

(19)



(11)

EP 2 652 434 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.2015 Patentblatt 2015/05

(51) Int Cl.:
E05B 79/04 ^(2014.01) **F41H 5/22** ^(2006.01)
E05B 83/00 ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **12816448.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2012/100377

(22) Anmeldetag: **13.12.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/091618 (27.06.2013 Gazette 2013/26)

(54) **FAHRZEUGTÜR FÜR GEPANZERTE FAHRZEUGE**

VEHICLE DOOR FOR ARMOURED VEHICLES

PORTIÈRE DE VÉHICULE POUR VÉHICULES BLINDÉS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **20.12.2011 DE 102011056721**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.2013 Patentblatt 2013/43

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

(72) Erfinder:
• **STOIBER, Wolfgang**
80997 München (DE)
• **SCHUHMANN, Manfred**
80997 München (DE)

(74) Vertreter: **Feder Walter Ebert**
Patentanwälte
Achenbachstrasse 59
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2011/000884 DE-A1-102008 039 509
DE-A1-102010 023 430 US-A1- 2009 267 354
US-A1- 2011 289 850

EP 2 652 434 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 eine Fahrzeugtür für gepanzerte Fahrzeuge mit einer an der Türinnenseite angeordneten Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Öffnen unter Blasteinwirkung. Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet ein Fahrzeugaufbau für gepanzerte Fahrzeuge mit einer Fahrzeugtür, wobei die Fahrzeugtür eine an der Türinnenseite angeordnete Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung an mindestens einem Gegenlager gegen unbeabsichtigtes Öffnen unter Blasteinwirkung aufweist.

[0002] Beispielsweise bei der Detonation von Minen und sonstigen Sprengkörpern entstehen oftmals auch als Blast bezeichnete Gasschwaden sehr hoher kinetischer Energie, welche nach Art einer flächigen Druckwelle mit enormer Kraft auf alle umliegenden Objekte einwirken.

[0003] Bei Fahrzeugen besteht das Problem, dass insbesondere die Fahrzeugtüren diesen Kräften nicht Stand halten. Durch den auf die am Fahrzeuggehäuse abgestützten Fahrzeugtüren einwirkenden Druck werden diese nach innen in Richtung des Fahrzeuginnenraums verformt. Sobald dieser Druck nicht mehr anliegt, federn die Fahrzeugtüren nach außen zurück. Aufgrund der dabei entstehenden Kräfte besteht die Gefahr, dass das Türschloss der Fahrzeugtür diesen Kräften nicht Stand hält und sich die Fahrzeugtür nach außen öffnet, was mit einer erhöhten Gefahr für Leib und Leben der sich im Innen der Fahrgastzelle befindlichen Personen verbunden ist.

[0004] Zur Reduzierung dieser Gefahren ist es aus der DE 10 2008 039 509 A1 bekannt, die Fahrzeugtüren zusätzlich zu einem gegebenenfalls vorgesehenen Türschloss mit einer massiveren Verriegelungseinrichtung auszustatten, über welche die Türen gegen ein unbeabsichtigtes Öffnen unter Blasteinwirkung verriegelt werden.

[0005] Derartige Verriegelungseinrichtungen weisen in der Regel massivere Minenschutzriegel auf, welche zwischen einer Offenstellung, in welcher die Fahrzeugtür geöffnet werden kann, und einer Verriegelungsstellung hin- und her bewegbar sind. In der Verriegelungsstellung verriegeln die Minenschutzriegel die Fahrzeugtür gegenüber dem Fahrzeugaufbau, so dass diese sich nicht mehr öffnen lässt. Die bei einer Detonation entstehenden Kräfte werden über die Minenriegel in den ausgesteiften Fahrzeugaufbau eingeleitet, ohne dass sich die Fahrzeugtür öffnet.

[0006] Diese zusätzlichen Verriegelungseinrichtungen haben sich in der Vergangenheit zum Schutz gegen ein ungewolltes Öffnen der Fahrzeugtüren unter Blasteinwirkung zwar durchaus bewährt, bereiten im Schadensfall unter Umständen jedoch Probleme beim Notbergen der Fahrzeuginsassen. Denn im Schadensfall, also in etwa infolge der Detonation einer Mine, eines IED (Improvised Explosive Device) oder ähnlichen Sprengkörpern wie auch infolge eines Verkehrsunfalls, sind die Fahrzeuginsassen häufig nicht mehr selbst in der Lage,

die Verriegelungseinrichtung zu entriegeln, um dann aus dem Fahrzeug geborgen werden zu können.

[0007] Bei der aus der DE 10 2008 039 509 A1 bekannten Fahrzeugtür ist für solche Situationen eine Notentriegelung vorgesehen, über welche sich die Mechanik der an der Türinnenseite angeordneten Verriegelungseinrichtung auch von außen her betätigen lässt. Häufig ist die Verriegelungseinrichtung im Schadensfall beispielsweise aufgrund stark verbogener Minenschutzriegel jedoch so stark beschädigt, dass die Mechanik der Verriegelungseinrichtung in sich blockiert ist und sich diese auch über die Notentriegelung nicht mehr entriegeln lässt. In solchen Situationen können zum Notbergen der Fahrzeuginsassen dann nur noch zerstörende Werkzeuge wie Schneidbrenner, Trennscheiben oder auch Rettungsspreizer eingesetzt werden.

[0008] Mit diesen Werkzeugen ist eine Bergung der Fahrzeuginsassen aus dem Fahrzeug auch bei stark beschädigter Verriegelungseinrichtung möglich. Der Nachteil einer solchen Bergung ist jedoch darin zu sehen, dass diese vor allem bei gepanzerten Militärfahrzeugen vergleichsweise zeitaufwändig ist und die entsprechenden Werkzeuge nicht immer zur Verfügung stehen. Dies kann sich insbesondere für verletzte Fahrzeuginsassen, die eine rasche medizinische Versorgung benötigen, als lebensbedrohlich erweisen.

[0009] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeugtür wie auch einen Fahrzeugaufbau zu schaffen, welche selbst bei starker Beschädigung der Verriegelungseinrichtung ein rasches Notbergen der Fahrzeuginsassen erlauben.

[0010] Diese Aufgabe wird bei einer Fahrzeugtür der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Verriegelungseinrichtung bei geschlossener Fahrzeugtür von deren Außenseite her demontierbar ist.

[0011] Die Verriegelungseinrichtung kann im Schadensfall als bauliche Einheit von der Außenseite der Fahrzeugtür her kommend demontiert werden, wonach die Verriegelungseinrichtung von der Fahrzeugtür gelöst ist und die Fahrzeugtür nach außen geöffnet werden kann. Bei der Demontage der Verriegelungseinrichtung ist es im Gegensatz zu einer Notentriegelung nicht erforderlich, dass die Betätigungsmechanik der Verriegelungseinrichtung zum Lösen der Verriegelung noch funktionstüchtig ist. Nach erfolgter Demontage der Verriegelungseinrichtung von der Fahrzeugtür kann die Verriegelungseinrichtung in deren Verriegelungsstellung innerhalb der Türöffnung verbleiben und die Fahrzeugtür geöffnet werden. Auf diese Weise ist selbst bei starker Beschädigung der Verriegelungseinrichtung ein rasches Notbergen der Fahrzeuginsassen möglich.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Verriegelungseinrichtung über von der Außenseite der Fahrzeugtür her zugängliche Verbindungselemente demontierbar mit der Fahrzeugtür verbunden ist. Durch Demontage der von außen her zugänglichen Verbindungselemente kann die Verriegelungseinrichtung auf einfache Weise von der Fahrzeugtür demontiert

bzw. von dieser getrennt werden. Bei den Verbindungselementen kann es sich beispielsweise um Schraubbolzen handeln, deren Schlüssel­flächen von der Außenseite der gepanzerten Fahrzeugtür her zugänglich sind. Besonders vorteilhaft ist es in diesem Zusammenhang, wenn alle Verbindungselemente mit einem einheitlichen Werkzeug gelöst werden können, womit ggf. zeitaufwändige Werkzeugwechsel während des Notbergens entfallen.

