

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 120 625 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.08.2001 Patentblatt 2001/31

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

(21) Anmeldenummer: **00125751.8**

(22) Anmeldetag: **24.11.2000**

(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

(30) Priorität: **28.01.2000 DE 10003823**

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

(72) Erfinder:

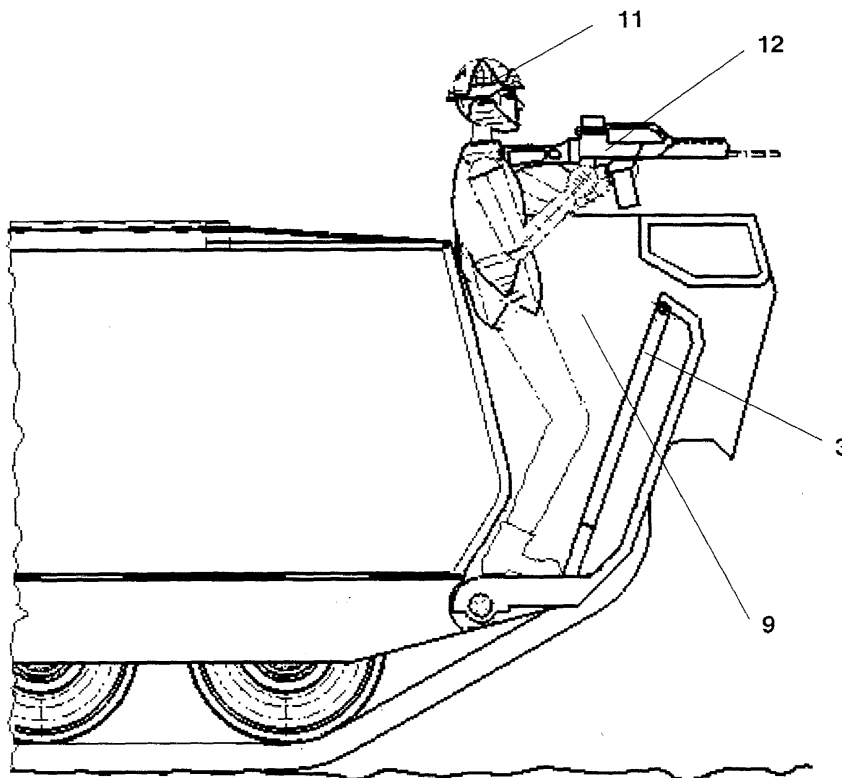
- **Zonak, Armin
24147 Kiel (DE)**
- **Eckhoff, Detlev
24238 Martensrode (DE)**

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

(54) **Vorrichtung zum Schutz der Besatzung eines militärischen Fahrzeuges**

(57) Vorgeschlagen wird eine Heckklappe für einen Mannschaftstransportwagen, die neben der bekannten Funktion des Auf- und Absitzens der Besatzung mittels mehrerer Funktionsstellungen und einer schwenkbaren

Platte 3 an der Klappe einen einstellbaren und geschützten Bereitschaftsraum 9 und eine Waffenwirkung aus dem Fahrzeug heraus durch die Besatzung ermöglicht.



Figur 5

EP 1 120 625 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz der Besatzung eines militärischen Fahrzeuges nach den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Bei derartigen gepanzerten Fahrzeugen, die eine Heckklappe oder Hecktür für den Ein- und Ausstieg einer Fahrzeugbesatzung besitzen, wie zum Beispiel Mannschaftstransportfahrzeuge oder Schützenkampfwagen, ist deren Mission dadurch gekennzeichnet, daß die Besatzung sehr häufig auf- und absitzt. Die Klappe wird am Heck angeordnet, da nur dort bei einem in Kampfrichtung stehenden oder rollenden Fahrzeug ein gefahrloser und gegen Beschuß am besten gesicherter Ausstieg gewährleistet ist.

Des weiteren ist wesentlich, daß die Besatzung mit ihren Handfeuerwaffen auch aus dem Fahrzeug gegen einen möglichen Feind sichern und wirken soll. Dazu werden in bekannten Ausführungen Schießscharten oder Kampfklappen seitlich oder oben am Fahrzeug angebracht. Diese Öffnungen im Fahrzeuggehäuse haben häufig den Nachteil, daß sie gefährliche Durchbrüche in den gepanzerten Innenraum darstellen, durch die eine Gefährdung der Besatzung bei feindlicher Waffenwirkung hervorgerufen wird. Insgesamt ist die Gewährleistung eines ausgewogenen Schutzes für die Besatzung im Fahrzeug von vorrangiger Bedeutung.

[0002] Nach dem Stand der Technik sind verschiedene Ausbildungen für einen Heckausstieg vorgeschlagen worden.

In der DE 4431259 wird eine Ausstiegsvorrichtung vorgeschlagen, die am Heck oder am Fahrzeugboden eine Rutsche vorsieht, die das gefahrlose und beschußsichere Ausbooten aus einem fahrenden Mannschaftstransportfahrzeug vorsieht, so daß direkte Feindeinwirkung auf den Aussteigenden nahezu ausgeschlossen ist.

