



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2018 Patentblatt 2018/34

(51) Int Cl.:
F41H 5/013 ^(2006.01) **F41H 5/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18155996.4**

(22) Anmeldetag: **09.02.2018**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Bergatt, Maik**
24988 Oeversee (DE)
• **Walter, Dennis**
24975 Hörup (DE)

(74) Vertreter: **Lobemeier, Martin Landolf**
Boehmert & Boehmert
Anwaltpartnerschaft mbB
Holtener Strasse 57
24105 Kiel (DE)

(30) Priorität: **16.02.2017 DE 102017103125**

(71) Anmelder: **FFG Fensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH**
24939 Flensburg (DE)

(54) **GEPANZERTES FAHRZEUG MIT EINER MITTELS WENIGSTENS EINEM BOLZEN AM GEPANZERTEN FAHRZEUG BEFESTIGTEN ZUSATZPANZERUNG**

(57) Gepanzertes Fahrzeug (100) mit einer am Fahrzeug (100) mittels wenigstens einem Bolzen (10) befestigten Zusatzpanzerung (200), dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (10) einen mit einem Auflageflansch ausgebildeten Bolzenkopf (20), eine sich vom Bolzenkopf (20) erstreckende Hülse (30), ein dem Bolzenkopf (20) an der Hülse (30) gegenüberliegend angeordnetes Widerlager (40), einen in der Hülse (30) gegen die Kraft einer sich am Bolzenkopf (20) abstützenden Feder (50) zwischen dem Bolzenkopf (20) und dem Widerlager (40) verschieblich gelagerten Körper (60), wenigstens einen Sperrkörper (70), der in einer vom Körper (60) eingenommenen ersten Position die Zusatzpanzerung (200) am Fahrzeug (100) verriegelnd mit einem Teilabschnitt in eine in der Wandung der Hülse (30) vorgesehene Öffnung über den Außenumfang der Hülse (30) verdrängt und in einer vom Körper (60) eingenommenen zweiten Position die Zusatzpanzerung (200) vom Fahrzeug (100) freigebend vollständig von der Hülse (30) aufgenommen ist, und eine Öffnung für einen eine Bewegung des Körpers (60) in Richtung des Bolzenkopfs (20) ermöglichenden Zugriff aufweist.

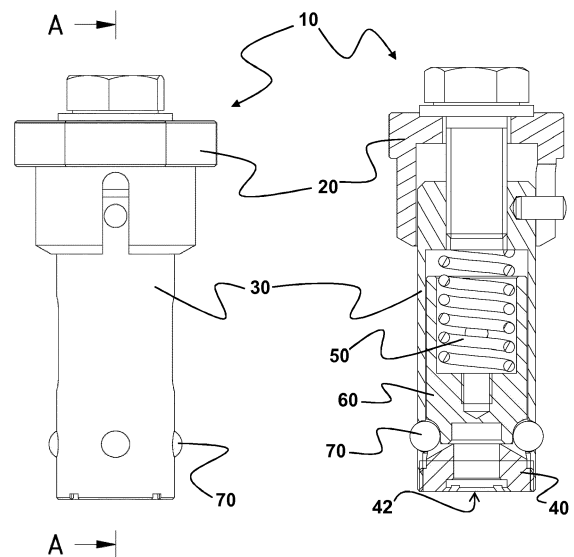


FIG. 1

FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein gepanzertes Fahrzeug mit einer am Fahrzeug mittels wenigstens einem Bolzen befestigten Zusatzpanzerung. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Bolzen zur Befestigung der Zusatzpanzerung eines gepanzerten Fahrzeugs im Bereich der Seitenluke.

[0002] Üblicherweise werden zur Befestigung von Zusatzpanzerungselementen gepanzelter Fahrzeuge Verriegelungsbolzen und den Bolzen haltende Dehnschaftschrauben verwendet. Dabei ist es speziell im Bereich der Seitentür aus die Fahrzeugbesatzung betreffenden Sicherheitsgründen erforderlich, die Zusatzpanzerung abtrennen zu können, um die Seitenluke für den Fall freizugeben, dass das Fahrzeug auf dem Kopf zu liegen kommt und ein Ausstieg über die drei Bedienerluken an der Fahrzeugoberseite nicht mehr möglich ist.