[0013] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Verriegelungseinrichtung mindestens einen Minenschutzriegel aufweist. Der Minenschutzriegel nimmt die auf die Tür beispielsweise infolge einer Minen­detonation einwirkenden Kräfte auf und leitet diese in die aus­gesteifte Karosserie des Fahrzeugs bzw. den Fahrzeugaufbau ein. Im Hinblick auf eine symmetrische Kraft­einleitung weist die Verriegelungseinrichtung gemäß einer weiteren Ausgestaltung einen oberen und einen unteren Minenschutzriegel auf. Besonders bevorzugt ist der Minenschutzriegel bzw. sind die Minenschutzriegel an der den Türscharnieren gegenüberliegenden Seite der Fahrzeugtür angeordnet. Bevorzugt verläuft bzw. verlaufen die Bewegungsachsen der Minenschutzriegel im Wesentlichen parallel zur Ebene der Fahrzeugtür und besonders bevorzugt zugleich im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse der Scharniere.

[0014] Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass die Verriegelungseinrichtung einen Innen-Handgriff zum Schließen und Lösen eines die Verriegelung bewirkenden Minenschutzriegels aufweist. Durch Schließen des Minenschutzriegels kann die Verriegelungseinrichtung in deren Verriegelungsstellung überführt werden. Durch Lösen des Minenschutzriegels kann die Verriegelungseinrichtung in deren Offenstellung überführt werden. Über den Innen-Handgriff kann das Öffnen und Schließen im Normalbetrieb in für die Fahrzeuginsassen besonders einfacher und komfortabler Weise erfolgen. Sind mehrere Minenschutzriegel an der Fahrzeugtür angebracht, so kann für jeden Riegel ein separater Handgriff vorgesehen sein. Im Hinblick auf eine komfortable Bedienung ist jedoch eine Ausgestaltung von Vorteil, bei welcher ein gemeinsamer Handgriff zum Entriegeln sämtlicher Minenschutzriegel dient.

[0015] Eine konstruktive Weiterbildung sieht in diesem Zusammenhang vor, dass mindestens ein Minenschutzriegel, bevorzugt jeder Minenschutzriegel der Verriegelungseinrichtung über eine Schubstange mit dem Innen-Handgriff verbunden ist.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Verriegelungseinrichtung mindestens ein Lager zum Führen eines Minenriegels aufweist, welches von der Türaußenseite her demontierbar ist. Durch die Demontierbarkeit des Lagers von fahrzeugaußen kann das Lager in baulicher Einheit mit den übrigen Komponenten der Verriegelungseinrichtung von der Fahrzeugtür demontiert werden, ohne dass der Minenschutzriegel und das dessen Bewegungen führende Lager vorher außer Eingriff gebracht werden

müssten. Über das Lager können nicht nur die Riegelbewegungen der Minenschutzriegel geführt werden. Auch kann über das Lager eine günstige, einen kurzen Hebelarm aufweisende Krafteinleitung der auf die Fahrzeugtür einwirkenden Kräfte in den Fahrzeugaufbau erreicht werden. Bevorzugt ist ein Lager für jeden Minenschutzriegel in einem Kantenbereich der Fahrzeugtür vorgesehen.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist die Verriegelungseinrichtung ein Türschloss auf. Dieses kann zum Öffnen und Schließen der Fahrzeugtür genutzt werden. Das Türschloss ist dabei bevorzugt von innen mit demselben Innen-Handgriff wie die Minenschutzriegel betätigbar. Besonders bevorzugt ist es, wenn der Innen-Handgriff drehbar gelagert ist und eine Drehbewegung des Innen-Handgriffs in die eine Richtung das Türschloss entriegelt und eine Drehbewegung in die andere Drehrichtung die Minenschutzriegel in die Verriegelungsstellung bewegt.

[0018] Bevorzugt ist es in diesem Zusammenhang, wenn das Türschloss von der Türaußenseite her demontierbar ist. Beim Notbergen kann auch das Türschloss gemeinsam mit den übrigen Elementen der Verriegelungseinrichtung von der Fahrzeugtür demontiert werden.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Fahrzeugtür wird schließlich vorgeschlagen, dass an deren Außenseite ein Außen-Handgriff angeordnet ist, über welchem das Türschloss entriegelbar ist. Vorteilhaft ist der Außen-Handgriff zudem von der Mechanik der Minenschutzriegel entkoppelt, so dass sich die Verriegelungseinrichtung nur von fahrzeuginnen in deren Verriegelungsstellung überführen lässt.

[0020] Darüber hinaus wird bei einem Fahrzeugaufbau der eingangs genannten Art zu Lösung der vorstehend genannten Aufgabe vorgeschlagen, dass die Verriegelungseinrichtung oder mindestens ein Gegenlager bei geschlossener Fahrzeugtür von deren Außenseite her demontierbar ist.

[0021] Die Verriegelungseinrichtung kann im Schadensfall als bauliche Einheit von der Außenseite der Fahrzeugtür her demontiert werden. Bei der Demontage der Verriegelungseinrichtung ist es im Gegensatz zu einer Notentriegelung nicht erforderlich, dass die Betätigungsmechanik der Verriegelungseinrichtung zum Lösen der Verriegelung noch funktionstüchtig ist. Nach erfolgter Demontage der Verriegelungseinrichtung von der Fahrzeugtür kann die Verriegelungseinrichtung in deren Verriegelungsstellung an dem Gegenlager innerhalb der Türöffnung verbleiben und die Fahrzeugtür geöffnet werden. Alternativ kann das die Verriegelung bewirkende Gegenlager gelöst werden. In diesem Fall kann die Tür gemeinsam mit der Verriegelungseinrichtung geöffnet werden. In beiden Fällen ist selbst bei starker Beschädigung der Verriegelungseinrichtung ein rasches Notbergen der Fahrzeuginsassen möglich.

[0022] In Weiterbildung des Fahrzeugaufbaus wird ferner vorgeschlagen, dass die Fahrzeugtür gemäß einem

oder mehreren der zuvor beschriebenen Merkmale ausgebildet ist.

[0023] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Fahrzeugaufbaus sieht vor, dass die Verriegelungseinrichtung in deren Verriegelungsstellung in mindestens ein am Fahrzeugaufbau angeordnetes Gegenlager eingreift. Bevorzugt ist das bzw. sind die Gegenlager an einer Türzarge und / oder einer Fahrzeugwand und / oder einer Säule, beispielsweise einer B- oder C-Säule des Fahrzeugaufbaus angeordnet bzw. montiert.