In der DE 19537945 werden die Antriebskomponenten eines dieselelektrischen Antriebs in einem gepanzerten Kettenfahrzeug so angeordnet, daß ein Durchgang zu einer heckseitigen Tür freigehalten wird.

[0003] In der DE 19604193 wird für ein Gefechtsfahrzeug eine heckseitige Luke mit einem herausfahrbaren Schienensystem mit Besatzungssitzen vorgeschlagen, wodurch die Soldaten auf ihren Sitzen nach hinten ausgeschoben und wieder eingefahren werden können, so daß ein schnelles Auf- und Absitzen möglich wird. Zum Schutz gegen Beschuß kann die Ausfahreinheit mit Panzerplatten schubkastenähnlich verkleidet werden.

[0004] In der DE 19633329 und 19633331 wird ein Gefechtsfahrzeug mit dieselelektrischem Antrieb und Heckluke vorgeschlagen, das durch Varianten in der Verstaung der Energieerzeugeranlage verschiedene Möglichkeiten für die Anordnung und Ausbildung der Heckklappe und des Heckausstiegs vorsieht. Dabei wird die Klappe einschließlich eines Teils des Fahrzeugbodens geöffnet und abgesenkt oder die im Heckbereich angeordnete Energieerzeugeranlage angehoben

oder zur Seite geschwenkt, um einen Ein- und Ausstieg für die Besatzung sicherzustellen.

In der DE 19717734 ist ein Kampffahrzeug vorgeschlagen, das die Antriebskomponenten im Gehäuse so anordnet, daß ein Heckausstieg unsymmetrisch zur Fahrzeugmitte eingebaut werden kann.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Heckklappe zu verbessern und durch Einbringen einer höheren Funktionalität in Verbindung mit der Klappe eine zumindest teilweise Wirkungsmöglichkeit der Besatzung nach außen zu erreichen, ohne daß der Innenraum als Schutzraum mit Schießscharten oder Kampfklappen mehr als irgend notwendig durchlöchert wird.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die unten angelenkte Heckklappe durch ihre Ausbildung und Zusatzteile einen teilgeöffneten Bereitschaftsraum für die Besatzung schafft und die Besatzung durch die Teilöffnung nach außen unter Teilschutz wirken und beobachten kann, wobei die ursprüngliche Funktion der Heckklappe beibehalten und sogar verbessert wird.

Weitere vorteilhafte Eigenschaften sind durch die Unteransprüche angegeben.

[0008] Die Heckklappe (1) dient im heruntergefahrenen Zustand als Ein- und Ausstieg für die Besatzung und ist innenseitig als Stufe und Schräge für die Höhenüberwindung vom gewachsenen Boden bis zum Fahrzeugboden ausgebildet.

Auf der Innenseite ist die Heckklappe mit einer mehrfach nutzbaren zusätzlichen Platte (3) als Schutzklappe versehen:

- für den Verschuß eines zwischen Platte (3) und Klappe (1) befindlichen Stauraumes (4),
- als senkrecht nach oben geschwenkte Schutzplatte bei teilgeöffneter Heckklappe (Funktionsstellung A) mit Splitterschutz gegen bodennahe Explosionen und Beschuß von hinten, siehe Figur 3,
- als nach oben schwenkbare Schutzplatte bei teilgeöffneter Heckklappe (Funktionsstellung B) mit dadurch vergrößertem Bereitschaftsraum (6 und 9), siehe Figur 4.

[0009] Die Heckklappe ist so ausgebildet, daß bei zum Beispiel 30 Grad Öffnung der Klappe eine Verlängerung der Innenkontur (5, Figur 4) für die Fußstandfläche eines Soldaten gebildet wird. Bei zusätzlicher Verwendung eines quer liegenden Hohlträgers (7) als Wannenabschluß und Schutzelement können in einem teilgeschütztem Raum (9) mehrere Soldaten mit Handwaffen nach außen hinten und zu den Seiten wirken. Die Heckklappe (1) besitzt einen Motorantrieb mittels elektrischem oder hydraulischem Antrieb für das Öffnen und Schließen wegen des Gewichtes der Klappe und fall-

weise einen manuellen Notbetrieb für den Ausfall der Antriebsenergie. Die Platte (3) kann federkraftunterstützt manuell geschwenkt oder auch fremdkraftangetrieben sein wie die Klappe (1). Mittels Lagesensoren werden die Öffnungswinkel der Klappe (1) angefahren und die Klappe in der entsprechenden Stellung verriegelt.

Durch die einstückige Ausführung der Heckklappe (1) wird die Dichtheit gegen das Fahrzeuggehäuse bei Verwendung von elastischen Dichtungen im geschlossenen Zustand der Klappe optimal gewährleistet. Bei entsprechender Anbringung einer Dichtung an den Seiten der Klappe gegen die Gehäusewände (19) könnte auch der Bereitschaftsraum (6, 9) gegen zum Beispiel Schwallwasser weitestgehend abgedichtet werden.

