



(11) **EP 1 621 708 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.12.2008 Patentblatt 2008/51

(51) Int Cl.:
E05C 9/06 (2006.01) F41H 5/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05013651.4**

(22) Anmeldetag: **24.06.2005**

(54) **Lukendeckel oder Verschlussklappe für Kampffahrzeuge mit einer Verriegelungsvorrichtung**

Hatch cover or closing flap for a fighting vehicle with a locking device

Panneau d'écoutille ou volet de fermeture pour véhicule de combat avec dispositif de verrouillage

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

(30) Priorität: **28.07.2004 DE 102004036612**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(73) Patentinhaber: **Krauss-Maffei Wegmann GmbH &
Co. KG
80997 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Sprafke, Uwe, Dipl.-Ing.
34270 Schauenburg (DE)**

• **Frost, Walter, Dipl.-Ing.
34289 Zierenberg (DE)**

(74) Vertreter: **Feder, Wolf-Dietrich et al
Feder Walter Ebert
Patentanwälte
Goethestrasse 38 A
40237 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 031 693 EP-A- 1 067 265
CH-A- 325 780 DE-A1- 2 224 012
DE-A1- 3 331 827 GB-A- 2 161 201**

EP 1 621 708 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Lukendeckel oder eine Verschlussklappe für Kampffahrzeuge mit einer Verriegelungsvorrichtung am Lukendeckel oder an der Verschlussklappe vom Kampffahrzeug, mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0002] Derartige Verriegelungsvorrichtungen sind an sich bekannt. Sie haben den Nachteil, dass, wenn ein gut dichtender Verschluss des Lukendeckels oder der Verschlussklappe erreicht werden soll, die am Umfang verteilt angeordneten Verriegelungselemente alle einzeln betätigt werden müssen, was mühsam und zeitaufwendig ist.

[0003] In dem Dokument DE 22 24 012 A1 ist ein schwimmfähiges Panzerfahrzeug beschrieben mit einem Lukendeckel, welcher eine Verriegelungsvorrichtung aufweist. Bei dieser bekannten Verriegelungsvorrichtung besteht ein am Fahrzeuggehäuse angeordnetes Übertragungselement aus außerhalb der Lukenöffnung angeordneten Stangen eines Zug-Druckgestänges, wobei als Eckmullenkelemente mit den Stangen gelenkig verbundene Schwenkhebel dienen.

[0004] In dem Dokument CH 325 780 A ist ein Schwing- oder Wendefensterflügel mit einer Verriegelungsvorrichtung beschrieben, wobei die Betätigung der Verriegelungselemente über Riegelstangen betätigt werden, wobei die Eckmullenkungen über Kettenwinkel- fahrungen erfolgen.

[0005] Das Dokument EP 1 031 693 A1 betrifft ein Türverriegelungssystem an Behältern oder Containern zur Ausnahme von elektrischen Geräten. Die Verriegelungselemente werden über seitlich der Türöffnung angeordnete Stangen betätigt, die in den Eckbereichen über kettenartige Umlenkelemente miteinander verbunden sind.

[0006] Das Dokument EP 1 067 265 A1 beschreibt ein Beschlagssystem für Drehkippenster oder Drehkipptüren, das mit Treibstangen aufgebaut ist, die an den Ecken über Reibelemente miteinander verbunden sind.

[0007] In DE 33 31 827 C2 ist ein Verriegelungsbeschlag für Dreh-, Drehkippen-, Kipp- und Schwingflügelfenster oder -türen beschrieben, bei dem die Verriegelungselemente über ein biegbares Getriebeband miteinander gekoppelt sind.

[0008] Das Dokument GB 2 161 201 A beschreibt ein Verriegelungssystem für Türen oder Fenster, bei welcher das Übertragungselement als umlaufendes Antriebskabel ausgebildet ist.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lukendeckel oder Verschlussklappe für Kampffahrzeuge so auszugestalten, dass die Verriegelung und die Entriegelung für alle Verriegelungselemente des Lukendeckels oder der Verschlussklappe gemeinsam durch einen Handgriff oder einen Knopfdruck bewirkt werden kann und trotzdem ein sicherer und gut dichtender Verschluss erreicht werden kann, und wobei das Übertragungselement der Verriegelungsvorrichtung an prak-

tisch jede Kontur des Lukendeckels oder der Verschlussklappe angepasst werden kann.

[0010] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0011] Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, das umlaufende Übertragungselement aus in einer Führung angeordneten Gleitstangen und Eckmullenkelementen in der Form von Kettengliedern zusammenzusetzen. Dies bringt, wie weiter unten anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert, den Vorteil mit sich, dass das Übertragungselement an praktisch jede Kontur eines Lukendeckels oder einer Verschlussklappe angepasst werden kann. Die Betätigungsvorrichtung kann als Betätigungshebel für manuelle Bedienung oder als elektrischer Getriebemotor für eine motorische Betätigung, die auch zentral gesteuert sein kann, ausgebildet sein.