[0024] Weitere Einzelheiten einer erfindungsgemäßen Fahrzeugtür wie auch eines erfindungsgemäßen Fahrzeugaufbaus werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels erläutert werden. Darin zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Außenansicht eines Teils eines Fahrzeugaufbaus mit einer geschlossenen Fahrzeugtür,

Fig. 2 eine der Darstellung in Fig. 1 entsprechende Darstellung in seitlicher Ansicht,

Fig. 3 eine perspektivische Innenansicht eines Teils eines Fahrzeugaufbaus mit einer geschlossenen Fahrzeugtür,

Fig. 4 eine der Darstellung in Fig. 3 entsprechende Darstellung in seitlicher Ansicht,

Fig. 5 eine vergrößerte perspektivische Innenansicht der Verriegelungseinrichtung in deren Verriegelungsstellung bei geschlossener Fahrzeugtür,

Fig. 6 eine vergrößerte perspektivische Innenansicht der Verriegelungseinrichtung in deren Verriegelungsstellung bei geöffneter Fahrzeugtür,

Fig. 7 eine stärker vergrößerte Ansicht gemäß der Darstellung in Fig. 6 und

Fig. 8 eine perspektivische Außenansicht gemäß der Darstellung in Fig. 6.

[0025] Die Figuren 1 und 2 zeigen von fahrzeugaußen her betrachtet einen Teil eines Fahrzeugs, von welchem eine Seitenwand 2 mit einer geschlossenen Fahrzeugtür 1 dargestellt ist.

[0026] Bei dem Fahrzeug handelt es sich um ein militärisches Fahrzeug mit einem gegen militärische Bedrohungen, wie etwa ballistische Geschosse oder Sprengkörper, geschützt ausgebildeten Fahrzeugaufbau 30. Die Fahrzeugtür 1 wie auch der zum Schutz gegen Blasteinwirkung in sich versteift ausgebildete Fahrzeugaufbau 30 weisen aufgrund deren gegen militärische Bedrohungen geschützten Designs ein vergleichsweise großes Gewicht auf und können insbesondere aus Panzer-

stahl bestehen.

[0027] Um im Falle einer Blasteinwirkung die Fahrzeugtür 1 in der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Stellung zu halten und insbesondere ein Öffnen der Fahrzeugtür 1 zu Verhindern ist an der Innenseite der Fahrzeugtür 1 eine Verriegelungseinrichtung 5 vorgesehen, auf deren Aufbau und Funktionsweise zunächst anhand der Darstellung in den Figuren 3 und 4 eingegangen wird, bevor dann die Demontage der Verriegelungseinrichtung 5 beim Notbergen näher erläutert werden wird.

[0028] Die Verriegelungseinrichtung 5 ist an der Innenseite der Fahrzeugtür 1 im Bereich der den Türscharnieren 3 gegenüberliegenden Kante angeordnet. Auf der einen Seite wird die Fahrzeugtür 1 im Falle einer beispielsweise durch die Detonation eines Sprengsatzes hervorgerufenen Blasteinwirkung über die vergleichsweise massiv ausgebildeten Türscharniere 3 an der Seitenwand 2 gehalten. Auf der anderen Seite der Fahrzeugtür 1 ist die Verriegelungseinrichtung 5 angeordnet, welche durch Betätigung eines Innen-Handgriffs 10 von einer Offenstellung in eine Verriegelungsstellung überführt werden kann. In der Offenstellung kann die Fahrzeugtür 1 geöffnet werden. In der Verriegelungsstellung ist ein Öffnen der Fahrzeugtür 1 nicht möglich, da die Fahrzeugtür 1 in dieser Stellung über Minenschutzriegel 15, 16 gegenüber der Seitenwand 2 formschlüssig verriegelt ist.

[0029] Wie beispielsweise die Darstellung in Fig. 4 erkennen lässt, weist die Verriegelungseinrichtung 5 als wesentliche Elemente zwei Minenschutzriegel 15, 16 auf, welche durch Betätigung des innenliegenden Handgriffs 10 gemäß der mit P bezeichneten Richtungspfeile hin- und her bewegt werden können. In der Offenstellung der Verriegelungseinrichtung 5 befindet sich der obere Minenschutzriegel 15 in seiner unteren Endlage und der untere Minenschutzriegel 16 befindet sich in seiner oberen Endlage. In diesen Endlagen sind die Minenschutzriegel 15, 16 innerhalb der Kontur der den Rand der Türöffnung definierenden Türzarge 17 angeordnet, so dass die Tür 1 nach außen geöffnet werden kann. In der oberen Endstellung des oberen Minenschutzriegels 15 und der unteren Endstellung des unteren Minenschutzriegels 16 hintergreifen die Minenschutzriegel 15, 16 die Türzarge 17, so dass die Fahrzeugtür 1 formschlüssig an der Türzarge 17 bzw. der Seitenwand 2 arretiert ist.

[0030] Wie insbesondere auch die Darstellung der Fig. 5 veranschaulicht, weist die Mechanik zum Bewegen der Minenschutzriegel 15, 16 zwei Schubstangen 19, 20 auf, welche über Bolzen 22, 23 gelenkig mit dem oberen Minenschutzriegel 15 bzw. dem unteren Minenschutzriegel 16 und dem Handgriff 10 derart gekoppelt sind, dass diese infolge einer Bewegung des Handgriffs 10 die Minenschutzriegel 15, 16 in jeweils entgegen weisenden Richtungen zwischen deren Endlagen hin- und her bewegen.

[0031] Die Bewegungen der Minenschutzriegel 15, 16 sind über nach Art von Lagerböcken ausgebildete Lager 11, 12 geführt. Innerhalb der Lager 11, 12 ist eine Durchtrittsöffnung für die Minenschutzriegel 15, 16 vorgese-

hen, durch welche diese nach Art einer Axialführung hin- und her bewegbar hindurchgeführt sind. Die Endlagen der Minenschutzriegel 15, 16 sind dabei derart gewählt, dass diese Führung über den gesamten Verfahrweg der Minenschutzriegel 15, 16 erhalten bleibt.

[0032] Im Bereich des oberen Minenschutzriegels 15 ist in Verriegelungsrichtung betrachtet hinter dem Lager 11 ein Gegenlager 18 vorgesehen, welches nicht an der Tür 1, sondern an der Seitenwand 2 bzw. der Türzarge 17 befestigt ist. Der obere Minenschutzriegel 15 ist derart ausgebildet, dass dieser in seiner Verriegelungsstellung in das obere Gegenlager 18 eingreift, wodurch sich eine sowohl in Öffnungs- als auch Schließrichtung der Tür 1 formschlüssige Arretierung ergibt. Auch der untere Minenschutzriegel 16 greift in dessen Verriegelungsstellung an einem Gegenlager an. Dieses Gegenlager kann analog dem Gegenlager 18 ausgebildet, oder wie der Darstellung in Fig. 5 zu entnehmen, durch eine Kante der Türöffnung bzw. die Türzarge 17 gebildet sein.