[0010] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1: eine Seitenansicht im Teilschnitt mit Heckklappe im geschlossenen Zustand
 Figur 2: die Heckklappe im ganz geöffneten Zustand
 Figur 3: die Heckklappe im teilgeöffneten Zustand A und die Schutzplatte nach oben geschwenkt
 Figur 4: die Heckklappe im teilgeöffneten Zustand B und die Schutzplatte nach oben geschwenkt
 Figur 5: die Heckklappe im teilgeöffneten Zustand B und die Schutzplatte abgesenkt
 Figur 6: eine perspektivische Ansicht des in Fig. 5 dargestellten Fahrzeughecks mit Heckklappe von schräg hinten

[0011] Fig. 1 verdeutlicht, daß an einem in Fahrtrichtung 17 mit Laufrädern 14 und umlaufenden Ketten 15 sich bewegenden gepanzerten Kettenfahrzeug 10 mittels einer waagerechten Achse 16 eine Heckklappe 1 am Heck angelenkt ist. Diese Heckklappe 1 ist mit einer Kante 2 und einer ebenfalls mittels einer waagerechten Achse 18 an der Klappe 1 angelenkten Platte 3 so ausgeformt, daß sich bei geschlossener Platte 3 ein Stauraum 4 zwischen Platte 3 und Klappe 1 ausbildet. Die Heckklappe 1 ist im Teilschnitt in ganz geschlossener Funktionsstellung dargestellt.

[0012] In Figur 2 ist die Heckklappe aus Figur 1 in ganz geöffneter Funktionsstellung fast aufliegend auf dem Boden 13 dargestellt. In dieser Stellung hat die Klappe die bekannte Ein- und Ausstiegsfunktion für die Besatzung, die das Fahrzeug nach hinten verlassen oder zusteigen.

[0013] In Figur 3 ist die Klappe 1 in teilgeöffneter Funktionsstellung A gezeigt, wobei die Platte 3 nach oben um die Achse 18 in eine Funktionsstellung geschwenkt ist. Ein Bereitschaftsraum 9 wird gebildet, der nach hinten mittels der Platte 3 gegen Einsicht und Beschuß geschützt ist. Der Stauraum 4 ist jetzt geöffnet.

Die obere Kante der Platte 3 kann dabei so positioniert werden, daß mit zum Beispiel einer Quertraverse 7 ein noch besser nach hinten abgeschlossener Bereitschaftsraum 9 gebildet wird, da die Platte 3 an der Traverse 7 anliegt.

[0014] In Figur 4 ist die Klappe 1 in teilgeöffneter Funktionsstellung B gezeigt, wobei die Platte 3 wie in Fig. 3 nach oben geschwenkt ist. In dieser Funktionsstellung wird ein allseits teilgeschützter Bereitschaftsraum 6 gebildet, der mit dem Fahrzeuginnenraum verbunden und mittels der Klappe 1 nach hinten, der Platte 3 nach oben und den Kettenseiten bzw. den Gehäuseverlängerungen 19 nach beiden Seiten seitlich abgedeckt ist.

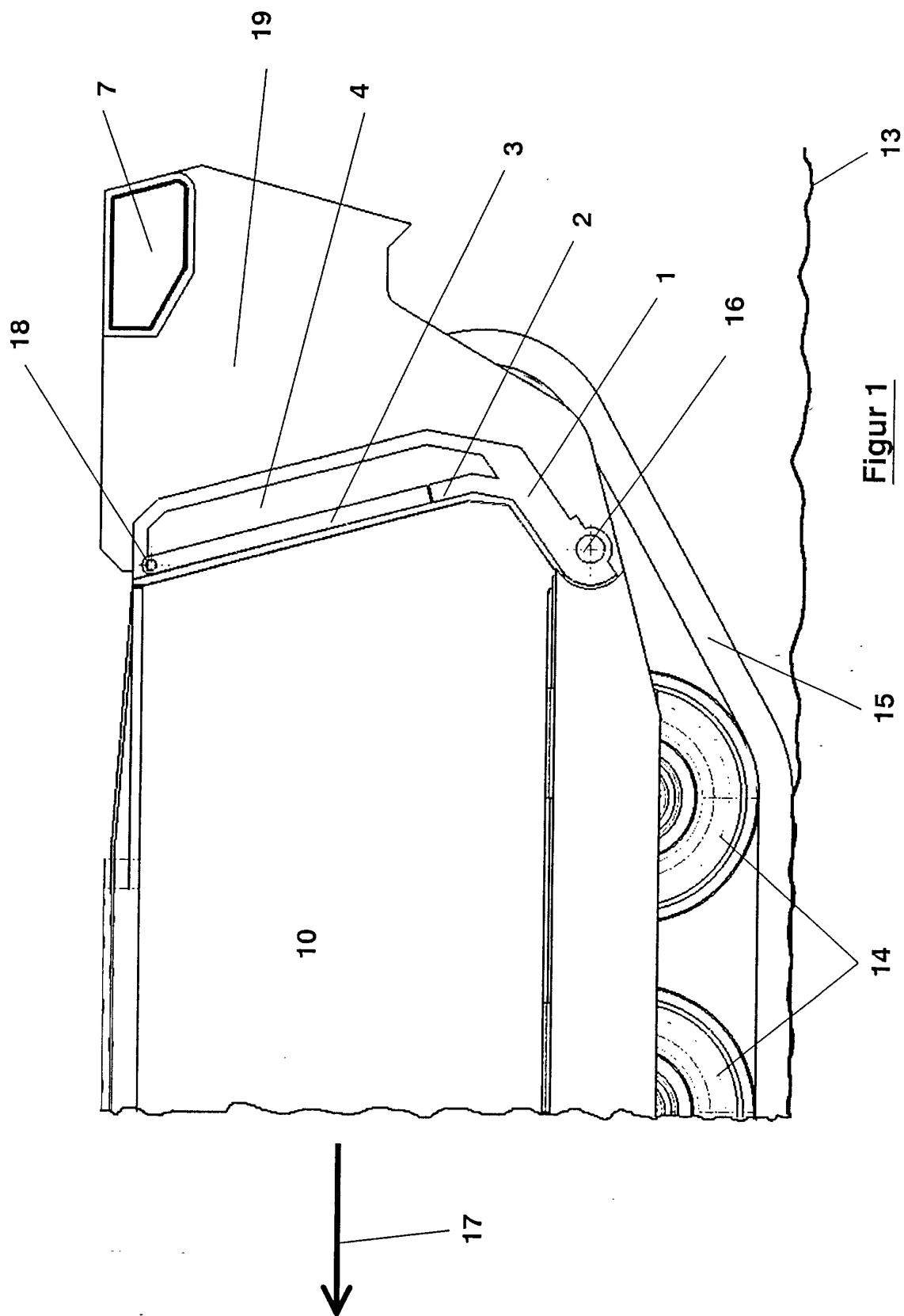
[0015] In Figur 5 ist im Unterschied zu Figur 4 bei sonst gleichen Bedingungen die Platte 3 ganz nach unten geschwenkt, so daß ein nach oben offener Kampfraum 9 gebildet wird, in dem ein Soldat 11 mit Handwaffe 12 nach außen wirken kann.