[0012] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemässen Verriegelungsvorrichtung dienen als Verriegelungselemente an den Gleitstangen angeordnete Verriegelungsrollen und als Gegenelemente im Randbereich der Lukenöffnung bzw. der Ladeöffnung angeordnete hakenförmige Schlossplatten, die derart ausgebildet und angeordnet sind, dass die Verriegelungsrollen bei einer Verschiebung des Übertragungselements in die Schlossplatten eingreifen. Dies ist eine konstruktiv besonders einfache Ausführungsform, die zudem den Vorteil hat, dass der hakenförmig ausgebildete Teil der Schlossplatte eine Schrägfläche aufweisen kann, auf welche die Verriegelungsrolle bei der Verriegelungsbewegung aufläuft, und auf diese Weise kann ein Dichtungshub ausgeführt werden, der den Lukendeckel bzw. die Verschlussklappe gegen die Kraft einer am Deckel oder Gehäuse angeordneten Dichtung unter Zusammenpressung der Dichtung in die Verschlussstellung führt und somit den Lukendeckel oder die Verschlussklappe gegenüber dem Fahrzeuggehäuse sicher abdichtet.

[0013] Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für eine Verriegelungsvorrichtung nach der Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

[0014]

Fig. 1 das Fahrzeuggehäuse eines Kampffahrzeugs mit geschlossener Verschlussklappe an einer Ladeöffnung;

Fig. 2 das Fahrzeuggehäuse nach Fig. 1 bei geöffneter Verschlussklappe;

Fig. 3 in gegenüber Fig. 1 und 2 vergrößerter Darstellung eine Aufsicht auf die Ladeöffnung im geschlossenen Zustand der Verschlussklappe mit den an der Verschlussklappe angeordneten

Teilen der Verriegelungsvorrichtung;

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 5;

Fig. 5 in gegenüber Fig. 3 vergrößerter Darstellung einen Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 3.

[0015] Die Fig. 1 und 2 zeigen das Fahrzeuggehäuse 1 eines im übrigen nicht dargestellten Kampffahrzeugs mit einem im Heckbereich angeordneten Laderaum 1.1, dessen Ladeöffnung 1.2 mittels einer Verschlussklappe 2 verschließbar ist. Die Verschlussklappe 2 ist um eine horizontale Schwenkachse 2.1 schwenkbar.

[0016] In dem in Fig. 1 dargestellten geschlossenen Zustand der Verschlussklappe 2 ist diese mit dem Fahrzeuggehäuse 1 verriegelbar. Die im folgenden näher erläuterte Verriegelungsvorrichtung ist mittels eines an der Außenseite der Verschlussklappe 2 angeordneten schwenkbaren Betätigungshebels 5 zur Verriegelung und Entriegelung betätigbar. Die Verriegelungsvorrichtung besitzt ein am Umfang der Verschlussklappe 2 umlaufend in einer Führung 8 angeordnetes Übertragungselement, welches aus Gleitstangen 6.1 bis 6.6 und in den Eckbereichen der Verschlussklappe 2 angeordneten Eckumlenkelementen 7.1 bis 7.6 zusammengesetzt ist. Dieses Übertragungselement ist in seiner Längsrichtung in der Führung 8 verschiebbar. Wie Fig. 3 zu entnehmen, sind die Eckumlenkelemente 7.1 bis 7.6 jeweils aus in Gleitführungen 8.1 bis 8.6 geführten Kettengliedern zusammengesetzt. Durch diese Ausbildung des Übertragungselements ist sichergestellt, dass dieses an beliebige vieleckige Konturen einer Verschlussklappe oder eines Lukendeckels angepasst werden kann. An den Gleitstangen 6.1 bis 6.6 sind Verriegelungselemente 3.1 bis 3.8 angeordnet, welche mit Gegenelementen 4.1 bis 4.8 zusammenwirken, die am Fahrzeuggehäuse 1 im Randbereich der Lukenöffnung 1.2 angeordnet sind. Wie den Fig. 2 und 3 zu entnehmen, sind sowohl die Verriegelungselemente 3.1 bis 3.8 als auch die Gegenelemente 4.1 bis 4.8 mit unterschiedlichen Abständen am Umfang des Lukendeckels 2 bzw. der Ladeöffnung 1.2 verteilt angeordnet.

[0017] Die Verriegelungselemente 3.1 bis 3.8 sind als Verriegelungsrollen ausgebildet, die unmittelbar an den Gleitstangen 6.1 bis 6.6 drehbar befestigt sind. Die Gegenelemente 4.1 bis 4.8 sind als hakenförmig ausgestaltete Schlossplatten ausgebildet und so angeordnet, dass die Hakenöffnung jeweils parallel zur Bewegungsrichtung der jeweiligen Gleitstange verläuft, derart, dass bei einer Verschiebung der Gleitstange die ihr zugeordnete Verriegelungsrolle in die Hakenöffnung der Schlossplatte hinein- oder aus ihr herausgeführt wird. Dies ist beispielsweise für die Verriegelungsrolle 3.1 und die Schlossplatte 4.1 den Fig. 4 und 5 zu entnehmen. In Fig. 4 ist mit durchgezogenen Linien die Verriegelungsstellung dargestellt, in welcher die Verriegelungsrolle 3.1 in die hakenförmige Öffnung der Schlossplatte 4.1 eingreift. Im entriegelten Zustand ist die Verriegelungsrolle mit Be-

zugsziffer 3.1' bezeichnet und gestrichelt dargestellt. Sie liegt vor der Hakenöffnung der Schlossplatte 4.1. Der Verriegelungshub ist mit V gekennzeichnet. Die Schlossplatte 4.1 ist über Schraubverbindungen 4.12 justierbar am Fahrzeuggehäuse 1 befestigt.

