unsicherem Gelände, zum Beispiel bei Vermunung, möglich sein. Der uneingeschränkte ballistische und ABC-Schutz für die Besatzung soll bei allen Aktivitäten des Fahrzeugs ohne Ausnahme gegeben sein. Das Auswerten der Proben soll in der Analysekommer direkt vor Ort durchführbar sein, um keine Zeit zu verlieren für die Einleitung von Gegenmaßnahmen.

[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 Unteransprüchen.

[0018] Erfindungsgemäß wird anstelle des Missionsmoduls (2) auf einem bekannten Fahrzeugmodul (1) ein Modul ABC-Aufspürung bestehend aus dem Aufbauteil (2a) und seinen Einbauten angeordnet.

[0019] In Aufbauteil (2a) werden alle Einbauten, die spezifisch für das ABC-Spürfahrzeug sind, eingebaut. Der Fahrzeug-Innenraum (5), der Teil des Basisfahrzeugs (1) oder des zusätzlich aufgebrachten Moduls (2a) sein kann, ist mittels einer abgedichteten Wand (3) vom Tochterfahrzeugraum (7) getrennt. Das Tochter-

Spürfahrzeug ist im Raum (7) fahrbereit verzurrt und untergebracht. In einer Analysekommer (4), in welche das Tochterfahrzeug (9) nach einer Ausfahrt aus dem Basisfahrzeug aufgenommene Proben (11) ablegt, hat der Bediener über ABC-dichte Manipulatoren Zugriff auf die Proben und kann verschiedene Analysen im Fahrzeug vornehmen.

[0020] Die Vorteile der Erfindung liegen darin, dass der Probensammler als Tochterfahrzeug (9) ballistisch geschützt im Trägerfahrzeug untergebracht ist in einem separaten Schutzraum. Die Besatzung erhält die Proben, die das Tochterfahrzeug einsammelt, direkt in eine Analysenkammer geliefert und ist davon befreit, in irgendeiner Weise direkt und manuell und ohne Panzerschutz für die bekannte Gummihand Proben aus der Umgebung des Basisfahrzeugs aufzusammeln. Das kleine Tochterfahrzeug ist auch in der Lage, Proben dort einzuholen, wo das Basisfahrzeug aufgrund seiner Größe kein Einsammeln zulässt. Über eine Heckklappe, die gleichzeitig als Rampe (8) bis auf den Erdboden ausgebildet ist, kann das Tochterfahrzeug das Basisfahrzeug verlassen und wieder einfahren. Mittels Docking-Anschluß im Trägerfahrzeug kann das Tochterfahrzeug im eingefahrenen Zustand am Bordnetz des Trägerfahrzeugs angeschlossen sein und mit Daten und Ladeenergie versorgt werden. Das Tochterfahrzeug kann auch für weitere Zwecke, zum Beispiel fernbediente Erkundung bei entsprechender Sensorausrüstung, aus dem Träger ausfahren, eine Mission erfüllen und wieder einfahren. Das ABC-Spürfahrzeug ist in seinem Aufbau und Silhouette im Fahrbetrieb nicht verändert gegenüber den anderen Fahrzeugvarianten der Fahrzeugfamilie GTK.

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

Figur 1: eine Seitenansicht eines bekannten Basisfahrzeugs

Figur 2: eine Seitenansicht und Schnitt eines Spürfahrzeugs mit einem ein- und ausgefahrenen Tochterfahrzeug

[0022] Figur 1 zeigt ein bekanntes Basisfahrzeug oder Fahrmodul 1 mit einem Radfahrwerk und dem 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 besitzen.

