



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2003 Patentblatt 2003/02

(51) Int Cl.7: **F41A 23/34, F41A 9/45**

(21) Anmeldenummer: **02010800.7**

(22) Anmeldetag: **15.05.2002**

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

- **Desgranges, Hans-Ulrich, Dr.**
29225 Celle (DE)
- **Becker, Wilfried**
29223 Celle (DE)
- **Witzel, Götz**
24229 Dänischenhagen (DE)

(30) Priorität: **07.07.2001 DE 10133144**

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

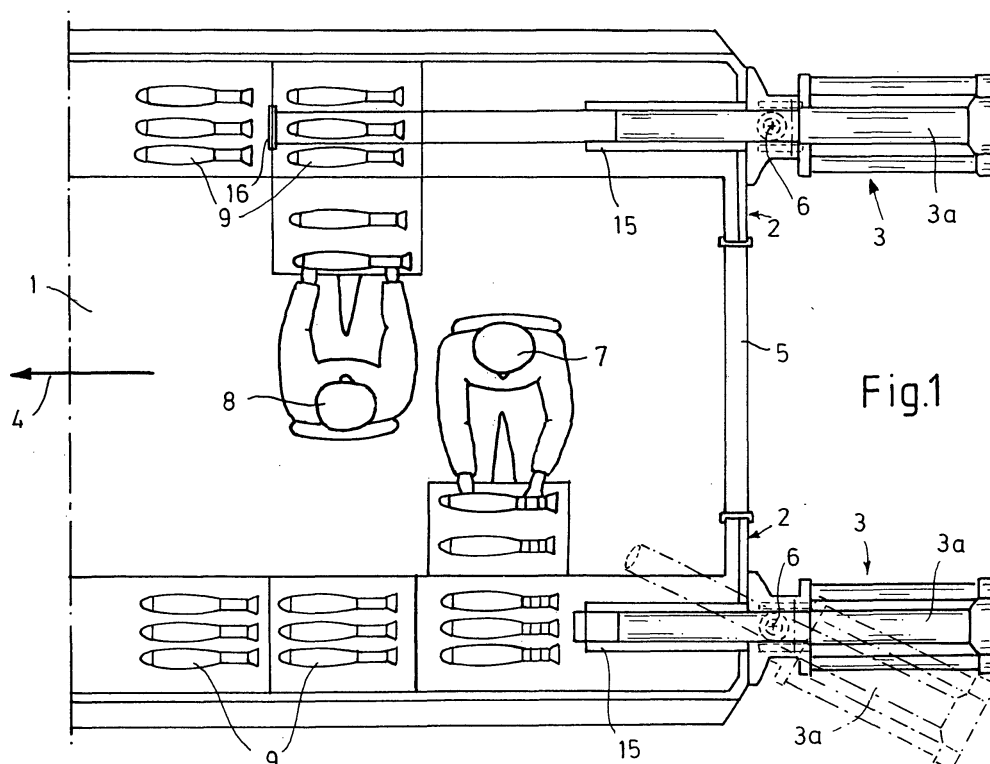
(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
c/o Rheinmetall AG,
Patentabteilung VRP,
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

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

(54) **Gepanzertes Fahrzeug**

(57) Vorgeschlagen wird die Ausrüstung eines Fahrzeuges (1) GTK mit einer doppelten Mörserbewaffnung (3), wobei an beiden Seiten und neben einem

Heckausstieg (5) je eine Mörserwaffe (3) angeordnet ist und die beiden Waffen mittels einer Rechnerausrüstung gesteuert und koordiniert werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein gepanzertes Fahrzeug nach den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Ein derartiges 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. Insbesondere bei einem Schützenkampffahrzeug werden mit dem Fahrzeug mehrere Soldaten transportiert, die schnell über einen Heckausstieg aussteigen und 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 untergebracht. Verschiedene Bewaffnungen und Ausrüstungen können dann als Modul austauschbar auf dem Fahrzeug wechselweise mitgeführt werden.

[0003] Nach dem Stand der Technik sind verschiedene Vorschläge zum Aufbau von Fahrzeugen mit Mörserbewaffnung, bei denen der Waffenbetrieb unter Panzerschutz für die Besatzung erfolgt.

[0004] In einer Firmenschrift der Fa. MaK System Gesellschaft vom März 1999 mit dem Titel "Panzer-Mörser 120mm le lvb Wiesel 2" wird ein Kettenfahrzeug Typ Wiesel 2 gezeigt, bei dem eine Mörserwaffe mittig vom Fahrzeug am Heck eingebaut ist. Der Ein- und Ausstieg der Soldaten erfolgt hier durch Dachluken.

[0005] In einer Firmenschrift der Fa. Bofors Weapon Systems, Schweden, Nr. PB-04-486-E-I, wird ein Doppelrohr-Vorderladermörser am Heck eines Kettenfahrzeugs gezeigt, bei dem die beiden Waffen in geringem Abstand voneinander zusammengebaut sind.