[0018] Wie Fig. 4 zu entnehmen, besitzt die Schlossplatte 4.1 an der Innenseite des hakenförmig ausgebildeten Teils eine Schrägfläche 4.11, auf welche die ihr zugeordnete Verriegelungsrolle 3.1 bei der Verriegelungsbewegung aufläuft. Hierdurch wird bei der Verriegelung die Verschlussklappe 2 gegen die Kraftwirkung einer in Fig. 5 dargestellten Dichtung 11 dichtend in die Verschlussstellung gezogen. Der Dichtungshub ist in Fig. 4 mit d gekennzeichnet.

[0019] Die Ankoppelung des Übertragungselements an den schwenkbaren Betätigungshebel 5 ist Fig. 3 zu entnehmen. Hierzu ist am Betätigungshebel 5 ein sich bei Betätigung um die Schwenkachse 5.2 drehendes Zahnrad 5.1 angeordnet, das in eine an der Gleitstange 6.6 befestigte Zahnstange 9 eingreift. Beim Heraus-schwenken des Betätigungshebels 5 in die in Fig. 3 gestrichelt dargestellte Entriegelungsstellung bewegt sich die Gleitstange 6.6 und mit ihr das gesamte Übertragungselement in seiner Längsrichtung um ein vorgegebenes Wegstück und beim Zurückschwenken des Betätigungshebels 5 in die Verriegelungsstellung wieder in die Ausgangsstellung zurück. Auf diese Weise ist eine manuelle Verriegelung und Entriegelung der an der Verschlussklappe angeordneten Verriegelungselemente 3.1 bis 3.8 möglich.

[0020] Selbstverständlich kann an Stelle der manuellen Betätigungsvorrichtung auch ein elektrischer Getriebemotor vorgesehen sein, der in Fig. 3 mit Bezugsziffer 5' angedeutet ist. Das Abtriebszahnrad eines solchen Getriebemotors greift dann in die Zahnstange 9 an der Gleitstange 6.6 ein und bewirkt die Verschiebung des Übertragungselementes. Ein derartiger Getriebemotor kann auch zentral aus dem Fahrzeug heraus angesteuert werden.

[0021] Zum Ausgleich von Toleranzen oder Spiel innerhalb der Führung 8 dient ein Spannschloss 10 in der Gleitstange 6.1.

[0022] Die dargestellte und beschriebene Verriegelungsvorrichtung dient im Ausführungsbeispiel zur Verriegelung einer um eine horizontale Schwenkachse schwenkbaren Verschlussklappe von Kampffahrzeugen. Selbstverständlich ist diese Verriegelungsvorrichtung auch bei einem um eine horizontale Achse schwenkbaren Lukendeckel von Kampffahrzeugen verwendbar. Ebenso kann die Verriegelungsvorrichtung an Verschlussklappen oder Lukendeckeln von Kampffahrzeugen eingesetzt werden, die um eine vertikale Schwenkachse schwenkbar oder in horizontaler Richtung verschiebbar sind und dann auf die Ladeöffnung oder Lukenöffnung abgesenkt werden.

Patentansprüche

1. Lukendeckel oder Verschlussklappe für Kampffahrzeuge mit einer Verriegelungsvorrichtung am Lukendeckel oder an der Verschlussklappe vom Kampffahrzeug mit einem Fahrzeuggehäuse (1), in dem mindestens eine Lukenöffnung und/oder eine Ladeöffnung (1.2) angeordnet ist, die mittels des Lukendeckels beziehungsweise der Verschlussklappe (2) dichtend verschließbar ist, wobei jeweils am Umfang des Lukendeckels oder der Verschlussklappe (2) mehrere Verriegelungselemente (3.1 bis 3.8) verteilt angeordnet sind, die mit entsprechend im montierten Zustand am Fahrzeuggehäuse (1) im Randbereich der Lukenöffnung beziehungsweise der Ladeöffnung (1.2) angeordneten Gegenelementen (4.1 bis 4.8) der Verriegelungsvorrichtung zusammenwirken, wobei die Verriegelungselemente (3.1 bis 3.8) aus einer Verriegelungsstellung, in der sie in die Gegenelemente (4.1 bis 4.8) eingreifen, in eine Entriegelungsstellung, in der sie die Gegenelemente (4.1 bis 4.8) freigeben, und zurückbewegbar sind, und wobei die Bewegung der jeweils an einem Lukendeckel oder einer Verschlussklappe (2) angeordneten Verriegelungselemente (3.1 bis 3.8) von einer an der Außenseite und/oder der Innenseite des Lukendeckels beziehungsweise der Verschlussklappe (2) angeordneten Betätigungsvorrichtung (5) aus erfolgt, mittels der ein am Umfang des Lukendeckels beziehungsweise der Verschlussklappe (2) umlaufend in einer Führung (8) angeordnetes, aus Gleitstangen (6.1 bis 6.6) und Eckumlenkelementen (7.1 bis 7.6) zusammengesetztes Übertragungselement in seiner Längsrichtung verschiebbar ist und die Verriegelungselemente (3.1 bis 3.8) mit dem Übertragungselement derart gekoppelt sind, dass sie bei einer Verschiebung des Übertragungselements in der einen Richtung die Verriegelungsbewegung und in der anderen Richtung die Entriegelungsbewegung ausführen, und wobei die Eckumlenkelemente (7.1 bis 7.6) aus in Gleitführungen (8.1 bis 8.6) geführten Kettengliedern zusammengesetzt sind.
2. Lukendeckel oder Verschlussklappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Verriegelungselemente (3.1 bis 3.8) an den Gleitstangen (6.1 bis 6.6) angeordnete Verriegelungsrollen und als Gegenelemente (4.1 bis 4.8) im montierten Zustand am Fahrzeuggehäuse (1) im Randbereich der Lukenöffnung bzw. der Ladeöffnung (1.2) angeordnete hakenförmig ausgebildete Schlossplatten dienen, deren Hakenöffnung parallel zur Bewegungsrichtung der jeweiligen Gleitstange verläuft, derart, dass bei der Verriegelungsbewegung jeweils eine der Verriegelungsrollen in eine der Schlossplatten eingreift.
3. Lukendeckel oder Verschlussklappe nach Anspruch