[0003] Die Abtrennung der Zusatzpanzerung und die daraus resultierende Freigabe der Seitenluke erfolgt regelmäßig durch Sprengladungen, die jedoch wiederum den Nachteil einer Gefährdung der Fahrzeugbesatzung aufweist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Verbindung einer Panzerung zu einem Fahrzeug zu schaffen, die ohne Gefahr für die Besatzung zu lösen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Fahrzeug mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

[0006] Grundgedanke ist es, den Bolzen für die Verbindung einer Zusatzpanzerung mit einem Fahrzeug so auszugestalten, dass der Bolzen mittels Sperrkörpern in einer von dem Fahrzeug und der Zusatzpanzerung gebildeten Bolzenaufnahme dadurch verriegelt werden, dass der Auflageflansch des Bolzens dem einen Element, also der Zusatzpanzerung oder dem Fahrzeug, aufliegt und die im Bolzen angeordneten Sperrkörper hinter dem anderen Element zu liegen kommen und federbelastet über den Außenumfang des Bolzens hinaustreten. Der Bolzen ist also im Normalfall durch die Sperrkörper vor einem Herausrutschen aus der Bolzenaufnahme gesichert.

[0007] Im Notfall, beispielsweise beim Umkippen eines Fahrzeugs, kann aber die von den Sperrkörpern bewirkte Sperre dadurch aufgehoben werden, dass der die Sperrkörper in die Öffnungen der Hülse drängende Körper gegen die Kraft der Feder gedrückt wird - manuell oder beispielsweise durch einen elektrisch oder hydraulisch betätigten Aktor - sodass die Sperrkörper im Innern der Hülse aufgenommen werden und der Bolzen (schwerkraftgetrieben) aus der Bolzenaufnahme herausrutschen kann. Speziell wird der Bolzen je nach Länge des Aktors durch die miteinander verbundenen Elemente gedrückt bis dieser dann (schwerkraftgetrieben) aus der Bolzenaufnahme herausrutschen kann - somit ist der Bolzen auch bei schräger Kopflage verwendbar.

[0008] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin,

dass der Bolzen komplett einseitig von Seiten des Schutzmoduls ohne ein weiteres Befestigungselement, eine Verdrehesicherung, ein Gewinde, Klebstoff oder sonstiges Sonderwerkzeug im Widerlager montierbar ist.

[0009] Erfindungsgemäß ist also ein gepanzertes Fahrzeug mit einer am Fahrzeug mittels wenigstens einem Bolzen befestigten Zusatzpanzerung vorgesehen, wobei der Bolzen einen mit einem Auflageflansch ausgebildeten Bolzenkopf, eine sich vom Bolzenkopf erstreckende Hülse, ein dem Bolzenkopf an der Hülse gegenüberliegend angeordnetes Widerlager, einen in der Hülse gegen die Kraft einer sich am Bolzenkopf abstützenden Feder zwischen dem Bolzenkopf und dem Widerlager verschieblich gelagerten Körper, wenigstens einen Sperrkörper, der in einer vom Körper eingenommenen ersten Position die Zusatzpanzerung am Fahrzeug verriegelnd mit einem Teilabschnitt in eine in der Wandung der Hülse vorgesehene Öffnung über den Außenumfang der Hülse verdrängt und in einer vom Körper eingenommenen zweiten Position die Zusatzpanzerung vom Fahrzeug freigebend vollständig von der Hülse aufgenommen ist, und eine Öffnung für einen eine Bewegung des Körpers in Richtung des Bolzenkopfs ermöglichenden Zugriff aufweist.