[0006] In einer Firmenschrift der Fa. Patria Hägglunds Oy, Finnland, zu einem Mörser-Turmsystem AMOS (AMOS = Advanced Mortar System) wird eine Doppelmörserwaffe in einer gemeinsamen Waffenwiege gezeigt, die als Hinterladerwaffe in einem Turm am Fahrzeug eingebaut ist.

[0007] Diese bekannten Doppelrohr-Mörserwaffen weisen zum Beispiel folgende Nachteile auf.

[0008] Bei der Hinterlader-Mörserwaffe als Turmlösung ist ein grösserer Integrationsaufwand gegenüber einer Vorderlader-Mörserwaffe erforderlich.

[0009] Die weitere bekannte Lösung (Bofors) mit Doppelrohr-Vorderlader hat eine Waffenwiege als Lagerung für beide Waffenrohre, so dass keine Redundanz bei dem Richtantrieb besteht und die Rohre nicht unabhängig voneinander gerichtet werden können. Ebenfalls ist die Doppelanlage mittig am Fahrzeugheck realisiert, so dass ein Heckausstieg bei gegebenen Maßen nicht realisierbar ist.

[0010] Aus der DE 19927656A1 ist ein gepanzertes gattungsgemäßes Transportkraftfahrzeug bekannt, welches jedoch mit einem unbemannten Schartenturm einschliesslich Lafette und Bordmaschinenwaffe als Be-

waffnung ausgerüstet ist, der von der Besatzung aus dem Fahrzeuginneren fernbedient wird.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, zwei Mörserwaffen, vorzugsweise 120 mm redundant in ein bekanntes Fahrzeug zu integrieren. Dabei sollen der Heckausstieg des Fahrzeugs nicht beeinträchtigt werden, Vorderlader-Mörser zum Einsatz kommen und der gesamte Betrieb der Mörserwaffen unter Panzerschutz für die Besatzung erfolgen.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Merkmalen der Unteransprüche hervor.

[0013] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass am Fahrzeugheck bzw. am heckseitigen Ende des Missionsmoduls, welches auf dem Fahrzeug eingebaut ist, an beiden Seiten links und rechts am Heck jeweils eine Pivot gelagerte vorzugsweise 120mm-Mörserwaffe mit einer jeweiligen Rücklaufeinrichtung angebaut sind.

Beide Mörserwaffen haben jeweils eine Richtanlage, die über eine Steuerung und Rechneranlage koordiniert und angesteuert wird, so daß zum Beispiel beide Waffen das gleiche Ziel bekämpfen können. Bei Bedarf können die Waffen auch so gerichtet werden, dass eine gleichzeitige Detonation im Zielgebiet mit nacheinander und parallel verschossenen Granaten erreicht wird, womit die Feuerwirkung erheblich erhöht wird. Für diese Betriebsweise werden mehrere Munitionen für jede Waffe in einem zugeordneten automatisierten Magazin vorgehalten.

[0014] Die Vorteile der Erfindung liegen in der höheren Feuerkraft mit zwei Waffen gegenüber einer Waffe am Fahrzeug und der Redundanz der 2-Waffen-Ausführung, da auch bei Ausfall einer Waffe die Kampfkraft erhalten bleibt. Durch die Anbringung am Heck mittels Pivot-Lagerung werden nur geringe Änderungen beim Anbau der Waffe an einem Basisfahrzeug erforderlich. Vor allem kann der Heckausstieg unverändert für die Besatzung (7,8) oder sonstige Funktionen beibehalten werden, da die Waffen links und rechts vom Heckausstieg angebaut sind. Vorteilhaft ist auch, daß jede einzelne Waffe lieferbar vorhanden ist und nicht für den vorliegenden Zweck umgebaut oder entwickelt werden muss. Durch das Vorderladerprinzip des Mörsers gibt es keine Schussgasbelastung für die Bediener und Besatzung im Gegensatz zur Verwendung einer Mörserwaffe mit Verschuß und Hinterladung. Durch den automatisierten Munitionsfluss mittels automatisiertem Magazin wird eine Erhöhung der Schussfolge erreicht die über derjenigen mit manueller Bedienung liegt. Weitere Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: Eine Teil-Draufsicht im Schnitt des Fahrzeuges mit Waffenanlage

Figur 2: die Ansicht der Figur 1 in einer Perspektive

- Figur 3: eine Seitenansicht des Fahrzeugs gemäß Figur 1
 Figur 4: eine rückwärtige Ansicht des Fahrzeugs gemäß Figur 1
 Figur 5: einen Fahrzeug-Querschnitt mit Detail Ladeschütze und Magazin links
 Figur 6: einen Fahrzeug-Querschnitt mit Ladeschütze und Magazin rechts
 Figur 7: eine Teil-Draufsicht des Fahrzeuges im Schnitt mit Ladeschützen links und rechts