2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand die Schlossplatten (4.1 bis 4.8) justierbar am Fahrzeuggehäuse (1) angeordnet sind.

4. Lukendeckel oder Verschlussklappe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Schlossplatte (4.1) an der Innenseite ihres hakenförmig ausgebildeten Teils eine Schrägfläche (4.11) aufweist, auf welche die ihr zugeordnete Verriegelungsrolle (3.1) bei der Verriegelungsbewegung aufläuft, derart, dass der Lukendeckel bzw. die Verschlussklappe (2) gegen die Kraftwirkung einer Dichtung (11) in die Verschlussstellung gezogen wird.
5. Lukendeckel oder Verschlussklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Betätigungsvorrichtung (5) ein schwenkbarer Betätigungshebel dient, an dem ein sich bei seiner Betätigung um die Schwenkachse (5.2) drehendes Zahnrad (5.1) angeordnet ist, das in eine an einer Gleitstange (6.6) angeordnete Zahnstange (9) eingreift.
6. Lukendeckel oder Verschlussklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Betätigungsvorrichtung ein elektrischer Getriebemotor (5') dient mit einem Abtriebszahnrad, das in eine an einer Gleitstange angeordnete Zahnstange eingreift.
7. Lukendeckel oder Verschlussklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übertragungselement ein Spannschloss (10) zum Toleranz- und/oder Spielausgleich angeordnet ist.
8. Lukendeckel oder Verschlussklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lukendeckel bzw. die Verschlussklappe (2) um eine horizontale Schwenkachse (2.1) schwenkbar ist.

Claims

1. Hatch cover or hinged cover for combat vehicles having a locking device on the hatch cover or on the hinged cover of the combat vehicle having a vehicle housing (1), in which is disposed at least one hatch aperture and/or loading aperture (1.2) that is sealingly closable by means of the hatch cover and/or hinged cover (2), wherein a plurality of locking elements (3.1 to 3.8) are arranged distributed in each case on the circumference of the hatch cover or hinged cover (2) and interact with counterpart elements (4.1 to 4.8) of the locking device, which in the fitted state are disposed in a corresponding manner on the vehicle housing (1) in the edge region of the

hatch aperture and/or loading aperture (1.2), wherein the locking elements (3.1 to 3.8) are movable back and forth between a locking position, in which they engage into the counterpart elements (4.1 to 4.8), and an unlocking position, in which they release the counterpart elements (4.1 to 4.8), and wherein the movement of the locking elements (3.1 to 3.8) disposed in each case on a hatch cover or a hinged cover (2) arises from an actuating device (5), which is disposed on the outside and/or the inside of the hatch cover and/or hinged cover (2) and by means of which a transmission element arranged extending round the circumference of the hatch cover and/or hinged cover (2) in a guide (8) and composed of sliding rods (6.1 to 6.6) and corner deflection elements (7.1 to 7.6) is displaceable in its longitudinal direction and the locking elements (3.1 to 3.8) are coupled to the transmission element in such a way that they execute upon a displacement of the transmission element in the one direction the locking movement and in the other direction the unlocking movement, and wherein the corner deflection elements (7.1 to 7.6) are composed of chain links guided in sliding guides (8.1 to 8.6).