[0016] In Figur 6 ist das Fahrzeugheck perspektivisch von schräg hinten betrachtet mit der Heckklappe 1, der Gehäuseverlängerung 19 sowie der Quertraverse 7 in der Funktionsstellung wie in Figur 5 an einem Beispielfahrzeug dargestellt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schutz der Besatzung eines militärischen Fahrzeugs und für den Ein- und Ausstieg der Besatzung als Klappe (1), die am Heck des Fahrzeugs schwenkbar um eine waagerechte am Fahrzeugboden liegende Achse (16) gelagert ist und die eine Geschlossenstellung am Fahrzeug anliegend und eine Offenstellung am Boden (13) aufliegend einnehmen kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klappe (1) doppelwandig ausgebildet ist mittels einer schwenkbar an der Klappe (1) gelagerten Platte (3) und einer Kante (2), die sich über die Breite der Klappe erstrecken und die innere Wandung der Klappe bilden, und daß die Klappe (1) einerseits und die Platte (3) andererseits verschiedene Funktionsstellungen bezüglich des Öffnungswinkels zwischen ganz geschlossen und ganz geöffnet einnehmen können.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mittels der Platte (3), der Kante (2) und der rückseitigen Ausbildung der Klappe (1) ein Hohlraum (4) und Stauraum gebildet wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klappe (1) mindestens zwei Funktionsstellungen A und B zwischen den Stellungen ganz geschlossen und ganz geöffnet einnehmen kann und die Platte (3) dazu zugeordnet mindestens die Funktionsstellungen geöffnet oder geschlossen einnehmen kann (siehe Figur 3 und 4).

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine innere Kontur (1, 2, 3) der Klappe (1) so ausgebildet ist, daß bei teilgeöffneter Funktionsstellung B der Klappe (1) eine erweiterte waagerechte Fläche (5) als Fußraum und Standfläche gebildet wird. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (3) in hochgeschwenkter und geöffneter Funktionsstellung und bei teilgeöffneter Funktionsstellung B der Klappe (1) als ballistische Schutzplatte einen Schutz der Hecköffnung gegen Splitter und Beschuß von oben bildet und ein zusätzlicher Bereitschaftsraum (6) am Heck des Fahrzeugs gebildet wird (siehe Figur 4). 10 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Stellung der Klappe (1) in teilgeöffneter Funktionsstellung B und geschlossener Funktionsstellung der Platte (3) ein nach unten und den Seiten geschützter und nach oben offener Kampfstand (9) für mehrere Soldaten gebildet wird (siehe Figur 5). 20 25
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kampfstand (9) durch ein Quertraverse (7) als feste Traverse zwischen den nach hinten ausragenden Gehäuseseitenwänden (19) ergänzt wird als Schutzelement und Auflage für die im Kampfstand befindlichen Soldaten, wobei die obere Kontur der Klappe (1) mit der unteren Kante der Quertraverse (7) beispielsweise auch eine paßgenaue Linienberührung bei einer entsprechenden Winkelstellung der geöffneten Klappe (1) bildet. 30 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Stellung der Klappe (1) in teilgeöffneter Funktionsstellung A und bei Stellung der Platte (3) in geöffneter Funktionsstellung ein zusätzlicher und geschützter Bereitschaftsraum (9) für die Besatzung gebildet wird (siehe Figur 3). 40 45
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bereitschaftsraum (9) durch ein Quertraverse (7) als feste Traverse zwischen den nach hinten ausragenden Gehäuseseitenwänden (19) ergänzt wird als Schutzelement für die im Bereitschaftsraum befindlichen Soldaten. 50
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die nach hinten ausragenden und nach hinten und unten in der Fläche ausgeformten Gehäuseseitenwände (19), die sich beidseits der Heckklappe befinden, zusammen mit der in Funktionsstellung A geöffneten Klappe (1) und der nach oben geschwenkten Platte (3) einen zu den Seiten und nach unten allseits geschlossenen und geschützten Bereitschaftsraum (9) bilden (siehe Figur 3 und 6). 55
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der gebildete Bereitschaftsraum (9) durch entsprechende Ausformung mindestens einer Gehäuseseitenwand (19) ein Mannloch oder Durchstieg aus dem Bereitschaftsraum nach außen freiläßt.