[0016] Die Figuren 1 bis 4 zeigen den Anbau von zwei 120mm Mörser-Waffenanlagen (3) am Heck (2) eines Missionsmoduls bzw. am Heck des Fahrzeugs (1). Das Fahrzeug bewegt sich in Fahrtrichtung (4) nach vorn. Durch die Anbringung der Waffen (3) am Heck ist der Heckausstieg (5) gewährleistet. Gleichzeitig ist eine vollständige Redundanz aller Waffenfunktionen (Laden, Richten, Schießen) gegeben. Jede Wafenanlage (3) ist mittels eines seitenrichtbaren Pivots (6) am Heck (2) des Fahrzeugs gelagert. Das Laden der Waffe erfolgt in Indexposition mit 0° Seite und 0° Höhe. Vor jedem Schuß wird die Waffe in eine Schießposition gerichtet. Nach dem Schießen wird wieder in die Ladeposition gerichtet, wobei das Waffenrohr (3a) in die Lademulde (15) im Fahrzeugdach geschwenkt wird. Das Laden der Waffe erfolgt durch die Ladeklappe (14) (Figur 7) in die Rohrmündung nach dem Vorderladerprinzip. In Figur 3 ist das Mörserrohr in verschiedene Höhen gerichtet. In den Figuren 1 und 4 ist das rechte Rohr in Seite aus der Indexlage heraus gerichtet.

[0017] In den Figuren 6 und 7 wird der automatisierte Munitionsfluß und die Anordnung von zwei Ladeschützen (7, 8) dargestellt, die die Vorbereitung von Munitionen (9) durchführen. Die beispielhaft dargestellte asymmetrische Anordnung des Munitionsflusses sieht je ein Magazin (10, 11) für jeden Ladeschützen (7, 8) vor. Alternativ wäre auch die Bedienung von zwei symmetrisch angeordneten Magazinen durch einen Ladeschützen bei dann größerem Zeitbedarf möglich. Das Vorbereiten der Munitionen, das zumindest aus dem Abnehmen von Treibladungskörpern vom Leitwerksschaft der Munition und ggf. auch der Zündereinstellung besteht, welches alternativ auch induktiv und fernbedient erfolgen kann, erfordert eine entsprechend angepasste und aufrechte Sitzposition des Ladeschützen im Fahrzeug.

[0018] In der Figur 5 ist das in Fahrtrichtung (4) linke Magazin (11) mit zugeordnetem Ladeschützen (7) dargestellt. Das Magazin (11) ist bezüglich der Fahrzeugmitte und -längsachse so positioniert, daß die Sitzposition des Ladeschützen (7) eine ergonomische Bedienung des Magazins (11) erlaubt.

[0019] In Figur 6 ist das zweite rechte Magazin (10) mit einem zugeordneten Ladeschützen (8) unter den gleichen Randbedingungen wie das linke Magazin dargestellt. Bei diesem Magazin ermöglicht ein Durchladerohr (13) das Durchschieben der Munition durch eine Ladeklappe (14) in das Waffenrohr (3a). Bei dem Ma-

gazin (11) wird die Munition direkt durch eine entsprechende Ladeklappe (14) in das Waffenrohr (3a) geschoben. Die Anordnung der beiden Magazine ist auch vertauscht möglich je nach Platzbedarf für weitere Einbauten. Die Anordnung und die Grösse der beiden Magazine (10, 11) samt Ladeschützen ist in Bezug auf das Fahrzeuggehäuse so gewählt, daß ein Durchgang nach hinten durch den Heckausstieg (2) und umgekehrt sichergestellt ist. Die Lagerung der Munition erfolgt zum Beispiel am einfachsten horizontal bezogen auf ihre Haupttrichtung in elektrisch angetriebenen Bandmagazinen. Zum Laden der Munition aus den Magazinen in das jeweilige Waffenrohr werden Ansetzer (16) benutzt, die zum Beispiel als Kettenansetzer ausgeführt werden.

[0020] Die Zuführung der Munition durch Ansetzer (16), der Transport der Munition in den automatisierten Magazinen (10, 11), das Richten der beiden Waffen in Höhe und Seite und ggf. das Abfeuern wird von einem Systemrechner (nicht dargestellt) gesteuert. Die Ladeschützen bereiten lediglich die Munitionen vor für das Verschießen. Auch das Aufmunitionieren der Magazine (10, 11) mit Munitionen, die fallweise an weiteren Magazinen (12) im Fahrzeug untergebracht werden können, oder auch von außerhalb des Fahrzeuges liegt im Aufgabenbereich der Ladeschützen.