2. Hatch cover or hinged cover according to claim 1, **characterized in that** there are used, as locking elements (3.1 to 3.8), locking rollers disposed on the sliding rods (6.1 to 6.6) and, as counterpart elements (4.1 to 4.8), door strikers of a hook-shaped design, which are disposed in the fitted state on the vehicle housing (1) in the edge region of the hatch aperture and/or loading aperture (1.2) and the hook aperture of which extends parallel to the direction of movement of the respective sliding rod in such a way that during the locking movement in each case one of the locking rollers engages into one of the door strikers.
3. Hatch cover or hinged cover according to claim 2, **characterized in that** in the fitted state the door strikers (4.1 to 4.8) are disposed adjustably on the vehicle housing (1).
4. Hatch cover or hinged cover according to claim 3, **characterized in that** each striker plate (4.1) at the inside of its hook-shaped part has an oblique surface (4.11), onto which the locking roller (3.1) associated therewith runs during the locking movement in such a way that the hatch cover and/or the hinged cover (2) is pulled counter to the action of force of a seal (11) into the sealed position.
5. Hatch cover or hinged cover according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** as actuating device (5) a pivotable actuating lever is used, disposed on which is a gear wheel (5.1) that upon its actuation rotates about the swivelling axis (5.2) and

engages into a gear rack (9) disposed on a sliding rod (6.6).

6. Hatch cover or hinged cover according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** there is used as an actuating device an electric geared motor (5') having an output gear wheel that engages into a gear rack disposed on a sliding rod.
7. Hatch cover or hinged cover according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** a turnbuckle (10) is disposed in the transmission element for tolerance- and/or backlash compensation.
8. Hatch cover or hinged cover according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the hatch cover and/or the hinged cover (2) is pivotable about a horizontal swivelling axis (2.1).

Revendications

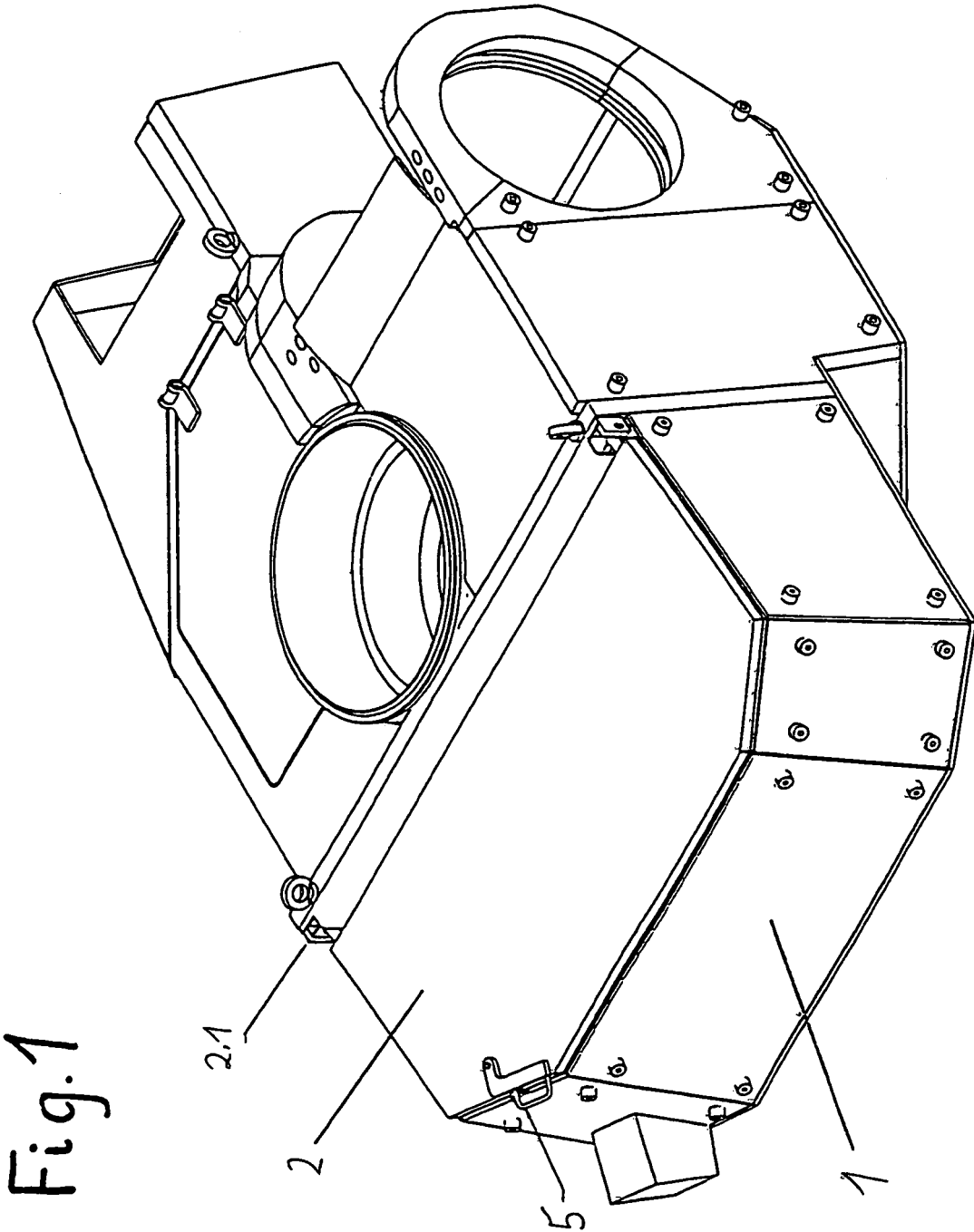
1. Panneau d'écouille ou volet de fermeture pour des véhicules de combat, comportant un dispositif de verrouillage sur le panneau d'écouille ou le volet de fermeture du véhicule de combat formé par une caisse (1), dans laquelle est réalisée au moins une ouverture d'écouille et/ou une ouverture de chargement (1.2), qui est apte à être fermée de manière étanche par le panneau d'écouille ou le volet de fermeture (2), sachant que sur le pourtour du panneau d'écouille ou du volet de fermeture (2) sont répartis plusieurs éléments de verrouillage (3.1 à 3.8), qui coopèrent avec des éléments complémentaires (4.1 à 4.8) du dispositif de verrouillage, disposés de manière correspondante à l'état monté sur la caisse (1) du véhicule dans la zone de bordure de l'ouverture d'écouille ou de l'ouverture de chargement (1.2), les éléments de verrouillage (3.1 à 3.8) pouvant être déplacés hors d'une position de verrouillage, dans laquelle ils s'engagent dans les éléments complémentaires (4.1 à 4.8), dans une position de déverrouillage, dans laquelle ils libèrent les éléments complémentaires (4.1 à 4.8) et inversement, et le mouvement des éléments de verrouillage (3.1 à 3.8), disposés respectivement sur un panneau d'écouille ou sur un volet de fermeture (2), est commandé par un dispositif d'actionnement (5), qui est disposé sur la face extérieure et/ou la face intérieure du panneau d'écouille ou du volet de fermeture (2) et au moyen duquel, un élément de transmission, formé par des tiges coulissantes (6.1 à 6.6) et des éléments de renvoi d'angle (7.1 à 7.6) et monté dans un guidage (8) sur le pourtour du panneau d'écouille ou du volet de fermeture (2), peut être déplacé dans sa direction longitudinale, et les éléments de verrouillage (3.1 à 3.8) sont couplés à l'élément de transmission de telle sorte que, lors d'un mouvement de translation de