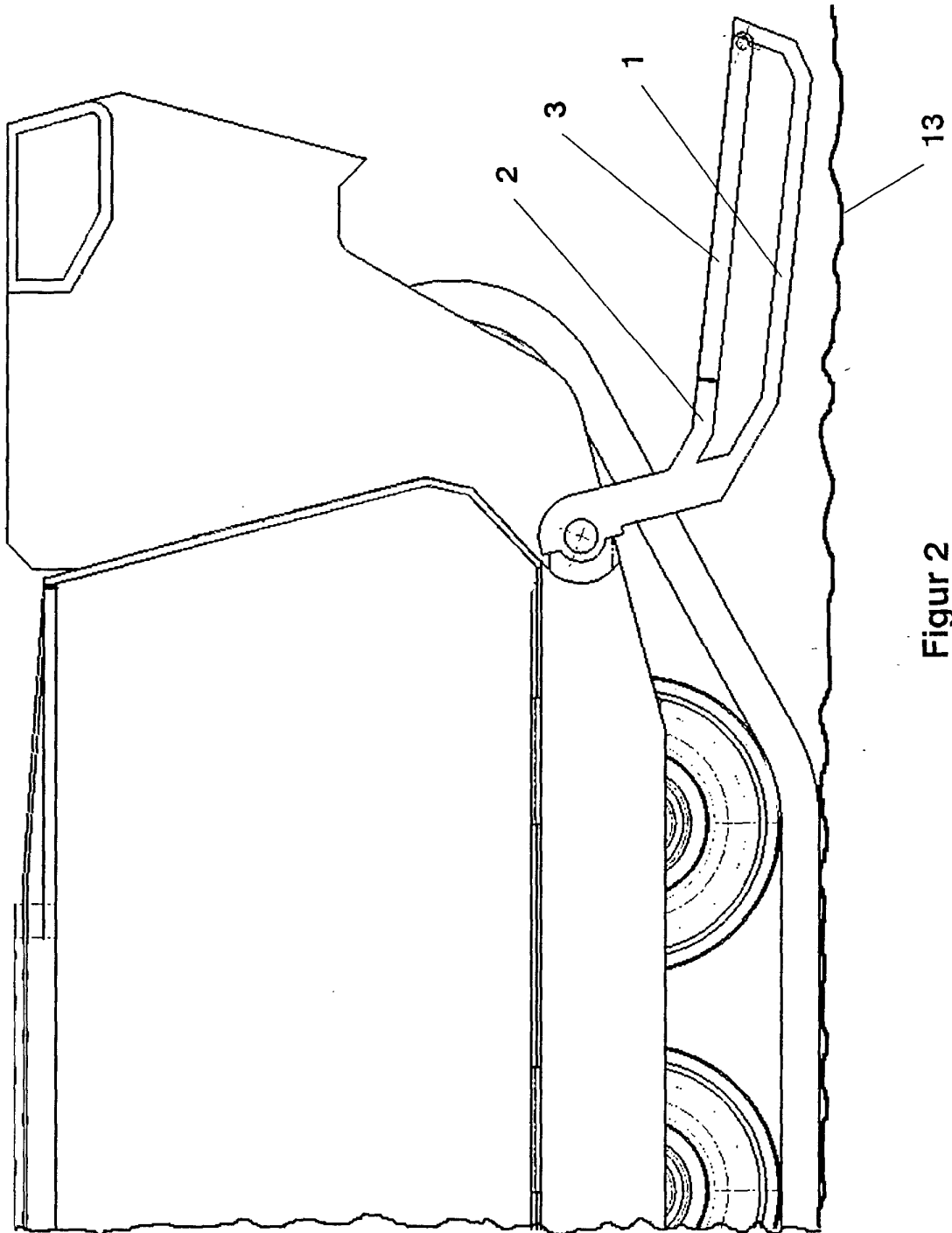
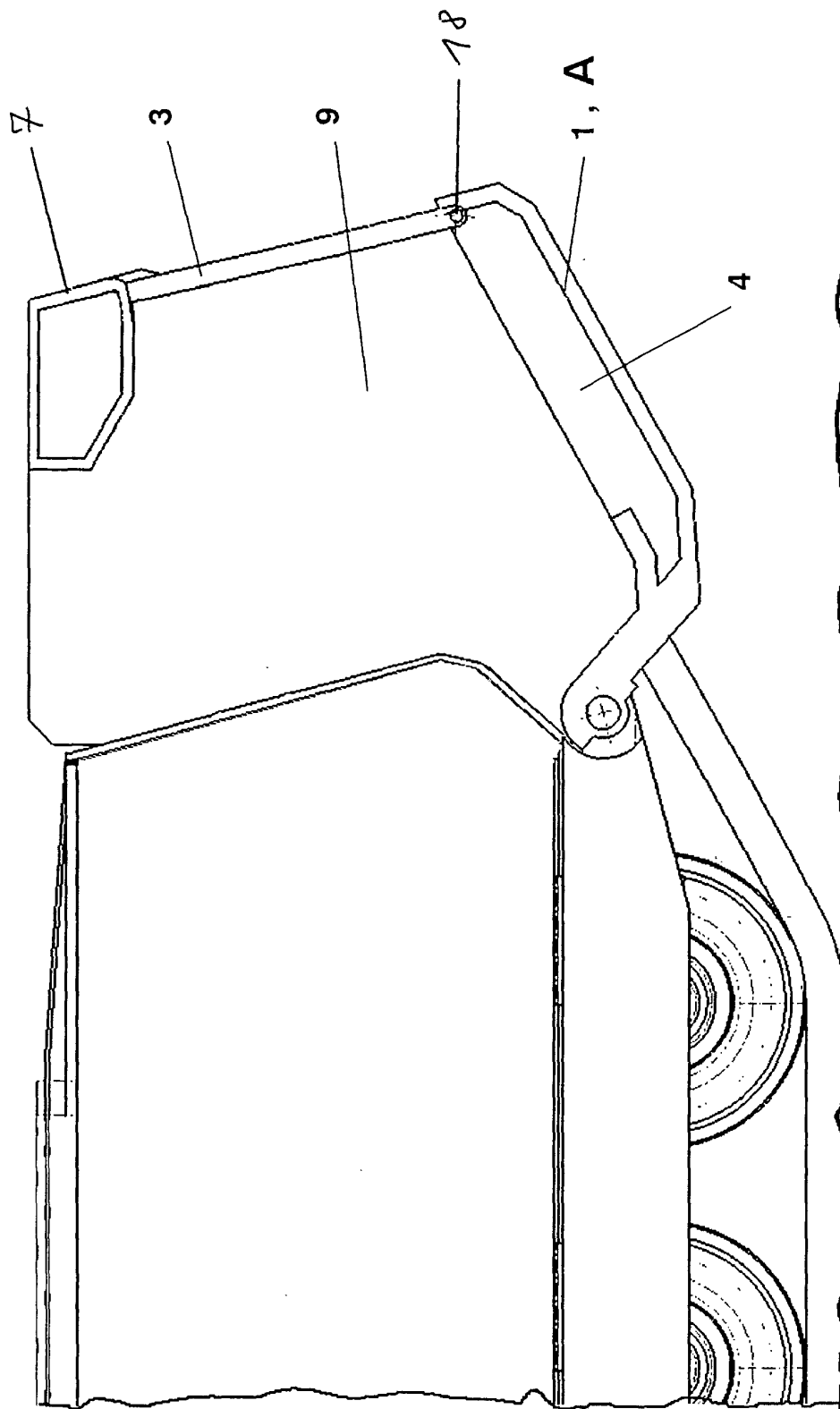