Bezugszeichenliste

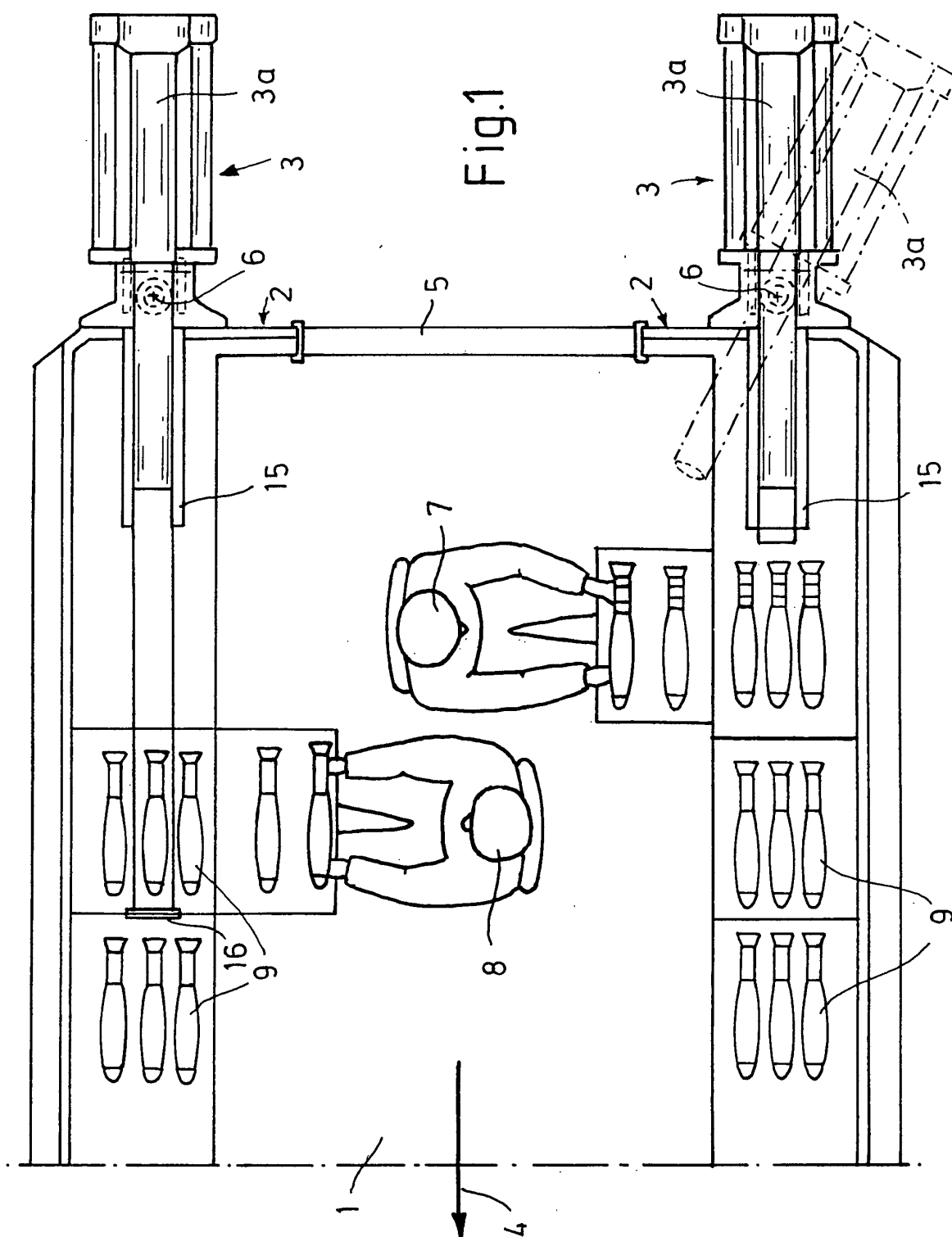
[0021]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Fahrzeug |
| 2 | Heck |
| 3 | Mörser-Waffenanlage |
| 3a | Waffenrohr |
| 4 | Fahrtrichtung |
| 5 | Heckausstieg |
| 6 | Pivot |
| 7 | Ladeschütze |
| 8 | Ladeschütze |
| 9 | Munition |
| 10 | Magazin |
| 11 | Magazin |
| 12 | weiteres Magazin |
| 13 | Durchladerohr |
| 14 | Ladeklappe |
| 15 | Lademulde |
| 16 | Ansetzer |

Patentansprüche

1. Gepanzertes Fahrzeug (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 (1) einschließlich einer Fahrzeugbesatzung (7,8) und einem Heckausstieg (5) am Heck des Fahrzeugs (1),