[0033] Wie die Darstellung insbesondere in Fig. 4 weiter erkennen lässt, weist die Verriegelungseinrichtung 5 auch ein Türschloss 9 mit einem bewegbaren Riegel 13 auf, welcher an der B-Säule 8 des Fahrzeugs lösbar eingreift. Zusätzlich ist auch eine federbelastete Falle 14 vorgesehen, welche ebenfalls an der B-Säule 8 angreift. Sowohl die Falle 14 als auch der Riegel 13 sind durch Betätigung des Innen-Handgriffs 10 lösbar. Das Türschloss 9 kann über den Innen-Handgriff 10, wie auch einen an der Außenseite der Fahrzeugtür 2 vorgesehenen Außen-Handgriff 4 betätigt werden. Der Außen-Handgriff 4 ist gegenüber der Verriegelungsmechanik der Verriegelungseinrichtung 5 jedoch entkoppelt, so dass sich die Minenschutzriegel 15, 16 nur über den Innen-Handgriff 10, nicht aber über den Außen-Handgriff 4 betätigen lassen.

[0034] Die Verriegelungseinrichtung 5 ist über die Lager 11, 12 an der Innenseite der Fahrzeugtür 1 befestigt, weshalb die Lager 11, 12 insoweit Befestigungspunkte der Verriegelungseinrichtung 5 bilden. Weitere Befestigungspunkte sind im Bereich des Türschlosses 9 vorgesehen und werden gebildet von sich von der Innenseite der Fahrzeugtür 1 in Richtung des Fahrzeuginnenraums erstreckenden Abstandshaltern 21. Beim Ausführungsbeispiel sind insgesamt vier Abstandshalter 21 jeweils in den Ecken des Türschlosses 9 vorgesehen. Die Abstandshalter 21 sind nach Art von durchsteckbaren Rohren ausgebildet, welche entweder einstückig mit dem Türschloss 9 verbunden oder als separate Rohrstücke ausgebildet sein können.

[0035] Wie nachstehend im Einzelnen erläutert werden wird, zeichnet sich die erfindungsgemäße Fahrzeugtür 1 bzw. der erfindungsgemäße Fahrzeugaufbau 30 insbesondere dadurch aus, dass selbst für den Fall, dass die Verriegelungseinrichtung 5 bzw. deren bewegbare Elemente, wie etwa die Minenschutzriegel 15, 16, die Schubstangen 19, 20 usw. sehr stark beschädigt sind, ein einfaches und rasches Öffnen der Fahrzeugtür 1 zum Zwecke der Notbergung möglich ist.

[0036] Die Verriegelungseinrichtung 5 ist zum Notbergen von Fahrzeuginsassen im Schadensfall von der Außenseite der Fahrzeugtür 1 her als Einheit demontierbar ausgebildet.

[0037] Die Anordnung der Verriegelungseinrichtung 5 an der Fahrzeuginnenseite der Fahrzeugtür 1 erfolgt über Verbindungselemente 6, wie diese beispielweise in den Fig. 1 und 2 zu erkennen sind. Bei den Verbindungselementen 6 handelt es sich um Schraubbolzen, deren Schlüsselflächen von fahrzeugaußen her zugänglich sind. Beim Ausführungsbeispiel weisen sämtliche Verbindungselemente 6 die gleiche Schlüsselweite auf, so dass sämtliche Verbindungselemente 6 mit ein und demselben Werkzeug gelöst werden können. Ein ggf. zeit-
aufwendiger Werkzeugwechsel ist damit nicht erforderlich, so dass das Öffnen der Fahrzeugtür 1 im Falle einer Notbergung mit nur einem Werkzeug - ggf. unter Zuhilfenahme einer Brechstange oder anderen zum Aufwuchten einer stärker verformten Fahrzeugtür 1 geeigneten Hilfsmitteln - erfolgen kann.

[0038] Wie der Vergleich der Darstellung in Fig. 1 beispielsweise mit der Darstellung in Fig. 8 erkennen lässt, verbleiben beim Ausführungsbeispiel sämtliche Bauteile der Verriegelungseinrichtung 5 nach dem Lösen der Verbindungselemente 6 innerhalb der Öffnung der Fahrzeugtür 1. Auch ist es denkbar, dass die Elemente der Verriegelungsvorrichtung 5 sich nach deren Demontage auch gegeneinander lösen und nach unten aus der Türöffnung hinaus fallen. Es ist nicht erforderlich, zum Notbergen die Betätigungsmechanik der Verriegelungseinrichtung 5 zu betätigen, da diese als Ganzes von der Fahrzeugtür 1 gelöst wird und beim Öffnen der Fahrzeugtür 1 in deren Verriegelungsstellung innerhalb der Türöffnung verbleiben kann. Auch eine starke Beschädigung der Verriegelungseinrichtung 5 mit beispielsweise nach innen verbogenen Minenschutzriegeln 15, 16 vermag die Notbergung daher nicht zu beeinträchtigen.

[0039] Alternativ wäre es auch denkbar, nicht wie in den Figuren dargestellt die Verriegelungseinrichtung 5, sondern die im Bereich der Türzarge 17 angeordneten Gegenlager von fahrzeugaußen demontierbar auszugestalten. In diesem Fall könnten die Gegenlager 18 mit-
samt der Verriegelungseinrichtung 5 beim Öffnen der Fahrzeugtür 1 mit dieser nach außen schwenken. Alternativ könnten sich die Gegenlager 18 nach deren Demontage auch in eine Freigabestellung bewegen und beim Öffnen der Fahrzeugtür 1 in am Fahrzeugaufbau 30 verbleiben.

[0040] Die vorstehend beschriebene Fahrzeugtür 1 wie auch der vorstehend beschriebene Fahrzeugaufbau 30 zeichnen sich dadurch aus, dass diese ein rasches Notbergen von Fahrzeuginsassen auch bei sehr starker Beschädigung der Verriegelungseinrichtung 5 erlauben. Es ist nicht erforderlich, eine ggf. stärker beschädigte Betätigungsmechanik des Verriegelungselements 5 zum Notbergen zu betätigen oder zerstörende Werkzeuge, wie beispielsweise Schneidbrenner einzusetzen, so dass sich die Fahrzeuginsassen vergleichsweise rasch

bergen lassen.

Bezugszeichen:

[0041]

- 1 Fahrzeugtür
- 2 Seitenwand
- 3 Scharniere
- 4 Außen-Handgriff
- 5 Verriegelungseinrichtung
- 6 Verbindungselemente
- 8 B-Säule
- 9 Türschloss
- 10 Handgriff
- 11 Lager
- 12 Lager
- 13 Riegel
- 14 Falle
- 15 Minenschutzriegel
- 16 Minenschutzriegel
- 17 Türzarge
- 18 Gegenlager
- 19 Schubstange
- 20 Schubstange
- 21 Abstandshalter
- 22 Bolzen
- 23 Bolzen
- 30 Fahrzeugaufbau

Patentansprüche

- 1. Fahrzeugtür (1) für gepanzerte Fahrzeuge mit einer an der Türinnenseite angeordneten Verriegelungseinrichtung (5) zur Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Öffnen unter Blasteinwirkung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) bei geschlossener Fahrzeugtür (1) von deren Außenseite her demontierbar ist.
- 2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) über von der Außenseite der Fahrzeugtür (1) her zugängliche Verbindungselemente (6) demontierbar mit der Fahrzeugtür (1) verbunden ist.
- 3. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) mindestens einen Minenschutzriegel (15,16), bevorzugt einen oberen und einen unteren Minenschutzriegel (15,16) aufweist.
- 4. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) einen Innen-Handgriff (10) zum Schließen und Lösen eines die Verriegelung bewir-

kenden Minenschutzriegels (15,16) aufweist.