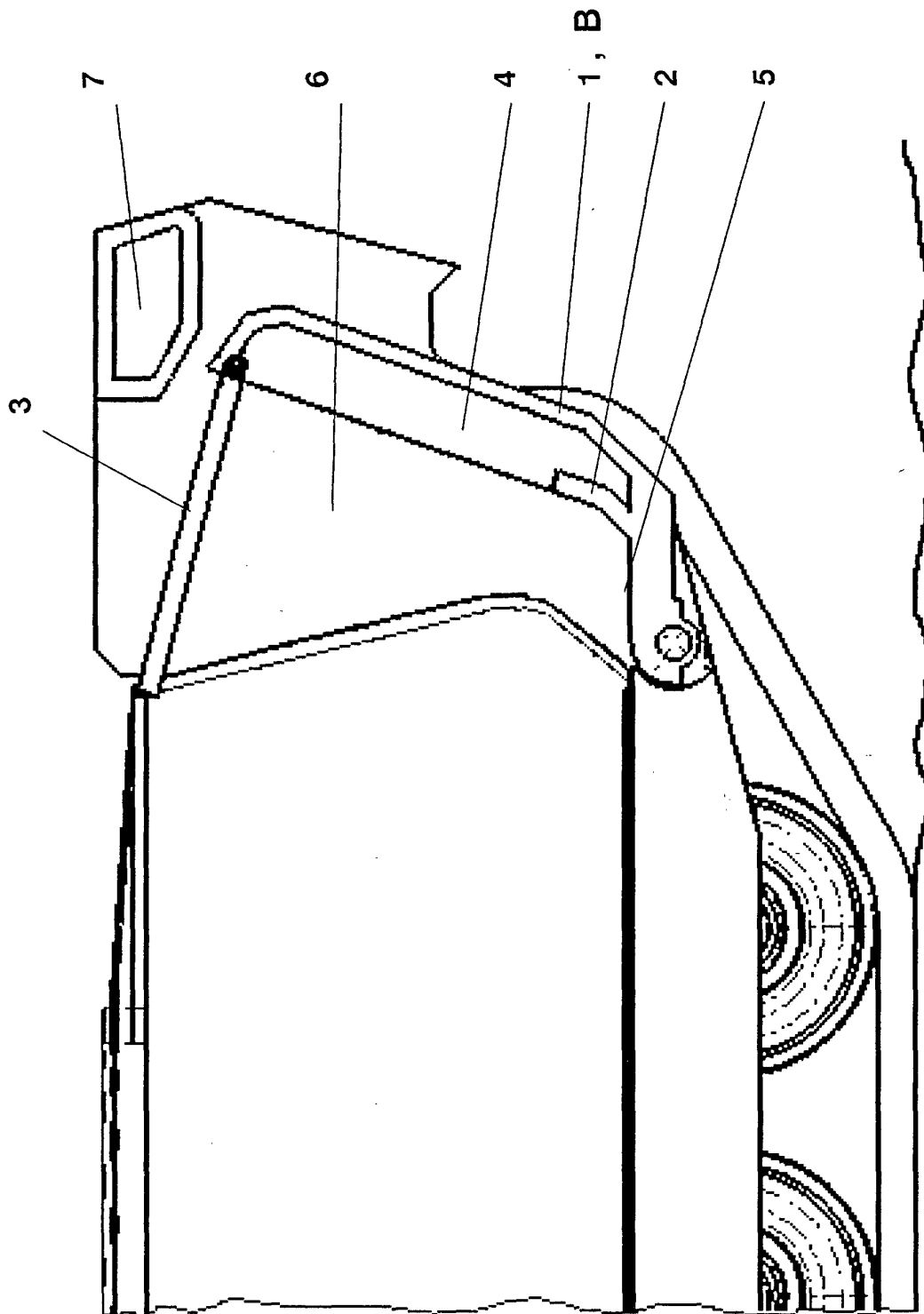