- dadurch gekennzeichnet,**
dass am Heck des Fahrzeugs (1) an beiden Seiten links und rechts von dem Heckausstieg (5) jeweils eine unter Panzerschutz bedien- und ladbare Mörserwaffenanlage (3) mit Waffenrohr (3a) und Pivot-Lafette (6), Richtantrieben und Abfeuerung angeordnet ist. 5
2. Fahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass beide Mörserwaffenanlagen (3) mittels einer Steuer- und Rechneinrichtung am Fahrzeug in ihrem Abschussverhalten eingerichtet und koordiniert werden können, zum Beispiel mit gleicher Ausrichtung der Rohre. 15
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass für jede Mörserwaffe (3) ein automatisiertes Magazin (10,11) mit Vorhaltung von mehreren Munitionen (9) eingebaut ist. 20
4. Fahrzeug nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eines der zwei automatisierten Magazine (10,11) die manuelle Einstellung der darin untergebrachten Munitionen (9), zum Beispiel eine Treibladungseinstellung, ermöglicht. 25
5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1- 4, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Mörserwaffen (3) eine gemeinsame oder jeweils eine getrennte Waffenrichtanlage haben oder eine Kombination aus beiden. 35
6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 - 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Magazine (10,11) so angeordnet sind, dass ein Durchgang durch den Heckausstieg (5) und die manuelle Einstellung der Munition (9) durch Ladeschützen (7,8) möglich ist. 40
7. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 - 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass für die Anordnung der Magazine (10,11) im Fahrzeug (1) ein Durchladerohr (13) eingebaut ist. 45
8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 - 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zur Anwendung kommenden Magazine (10,11) als elektrisch angetriebene Bandmagazine ausgeführt sind. 50
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8,
dadurch gekennzeichnet, 55
dass das Hineinschieben der Munition in das jeweilige Waffenrohr mittels Kettenansetzer (16) erfolgt.