- 5. Fahrzeugtür nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein, bevorzugt jeder Minenschutzriegel (15,16) der Verriegelungseinrichtung (5) über eine Schubstange (19,20) mit dem Handgriff (10) verbunden ist.
- 6. Fahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) mindestens ein Lager zum Führen eines Minenriegels (15,16) aufweist, welches von der Türaußenseite her demontierbar ist.
- 7. Fahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) ein Türschloss (9) aufweist.
- 8. Fahrzeugtür nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türschloss (9) von der Türaußenseite her demontierbar ist.
- 9. Fahrzeugtür nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenseite der Fahrzeugtür (1) ein Außen-Handgriff (4) angeordnet ist, über welchen das Türschloss (9) entriegelbar ist.
- 10. Fahrzeugaufbau für gepanzerte Fahrzeuge mit einer Fahrzeugtür (1), wobei die Fahrzeugtür (1) eine an der Türinnenseite angeordnete Verriegelungseinrichtung (5) zur Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Öffnen unter Blasteinwirkung an mindestens einem Gegenlager (18) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) oder mindestens ein Gegenlager (18) bei geschlossener Fahrzeugtür von deren Außenseite her demontierbar ist.
- 11. Fahrzeugaufbau nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrzeugtür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist.
- 12. Fahrzeugaufbau nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) in deren Verriegelungsstellung in mindestens ein am Fahrzeugaufbau angeordnetes Gegenlager (18) eingreift.

Claims

- 1. Vehicle door (1) for armoured vehicles with a locking device (5) arranged on the inside of the door for locking against unintentional opening under the action of a blast, **characterised in that** the locking device (5) can be removed from the out-

side of the vehicle door (1) when the vehicle door (1) is closed.

2. Vehicle door in accordance with claim 1, **characterised in that** the locking device (5) is removably attached to the vehicle door (1) by means of connecting elements (6) accessible from the outside of the vehicle door (1). 5
3. Vehicle door in accordance with one of the claims 1 to 2, **characterised in that** the locking device (5) has at least one mine protection latch (15, 16), preferably an upper and a lower mine protection latch (15, 16). 10
4. Vehicle door in accordance with one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the locking device (5) has an interior handle (10) for locking and releasing a mine protection latch (15, 16) actuating the lock. 15
5. Vehicle door in accordance with claim 4, **characterised in that** at least one, preferably each mine protection latch (15, 16) of the locking device (5) is connected to the handle (10) by a push rod (19, 20). 20
6. Vehicle door in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the locking device (5) has at least one bearing for guiding a mine latch (15, 16) which can be removed from the outside of the door. 25
7. Vehicle door in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the locking device (5) has a door lock (9). 30
8. Vehicle door in accordance with claim 7, **characterised in that** the door lock (9) can be removed from the outside of the door. 35
9. Vehicle door in accordance with claim 7 or 8, **characterised in that** an external handle (4) is arranged on the outside of the vehicle door (1), by means of which the door lock (9) can be unlocked. 40
10. Vehicle structure for armoured vehicles with a vehicle door (1), wherein the vehicle door (1) has a locking device (5) arranged in the inside of the door for locking it against unintentional opening under the action of a blast to at least one counter bearing (18), **characterised in that** the locking device (5) or at least one counter bearing (18) can be removed from the outside of the vehicle door when the vehicle door is closed. 45
11. Vehicle structure in accordance with claim 10, **characterised in that** the vehicle door (1) is configured in accordance with one of the claims 1 to 9. 50

12. Vehicle structure in accordance with claim 10 or 11, **characterised in that** the locking device (5) engages in its locked position on at least one counter bearing (18) arranged on the vehicle structure. 55

Revendications

1. Portière de véhicule (1) pour véhicules blindés comprenant un dispositif de verrouillage (5) disposé au niveau du côté intérieur de la portière servant à assurer un verrouillage empêchant une ouverture involontaire sous l'action d'une explosion, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (5) peut être démonté, lorsque la portière de véhicule (1) est fermée, depuis le côté extérieur de celle-ci.
2. Portière de véhicule selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (5) est relié à la portière de véhicule (1) de manière à pouvoir être démonté par l'intermédiaire d'éléments d'assemblage (6) accessibles depuis le côté extérieur de la portière de véhicule (1).
3. Portière de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (5) présente au moins un verrou de sécurité anti-mine (15, 16), de préférence un verrou de sécurité anti-mine supérieur et un verrou de sécurité anti-mine inférieur (15, 16).
4. Portière de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (5) présente une poignée intérieure (10) servant à fermer et à débloquer un verrou de sécurité anti-mine (15, 16) effectuant le verrouillage.
5. Portière de véhicule selon la revendication 4, **caractérisée en ce qu'**au moins un, de préférence chaque verrou de sécurité anti-mine (15, 16) du dispositif de verrouillage (5) est relié par l'intermédiaire d'une barre de poussée (19, 20) à la poignée (10).
6. Portière de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (5) présente au moins un palier servant à guider un verrou de sécurité anti-mine (15, 16), qui peut être démonté depuis le côté extérieur de portière.
7. Portière de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (5) présente une serrure de portière (9).
8. Portière de véhicule selon la revendication 7, **carac-**

térisée en ce que la serrure de portière (9) peut être démontée depuis le côté extérieur de portière.

9. Portière de véhicule selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce qu'**est disposée, au niveau du côté extérieur de la portière de véhicule (1), une poignée extérieure (4), par l'intermédiaire de laquelle la serrure de portière (9) peut être déverrouillée. 5
10. Carrosserie de véhicule pour des véhicules blindés comprenant une portière de véhicule (1), dans laquelle la portière de véhicule (1) présente, au niveau au moins d'un contre-palier (18), un dispositif de verrouillage (5) disposé au niveau du côté intérieur de la portière servant à assurer le verrouillage contre une ouverture involontaire sous l'action d'une explosion, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (5) ou au moins un contre-palier (18) peut être démonté, lorsque la portière de véhicule est fermée, depuis le côté extérieur de celle-ci. 10 15 20
11. Carrosserie de véhicule selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la portière de véhicule (1) est réalisée selon l'une quelconque des revendications 1 à 9. 25
12. Carrosserie de véhicule selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (5) vient en prise, dans sa position de verrouillage, avec au moins un contre-palier (18) disposé au niveau de la carrosserie de véhicule. 30