[0010] Dabei ist der Bolzen in einer von der Zusatzpanzerung und dem Fahrzeug gebildeten Bolzenaufnahme aufgenommen, wobei der wenigstens eine Sperrkörper hinter einem dieser beiden Elemente oder in einer dafür vorgesehenen Ausbuchtung zu liegen kommt. Speziell wird der Bolzen von Außen durch die Zusatzpanzerung in das Fahrzeug, insbesondere in dessen Außenhülle gesteckt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Öffnung für den die Bewegung des Körpers in Richtung des Bolzenkopfs ermöglichenden Zugriff zugänglich bleibt. Der Zugriff kann von außerhalb des Fahrzeugs, wird aber bevorzugt von innerhalb des Fahrzeugs erfolgen. Der Zugriff kann manuell, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von Werkzeug, oder automatisiert mithilfe eines Aktors, der insbesondere elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch betrieben ist, erfolgen.

[0011] Bevorzugt ist die Öffnung für die die Bewegung des Körpers in Richtung des Bolzenkopfs ermöglichenden Zugriff im Widerlager angeordnet. Das Widerlager weist hierfür besonders bevorzugt eine axial zum Bolzen ausgerichtete Öffnung auf.

[0012] Besonders bevorzugt ist jedoch ein auf den Körper wirkender Aktor zum Bewirken einer Bewegung des Körpers in Richtung des Bolzenkopfs vorgesehen. Der Aktor ist insbesondere ein elektrisch oder hydraulisch betriebener Aktor.

[0013] Insbesondere ist das Widerlager als Anschluss für den Aktor ausgebildet.

[0014] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist der wenigstens eine Sperrkörper eine Kugel.

[0015] In diesem Fall erweist es sich als besonders vorteilhaft, das Widerlager in Richtung des Bolzenkopfs konisch zulaufend auszubilden. Wird der Bolzen nämlich am Fahrzeug von der Oberseite des Fahrzeugs in die

Bolzenaufnahme eingeführt und verriegelt, können die Sperrkörper bei umgekipptem Fahrzeug aufgrund der konischen Form des Widerlagers leichter in die Hülse gleiten - speziell, wenn die Sperrkörper als Kugeln ausgebildet sind - und so die Verriegelung am Fahrzeug öffnen, wobei der Bolzen durch die Gewichtskraft der am Fahrzeug verriegelten Komponente, beispielsweise einer Zusatzpanzerung, aus der Bolzenaufnahme gedrängt wird. Die Zusatzpanzerung wird so vom Fahrzeug einfach abfallen und gegebenenfalls eine darunter liegende Seitenluke freigeben.

[0016] Besonders bevorzugt ist jedoch eine Mehrzahl von Sperrkörpern vorgesehen. Insbesondere können vier am Umfang der Hülse gleichmäßig verteilte Sperrkörper mit jeweils zugeordneten Öffnungen in der Hülsenwandung vorgesehen sein.

[0017] Bei der erfindungsgemäß am Fahrzeug befestigten Zusatzpanzerung handelt es sich insbesondere um eine eine Seitenluke des Fahrzeugs schützende Zusatzpanzerung.

[0018] Die Erfindung ist für jegliche Art von gepanzerten Fahrzeugen, insbesondere aber für Panzer, beispielsweise Schützenpanzer, Kampfpanzer oder Bergepanzer, geeignet.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in den beigefügten Zeichnungen dargestellten, besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Frontalansicht auf einen besonders bevorzugt ausgestalteten Bolzen nach der Erfindung;

Fig. 2 eine geschnittene Seitenansicht des Bolzens entlang der in Fig. 1 gezeigten Linie A-A; und

Fig. 3 die Einbausituation des zur Befestigung einer Zusatzpanzerung am Fahrzeug verwendeten Bolzens aus Fig. 1.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Frontalansicht auf einen besonders bevorzugt ausgestalteten Bolzen nach der Erfindung.

[0021] Äußerlich weist der Bolzen 10 einen Bolzenkopf 20 mit einem Auflageflansch und eine sich an den Bolzenkopf 20 anschließende Hülse 30 auf, an deren unteren Abschnitt Öffnungen vorgesehen sind, aus denen über den Außenumfang der Hülse 30 hinaus Teilabschnitte mehrerer Sperrkörper 70 hervortreten.