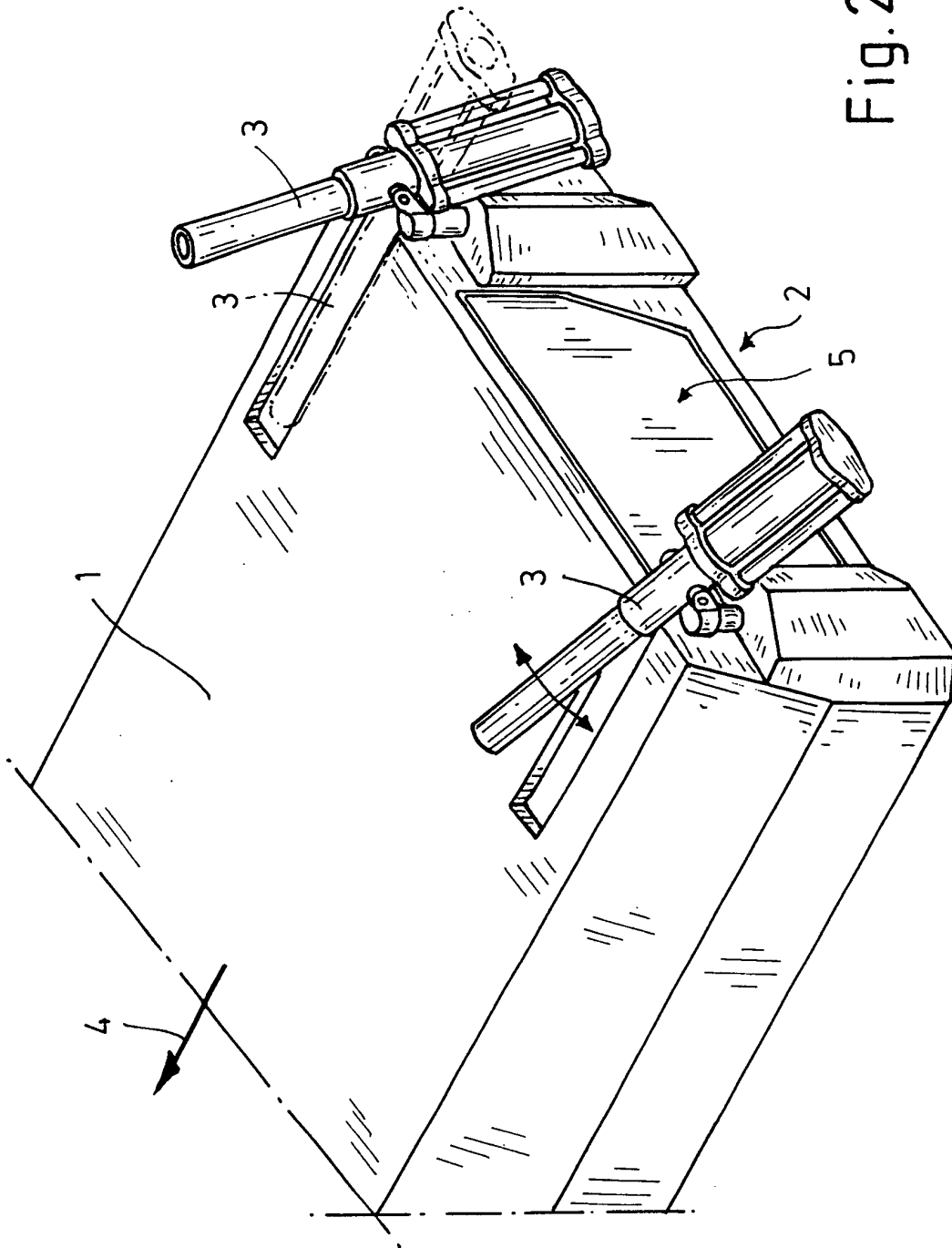


Fig. 2

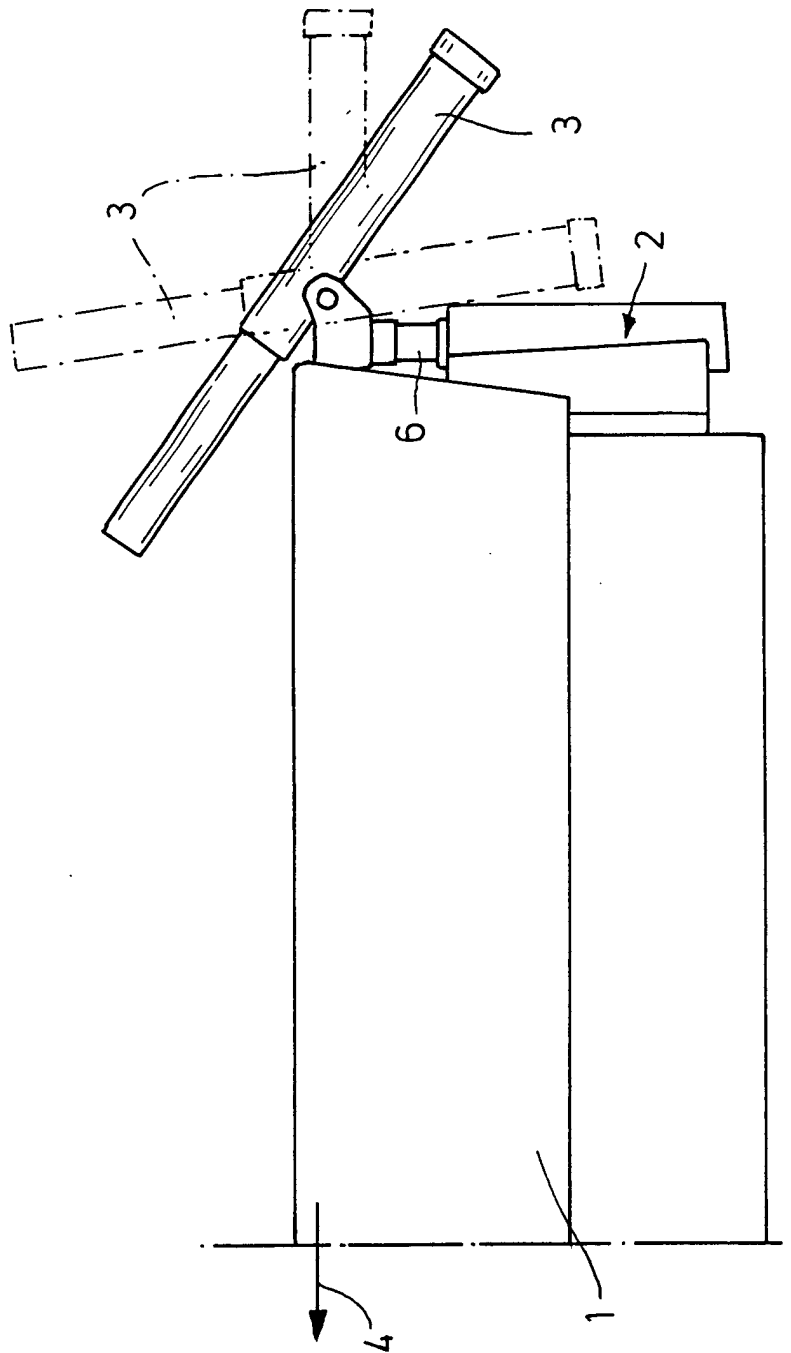


Fig.3

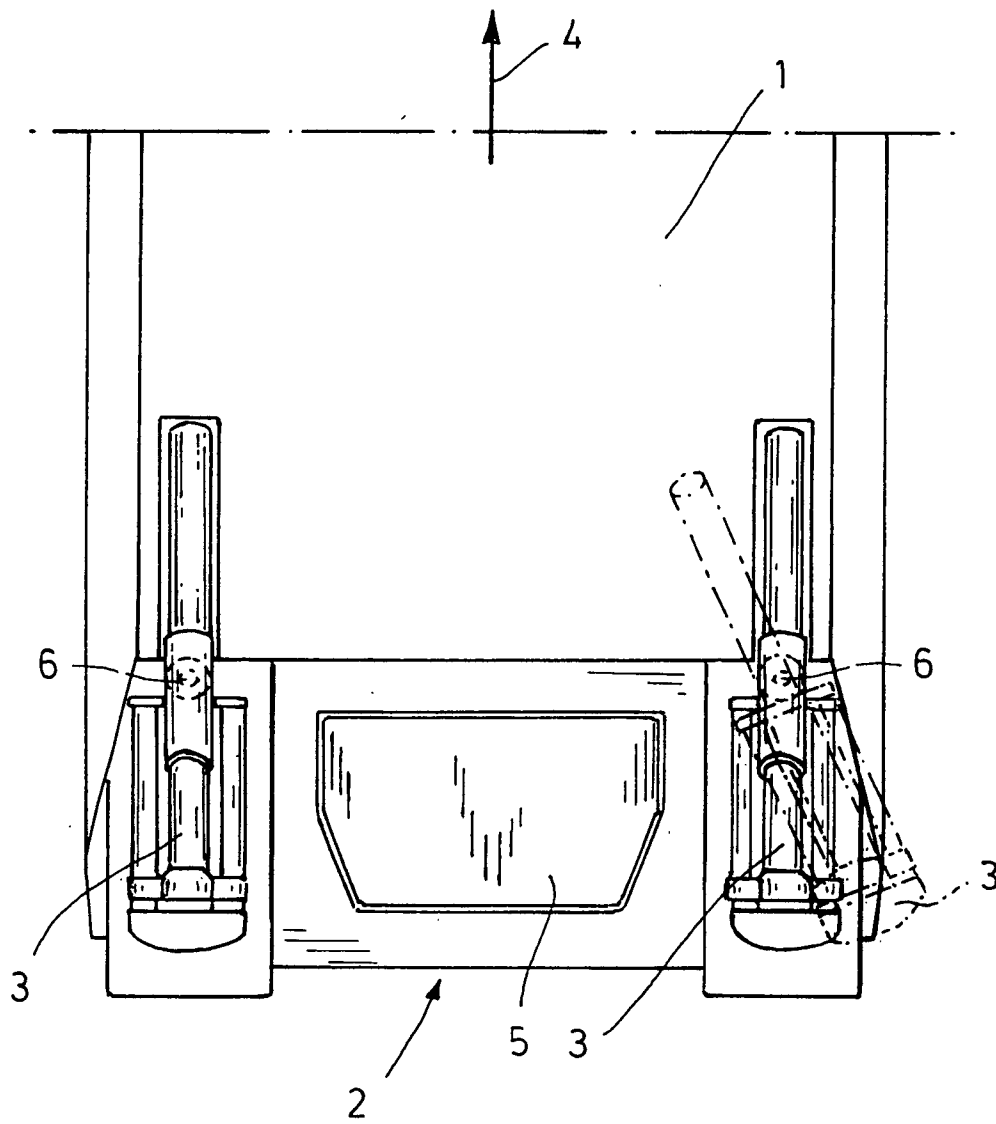