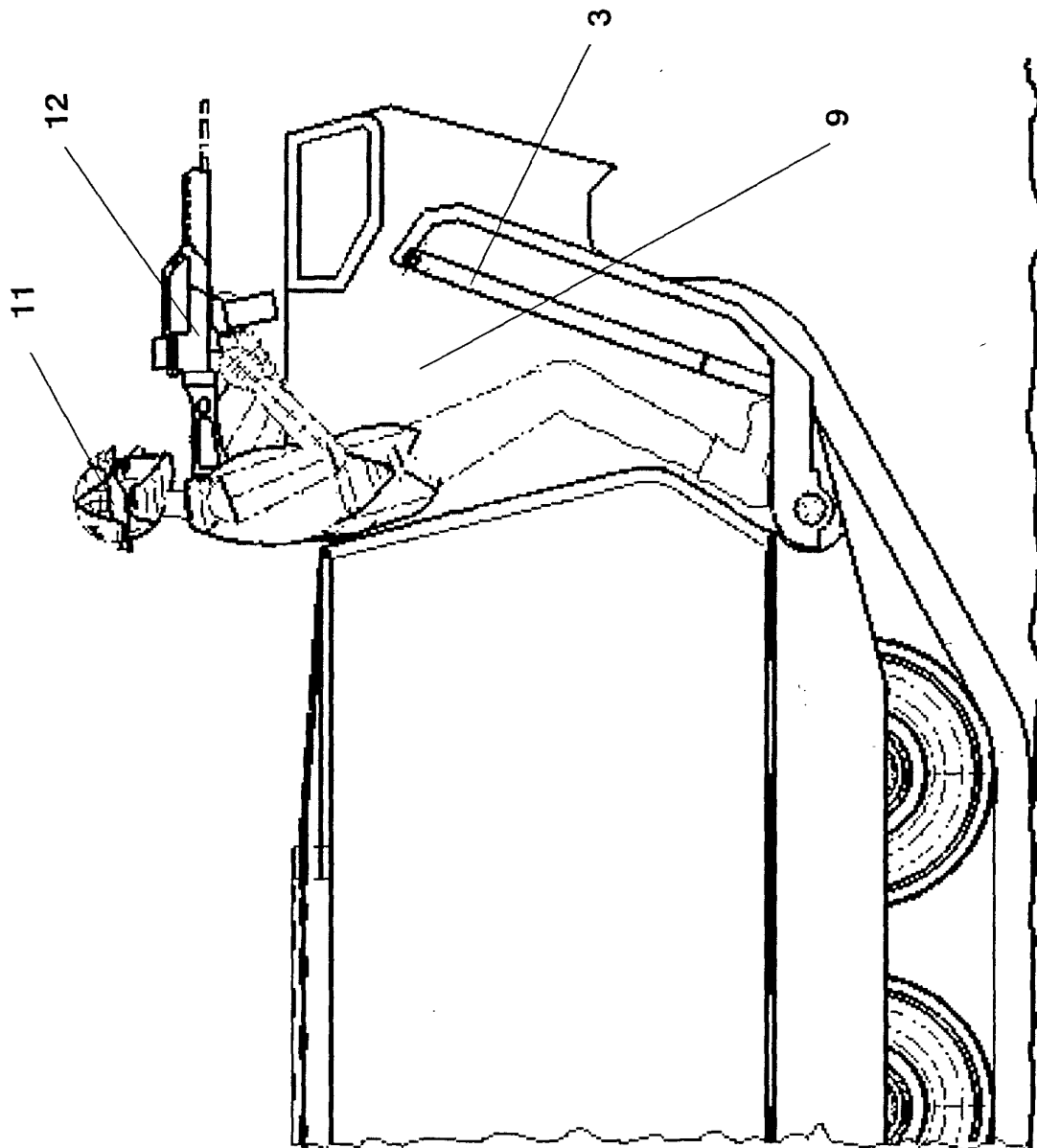
Figure 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