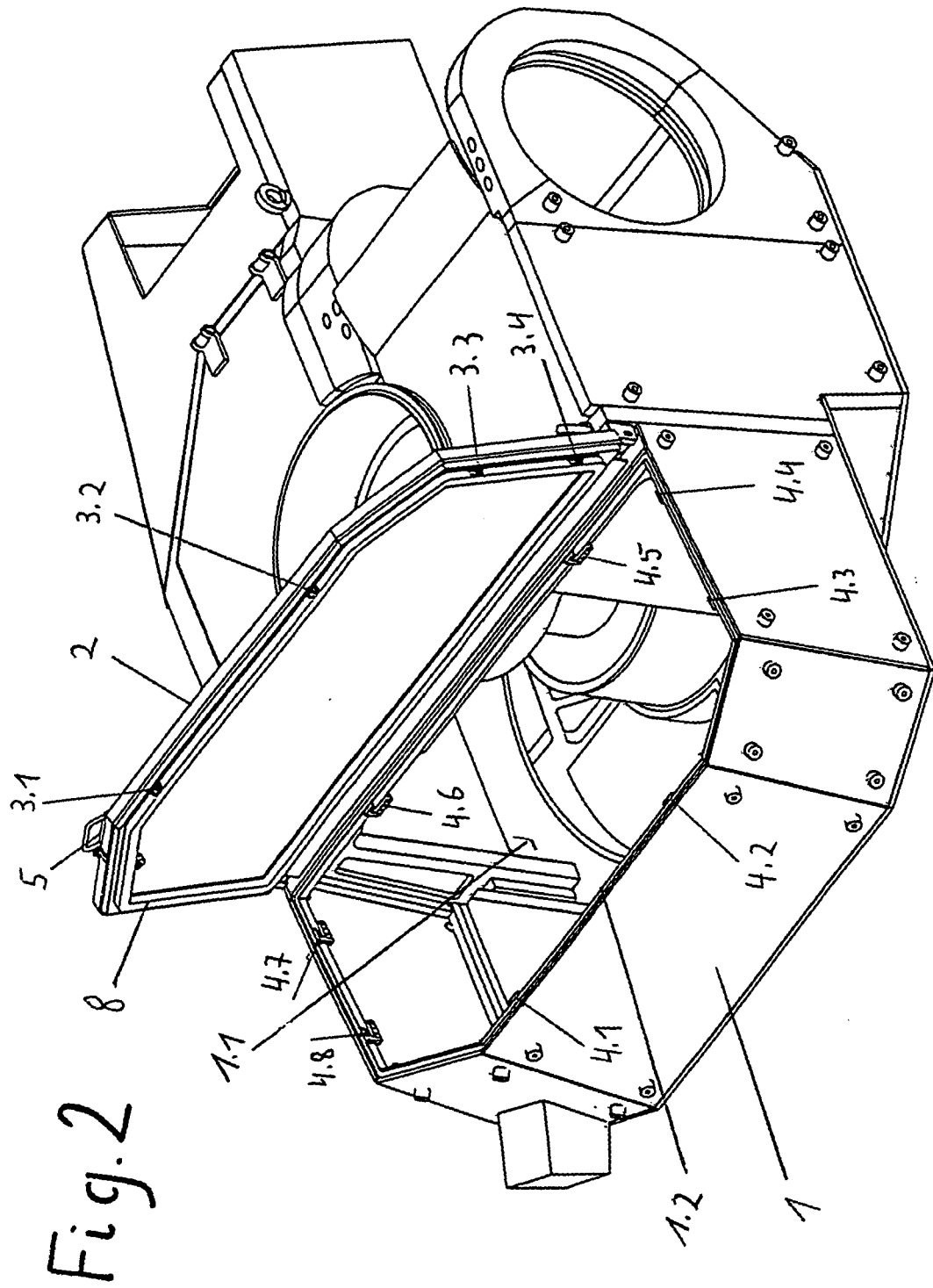
l'élément de transmission, ils effectuent le mouvement de verrouillage dans l'une des directions et le mouvement de déverrouillage dans l'autre direction, et les éléments de renvoi d'angle (7.1 à 7.6) étant formés par des maillons de chaîne guidés dans des glissières (8.1 à 8.6).