Fig. 4

Fig.5

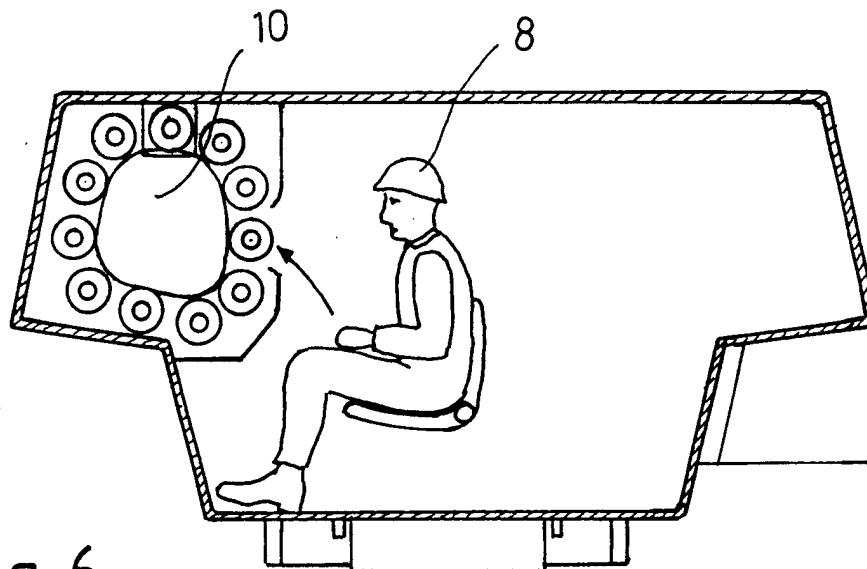
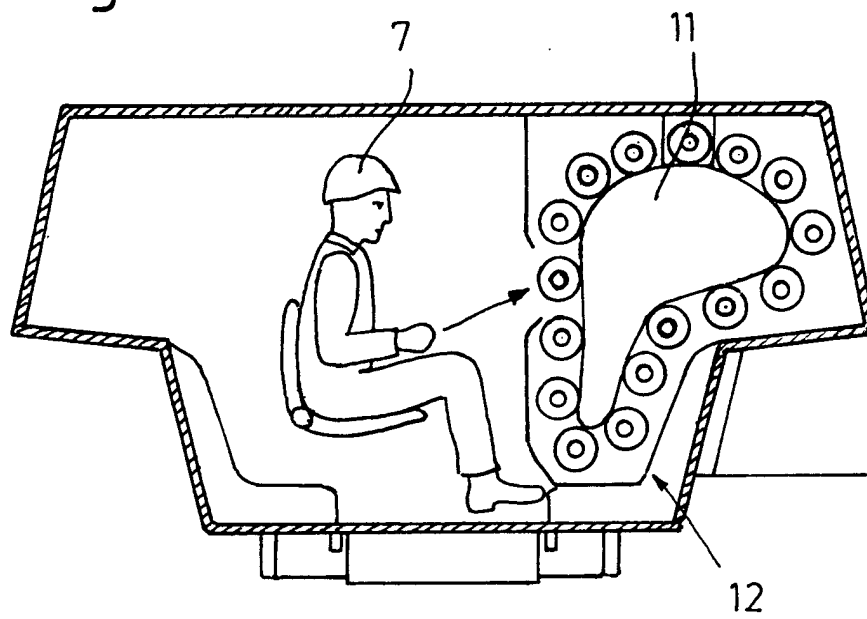