35

40

45

50

55

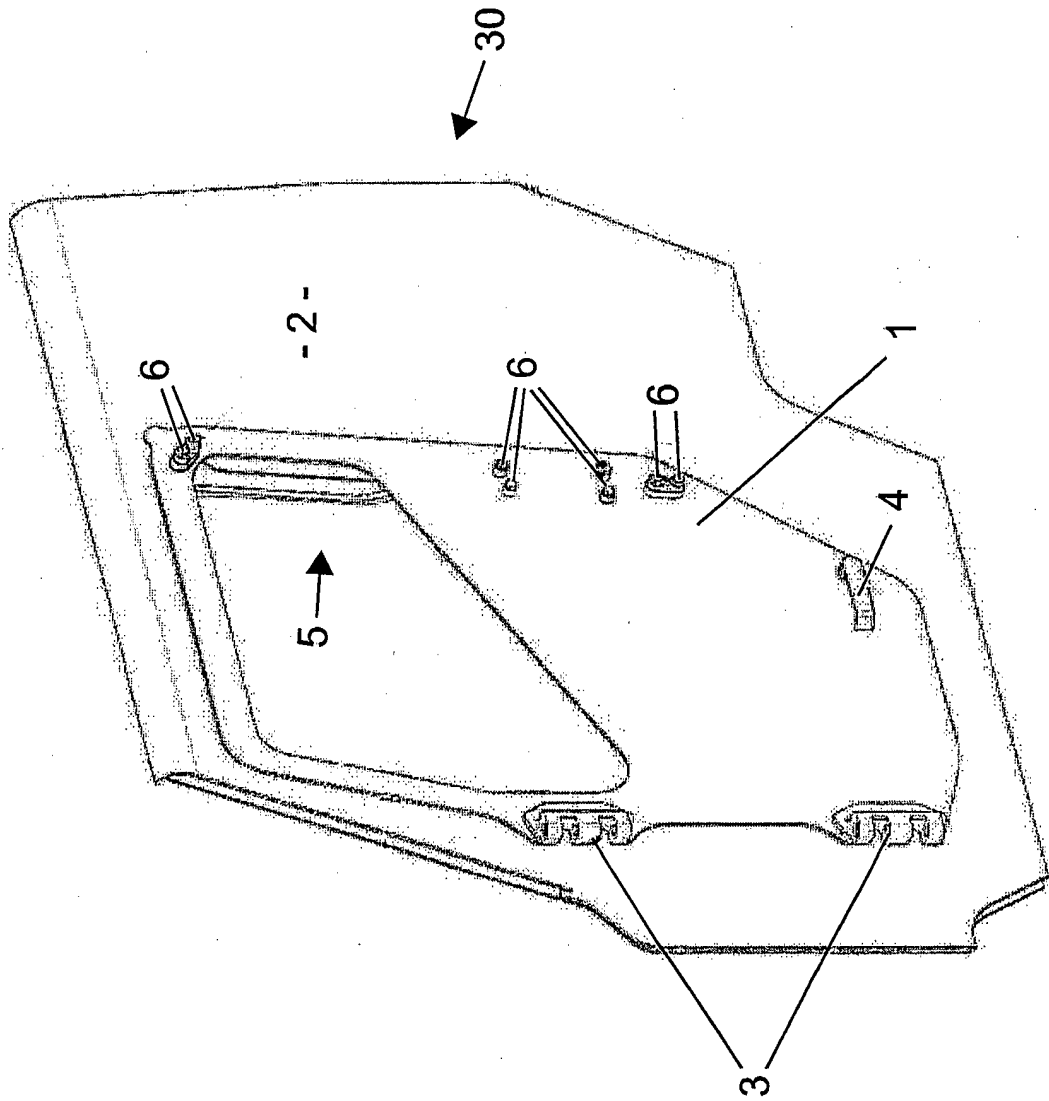


Fig. 1

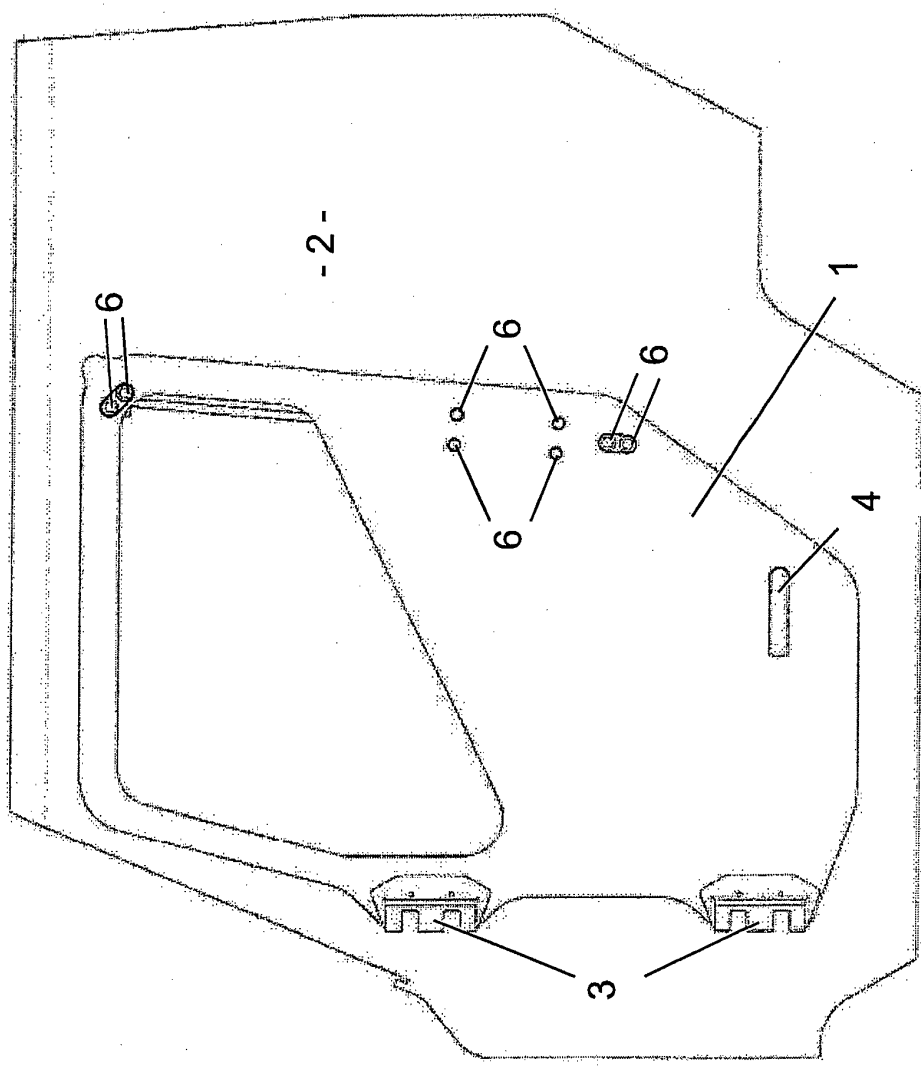


Fig. 2

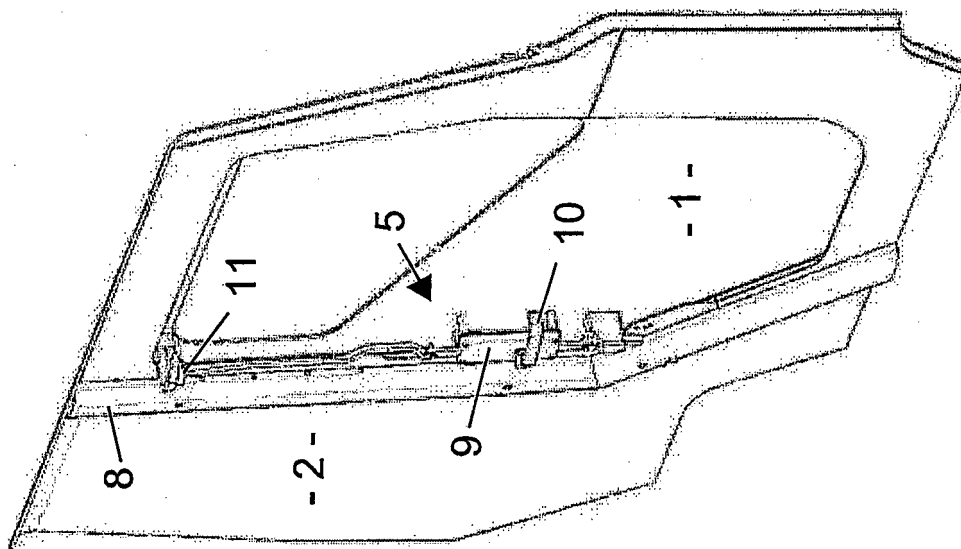


Fig. 3