2. Panneau d'écoutille ou volet de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de verrouillage (3.1 à 3.2), disposés sur les tiges coulissantes (6.1 à 6.6), sont formés par des galets de verrouillage, et les éléments complémentaires (4.1 à 4.8), disposés à l'état monté sur la caisse (1) du véhicule dans la zone de bordure de l'ouverture d'écoutille ou de l'ouverture de chargement (1.2) sont formés par des plaques de serrure réalisées en forme de crochets, dont l'ouverture de crochet est orientée parallèlement à la direction de mouvement de la tige coulissante concernée, de telle sorte que, pendant le mouvement de verrouillage, respectivement un des galets de verrouillage entre en prise dans l'une des plaques de serrure. 10 15 20
3. Panneau d'écoutille ou volet de fermeture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**, à l'état monté, les plaques de serrure (4.1 à 4.8) sont disposées de manière ajustable sur la caisse (1) du véhicule. 25
4. Panneau d'écoutille ou volet de fermeture selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque plaque de serrure (4.1) comporte, sur le côté intérieur de sa partie en forme de crochet, une rampe (4.11), sur laquelle, au moment du mouvement de verrouillage, roule le galet de verrouillage (3.1) qui lui est associé, de telle sorte que le panneau d'écoutille ou le volet de fermeture (2) est tiré dans la position de fermeture à l'encontre de la force exercée par une garniture d'étanchéité (11). 30 35 40
5. Panneau d'écoutille ou volet de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (5) est un levier d'actionnement pivotant, sur lequel est montée une roue dentée (5.1), qui, en cas d'actionnement, tourne autour de l'axe de pivotement (5.2) et qui engrène dans une crémaillère (9) montée sur une tige coulissante (6.6). 45
6. Panneau d'écoutille ou volet de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement est un moteur-réducteur (5') électrique avec une roue dentée d'entraînement qui engrène dans une crémaillère montée sur une tige coulissante. 50 55
7. Panneau d'écoutille ou volet de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé**

en ce qu'un tendeur de serrage (10), destiné à compenser les tolérances et/ou le jeu, est disposé dans l'élément de transmission.

- 5 8. Panneau d'écoutille ou volet de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le panneau d'écoutille ou le volet de fermeture (2) est propre à pivoter autour d'un axe de pivotement (2.1) horizontal.