[0023] Figur 2 zeigt ein Basisfahrzeug 1, bei dem das Missionsmodul 2 entfernt ist, anstelle dessen ein Modul 2a angeordnet ist. Eine ABC-dichte Abschottung 3 ist zwischen den Raumteilen 5 und 7 des Moduls 2a eingebaut. Im Raumteil 7 ist das Tochterfahrzeug 9 untergebracht. Eine Heckklappe 8 verschließt den Funktionsraum 7. Das Tochterfahrzeug 9 trägt einen Greifarm 10,

mit dem Proben 11 vom Boden aufgenommen werden können. In einem Analyseabteilraum 4, welcher wie der Tochterfahrzeugraum ABC-dicht vom Besatzungsraum 5 abgeschottet ist, kann die Besatzung 12 mittels Manipulatorarmen 6 die Proben 11 hantieren und im Fahrzeug analysieren. Die Proben werden vom Tochterfahrzeug 9 im Analyseraum 4 abgelegt.

[0024] Ein geschlossenes, ballistisch und ABC-geschütztes Fahrzeug 1, das für die ABC-Aufspürung eingesetzt wird, transportiert ein fernsteuerbares Tochterfahrzeug 9 unter vollem Schutz in einem abgedichteten Raum 7. Dieser Funktionsraum 7 ist von dem Fahrzeug-Innenraum 5 mittels einer ABC-dichten Schottwand 3, fallweise auch mit einer abgedichteten Tür, getrennt.

Das Tochterfahrzeug 9 kann bei geöffneter Hecktür, die auch als Rampe 8 dient, aus dem Raum 7 aus- und einfahren und Bodenproben aus der Umgebung des Basisfahrzeugs einsammeln. Diese Proben können im Basisfahrzeug im Analyseraum 4 von der Fahrzeugbesatzung 12 unter vollem Schutz untersucht werden.

Der Transportraum 7 für das Tochterfahrzeug 9 ist mit seiner Oberfläche und Einbau so ausgeführt, dass eine Reinigung mit flüssigen Reinigungsmitteln nach Kontamination des Raums einfach und mittels Abspritzen möglich ist. Wegen des abgetrennten Transportraums 7 ist auch die Wiederaufnahme eines kontaminierten Tochterfahrzeugs zunächst ohne Gefahr für die Fahrzeugbesatzung möglich, um dann später zu dekontaminieren.

Bezugszeichenliste

[0025]

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Fahrzeugmodul / Basisfahrzeug |
| 2 | Missionsmodul |
| 2a | Aufbauteil |
| 3 | Wand |
| 4 | Analysenkammer |
| 5 | Fahrzeuginnenraum / Besatzungsraum |
| 6 | Manipulatorarm |
| 7 | Tochterfahrzeugraum / Funktionsraum |
| 8 | Rampe / Heckklappe |
| 9 | Tochterfahrzeug |
| 10 | Greifarm |
| 11 | Proben |
| 12 | Besatzung |

Patentansprüche

1. Gepanzertes Transportfahrzeug (1) mit einem Radfahr- oder 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 Heckklappe am Heck des Fahrzeugs und einer spezifischen Ausrüstung als

Modul (2) für ein Missionsfahrzeug und einem selbstfahrenden ferngesteuerten Tochterfahrzeug (9) als missionsspezifische Ausrüstung, welches in einem Transportraum im Transportfahrzeug mitgeführt wird, und einem vorzugsweise quer zur Fahrtrichtung zweigeteilten Missionsmodulraum (2a)