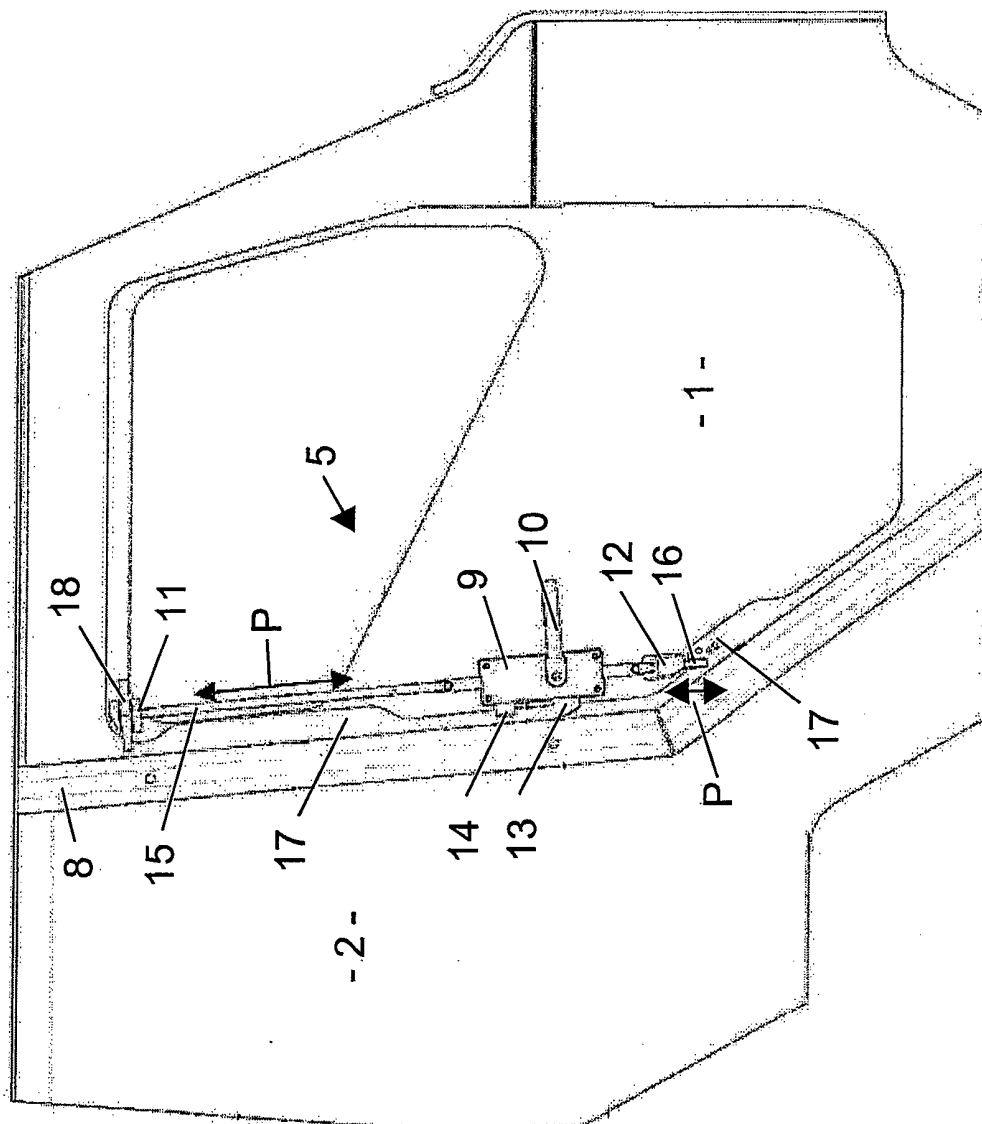


Fig. 4

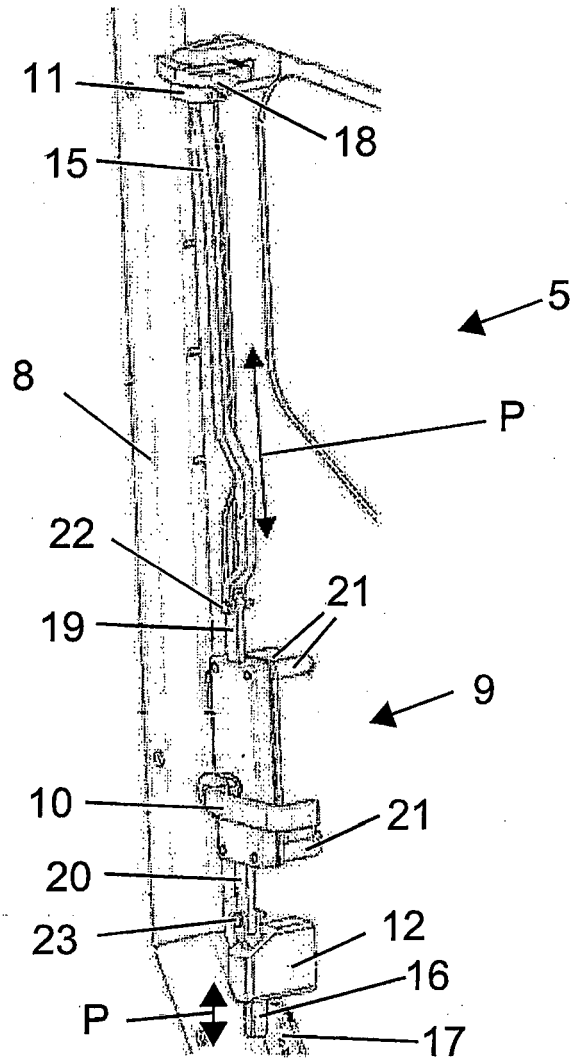


Fig. 5

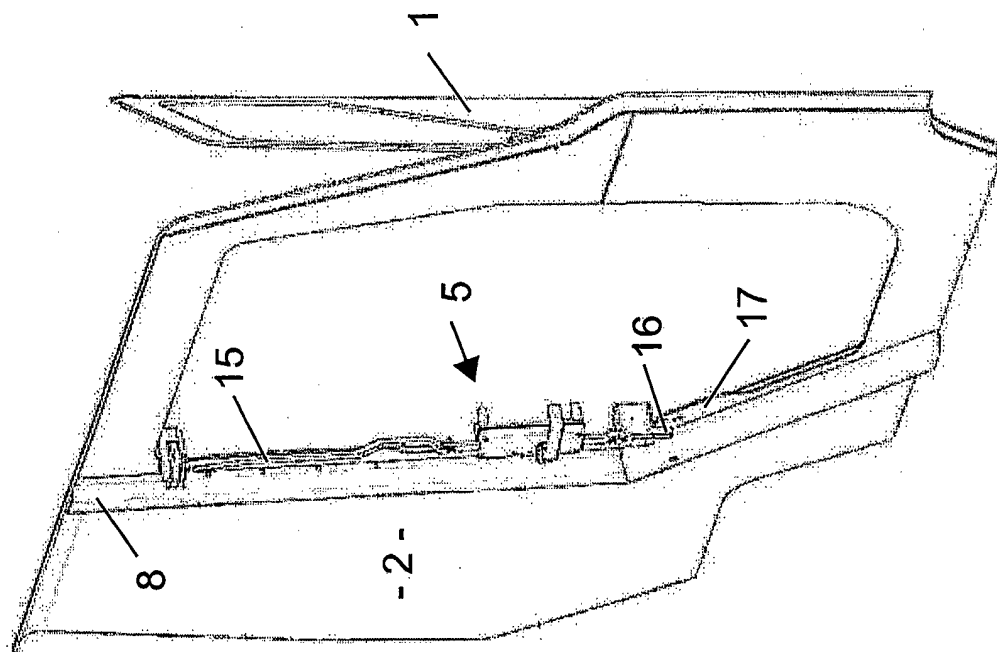


Fig. 6