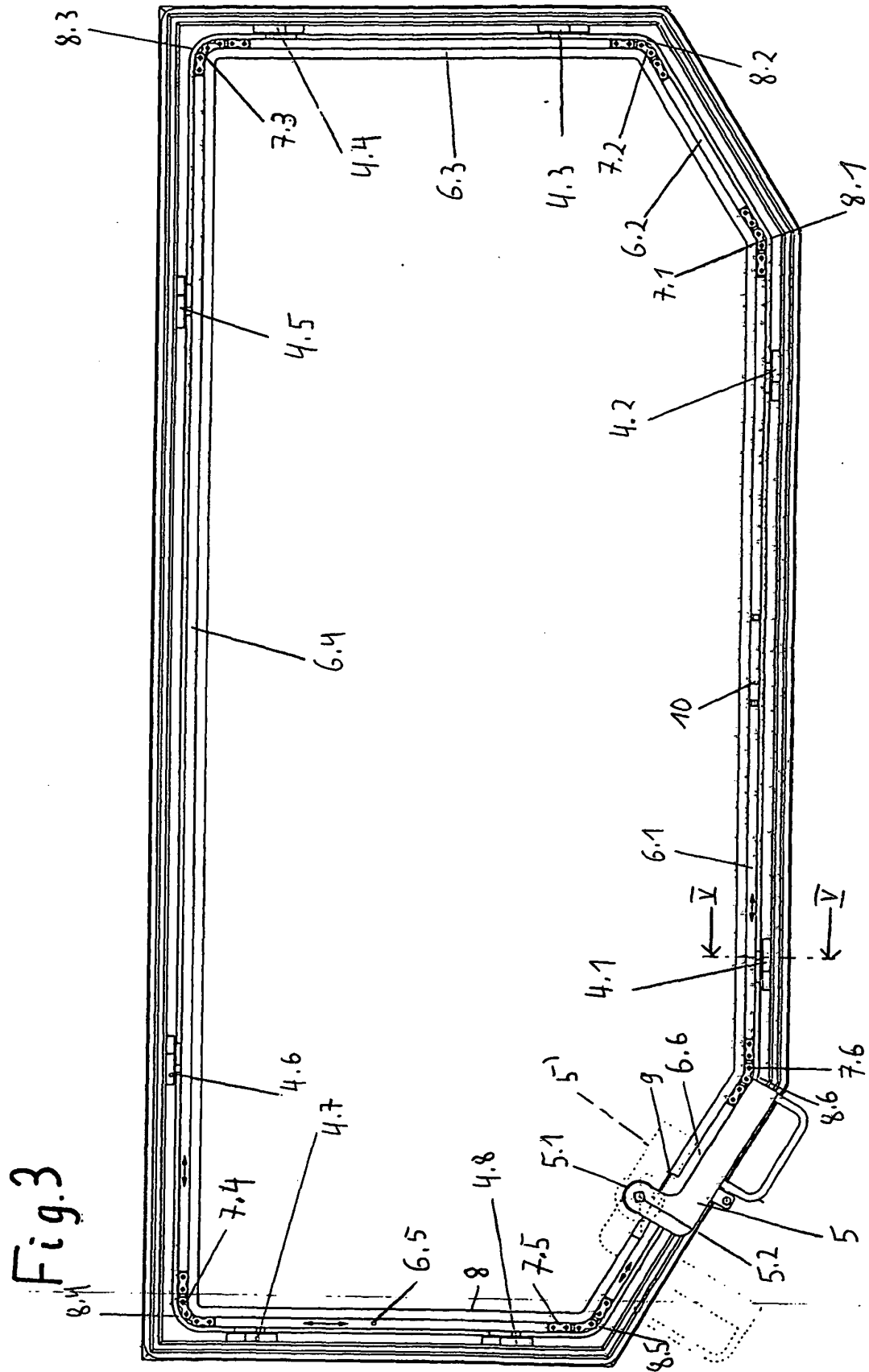


Fig. 4

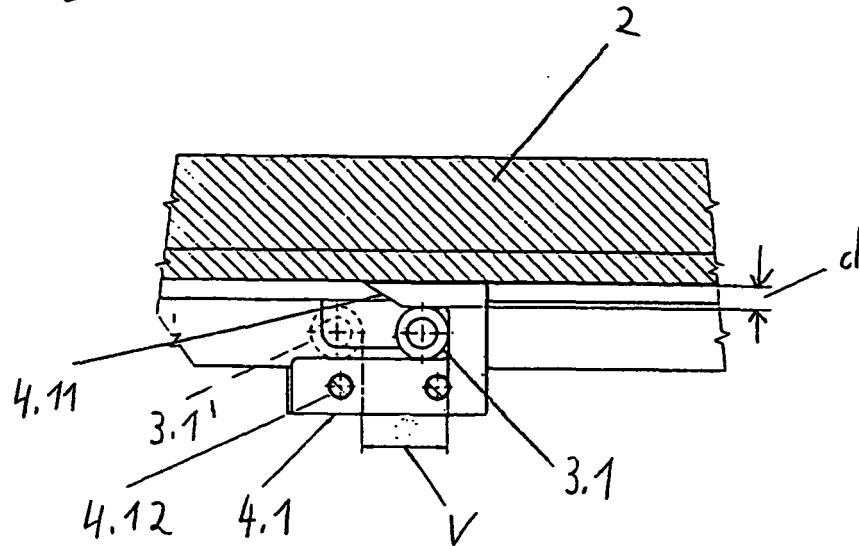
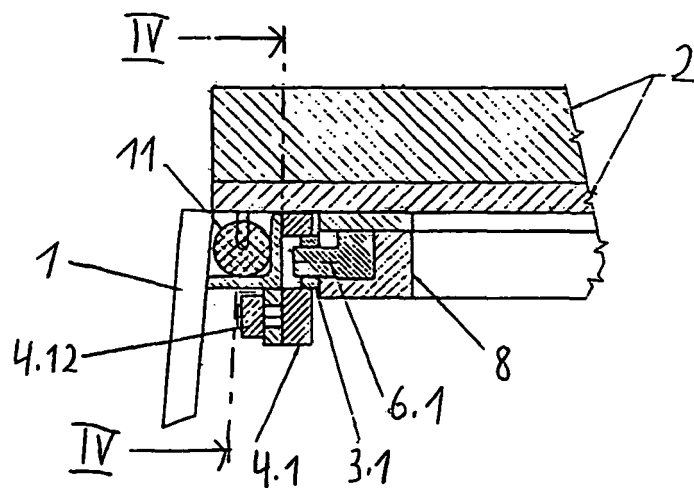


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2224012 A1 [0003]
- CH 325780 A [0004]
- EP 1031693 A1 [0005]
- EP 1067265 A1 [0006]
- DE 3331827 C2 [0007]
- GB 2161201 A [0008]