dadurch gekennzeichnet,

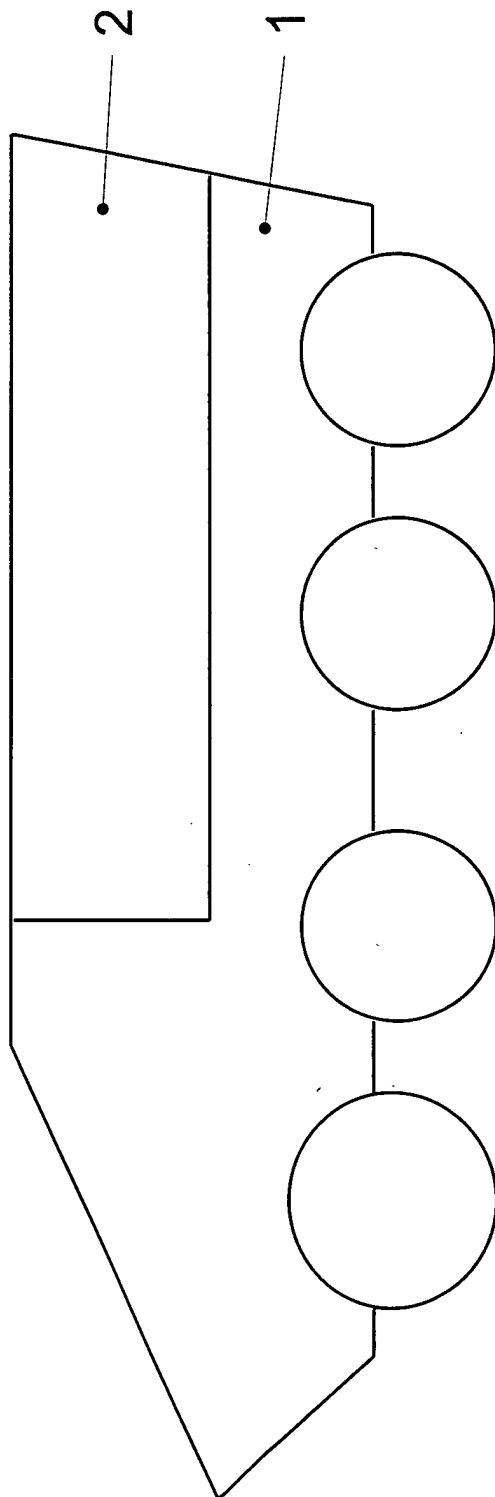
dass der Raum (2a) im Fahrzeug (1) aufgeteilt ist in zwei Raumteile (5 und 7) mittels einer ABC-dichten Schottwand (3) zwischen den Räumen und daß das Tochterfahrzeug im hinteren Raumabschnitt (7) einen Probenentnahmearm (10, 11) besitzt, der Proben in eine an der Schottwand (3) angebrachten Analysekommer (4) von der einen Seite her ablegt, und ein Besatzungsmitglied (12) mittels Schutzhandschuhen (6) und geschützt gegen direkten Kontakt die Proben von der anderen Seite her behandeln und analysieren kann.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der vom übrigen Fahrzeug (1, 5) abgetrennte Raum (7) mit dem Tochterfahrzeug (9) ABC-sicher und -dicht ausgeführt ist und das Fahrzeug (1) insgesamt ebenfalls ABC-sicher ausgeführt ist und eine ABC-dichte Tür in der Schottwand (3) eingebaut ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tochterfahrzeug (9) in eingefahrener Position über eine Andock-Kupplung (nicht dargestellt) zwischen Fahrzeug (1) und Tochterfahrzeug (9) mit Ladestrom und Daten versorgt wird.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tochterfahrzeug (9) in eingefahrener Position mittels der geschlossenen Heckklappe (8) und fallweise weiterer Anbauteile in einer Zurrposition für den Fahrbetrieb des Fahrzeuges (1) festgehalten und gezurrt wird als Nebenfunktion der Heckklappe.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Analysekommer (4) mit der Schottwand (3) verbunden ist und gegen den Mannschaftsraum (5) ABC-sicher und -dicht abgetrennt ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bediener (12) mittels ABC-dichten Schutzhandschuhen oder Manipulatorarmen und -greifern in die Analysekommer (4) eingreifen und dort Proben (11) analysieren kann.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