Fig. 6

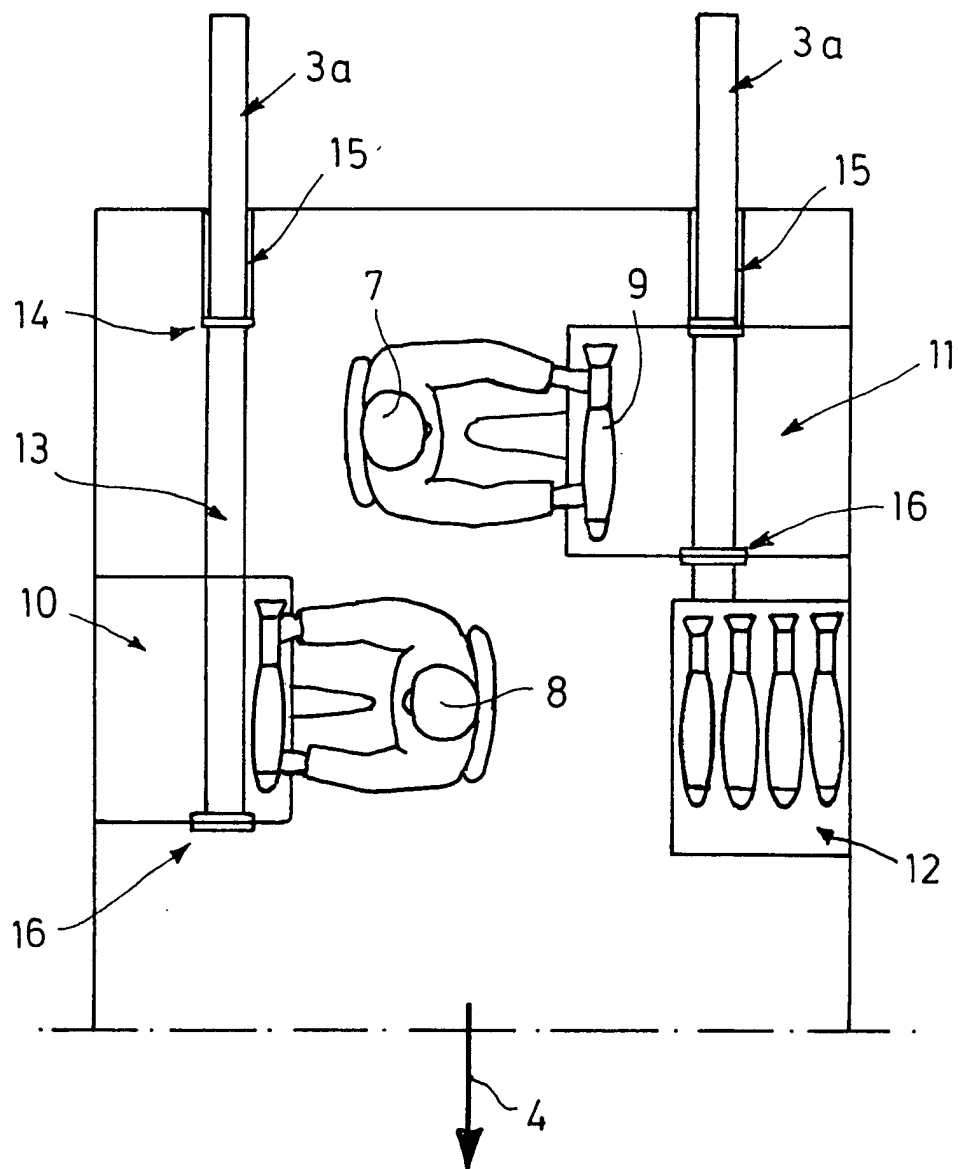


Fig.7