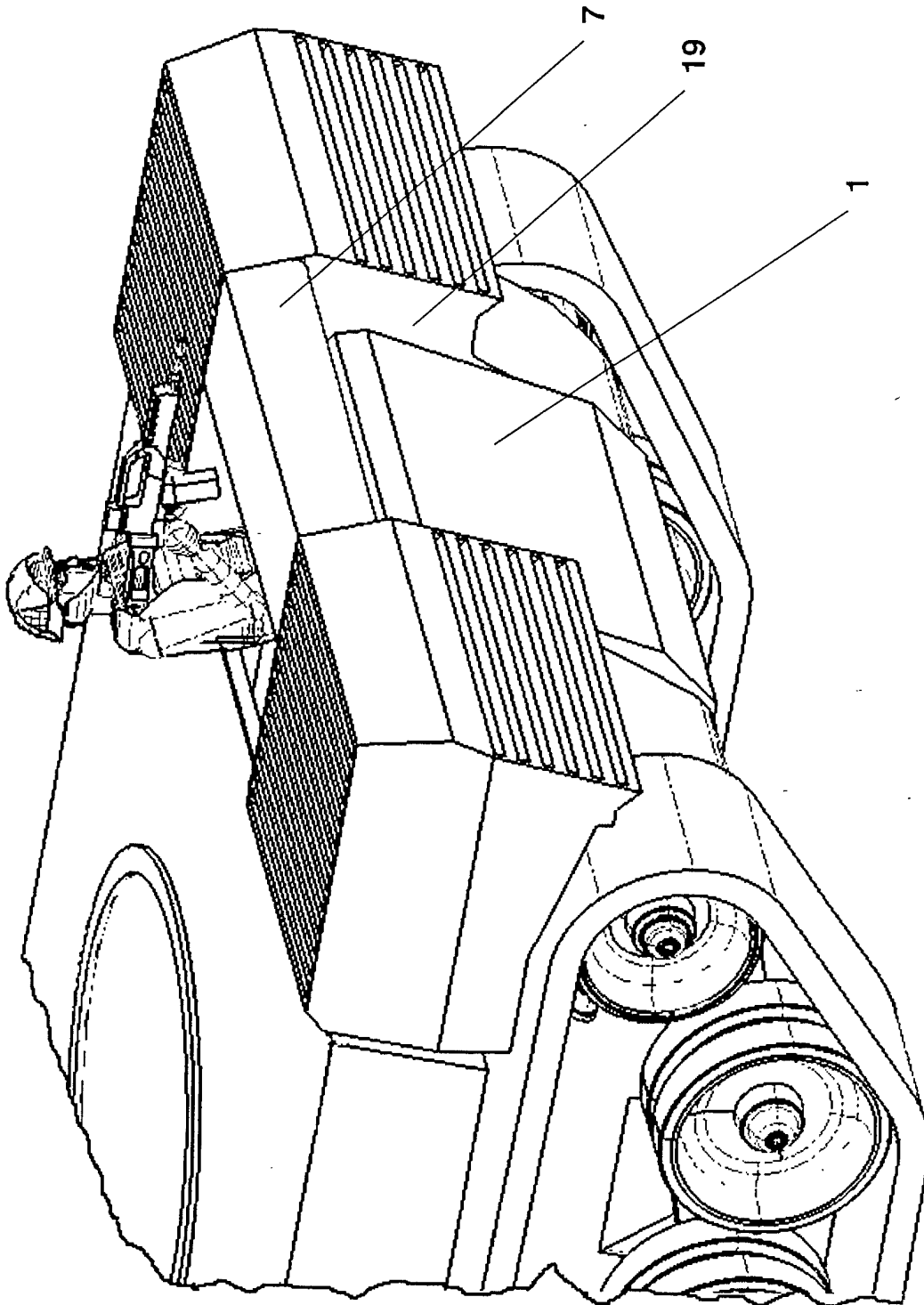


Figure 6