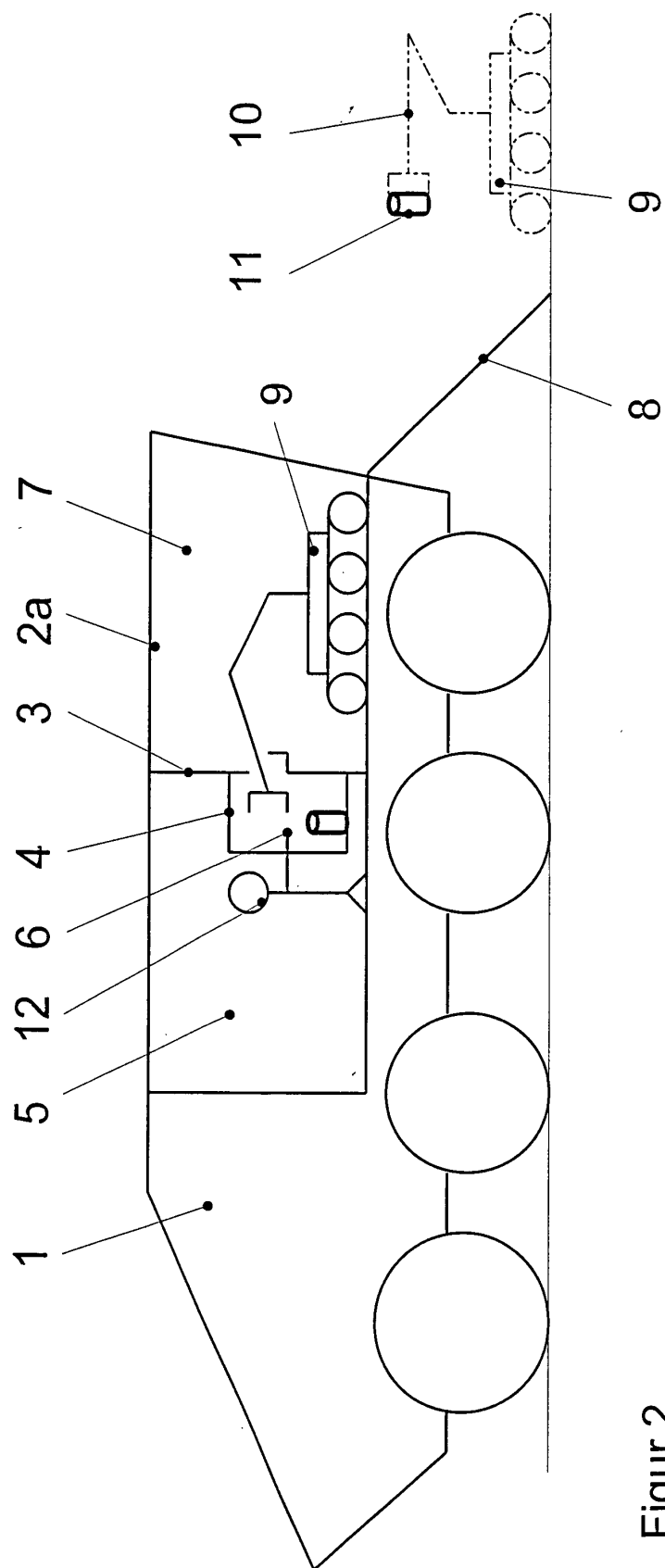
dadurch gekennzeichnet,

dass das Tochterfahrzeug (9) mit einem Proben-sammelarm (10) und Probenbehälter (11) ausgerüstet ist zur Aufnahme von flüssigen oder festen Umweltproben und Verbringung dieser Proben in die Analysekommer (4) des Spürfahrzeugs (1).

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Raum (5) mittels einer begehbaren Tür, die im Raummodul (5, 2a) eingebaut ist, mit dem Fahrmodul (1) verbunden ist und diese Tür ABC-dicht geschlossen werden kann, so daß bei einer unvorschriftsmäßigen und außergewöhnlichen Kontamination auch des Bedieneraumes (5) das gesamte Modul (2a) gegenüber dem Fahrmodul (1) aus Sicherheitsgründen ABC-dicht verschlossen ist.



Figur 1



Figur 2