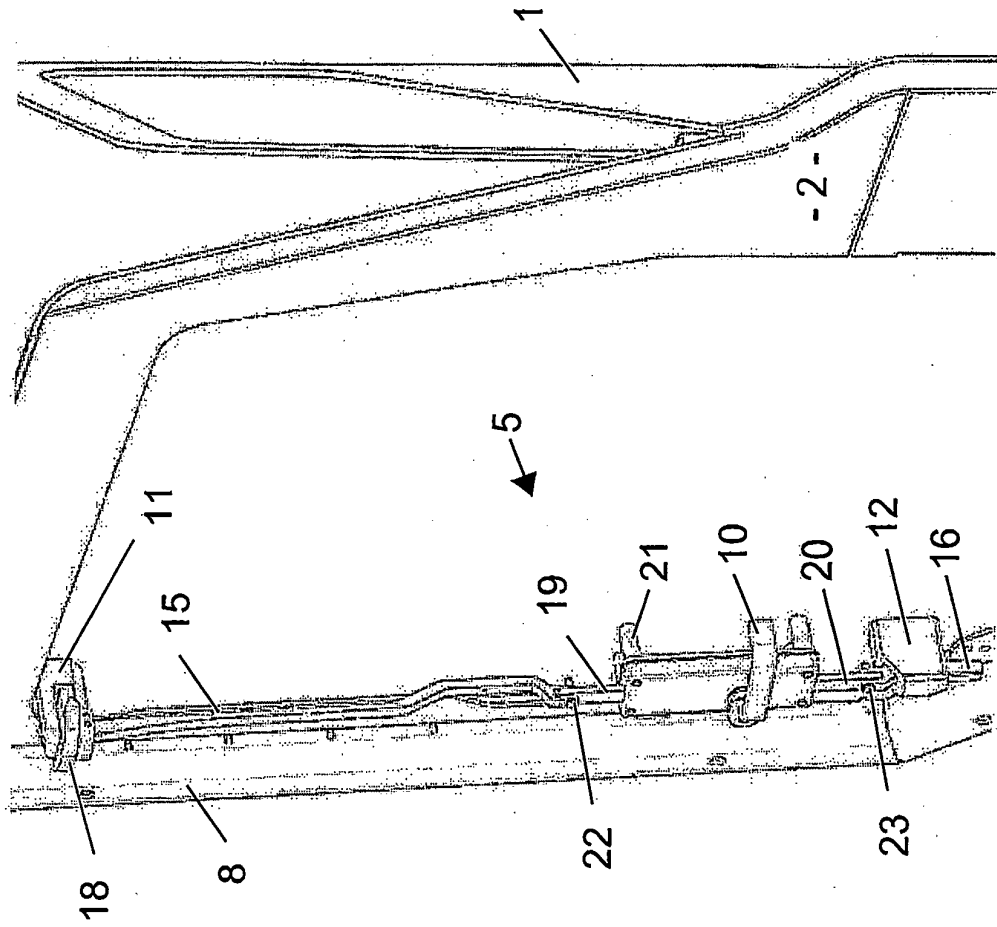


Fig. 7

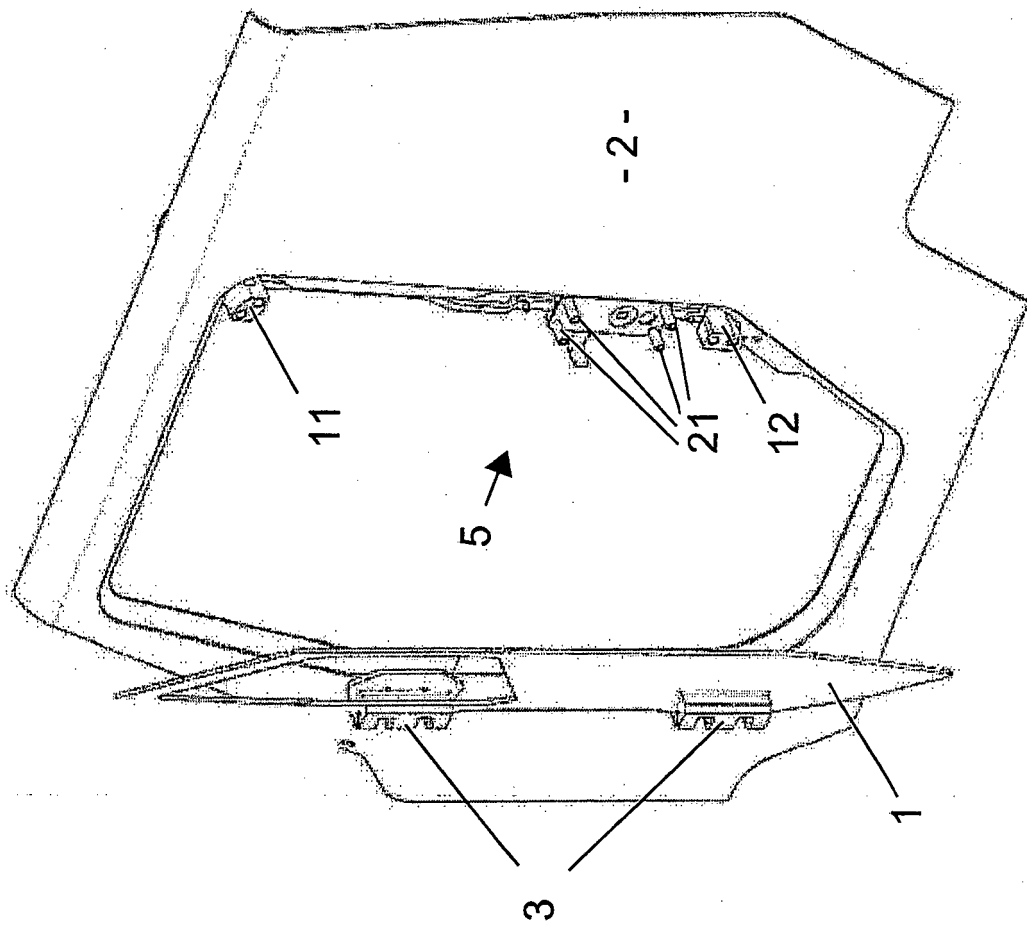


Fig. 8

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 102008039509 A1 [0004] [0007]