[0022] Zur Verbindung zweier Elemente, z.B. eines Fahrzeugs mit einer Panzerung, müssen die Elemente jeweils eine Bolzenaufnahme aufweisen, durch die der Bolzen 1 hindurchgeführt werden kann. Dabei liegt der Auflageflansch des Bolzenkopfs 20 dem einen Element an, wobei die Sperrkörper 70 hinter dem anderen Element zu liegen kommen und der Bolzen 10 nur bei Aufwendung einer die Sperrkörper 70 in das Innere der Hülse 30 verdrängenden Kraft wieder aus der Bolzenaufnahme zum Lösen der zwei Elemente voneinander ent-

fernt werden kann.

[0023] Da die Mannschaft jedoch üblicherweise von innerhalb des Fahrzeugs nicht auf den Bolzen zugreifen kann, ist der in Fig. 2 dargestellte Mechanismus vorgesehen, der auch ein Entfernen des Bolzens von innerhalb des Fahrzeugs ermöglicht.

[0024] Fig. 2 zeigt den in Fig. 1 dargestellten Bolzen 10 in einer geschnittenen Seitenansicht entlang der Linie A-A.

[0025] Im Innern der Hülse ist ein gegen die Kraft einer sich am Bolzenkopf 20 abstützenden Feder 50 verschieblich gelagerter Körper 60 vorgesehen, der die Sperrkörper 70 in die in der Wandung der Hülse 30 vorgesehenen Öffnungen derart verdrängt, dass ein Teilabschnitt der Sperrkörper 70 über den Außenumfang der Hülse 30 ragt. Die Öffnungen sind also derart dimensioniert, dass die Sperrkörper 70 nicht vollständig aus dem Bolzen 10 entfernt werden, sondern nur so groß, dass sich ein Teilabschnitt der Sperrkörper 70 über den Außenumfang der Hülse 30 erstreckt. Alternativ können auch die Sperrkörper 70 so eingerichtet sein, dass diese einen durch die Öffnungen 70 hindurchtretenden Abschnitt und einen weiteren Abschnitt aufweisen, der aufgrund seiner Abmessungen durch die Öffnungen der Hülse 30 nicht hindurchtreten kann.

[0026] Das dem Bolzenkopf 20 an der Hülse 30 gegenüberliegend angeordnetes Widerlager 40, das dafür sorgt, dass der Körper 60 und die Sperrelemente 70 nicht aus der Hülse 30 hinaustreten können, weist eine Öffnung auf, die den Zugriff auf den Körper 60 erlaubt.

[0027] Dadurch ist es ermöglicht, mithilfe eines Aktors den Körper 60 gegen die Kraft der Feder 50 in Richtung des Bolzenkopfs 20 zurückzudrängen, sodass die Sperrkörper 70 nicht länger vom Körper 60 belastet sind und in das Innere der Hülse 30 verdrängt werden können.

[0028] In einer Notfallsituation, wenn also ein gepanzertes Fahrzeug umkippt, würde der Bolzen aus Fig. 1 also auf den Kopf gedreht angeordnet sein, sodass der Bolzen 10 beim Entriegeln der Sperrkörper 70 durch einen geeigneten Aktor aus der Bolzenaufnahme schwerkraftgetrieben, zusätzlich unterstützt von der Gewichtskraft einer Panzerung herausrutschen würde.

[0029] Insbesondere ist hierfür bei gepanzerten Fahrzeugen ein (nicht dargestellter) hydraulisch betriebener Aktor vorgesehen. Dieser kann entweder durch eine motorisch oder manuell, beispielsweise mittels einer Handpumpe, angetriebene Hydraulik betrieben werden. Übersteigt die vom im Widerlager 40 geführten Aktor auf den Körper 60 aufgebrachte Kraft die Kraft der Feder 50, werden die Sperrkörper 70 schwerkraftgetrieben aus den Öffnungen in die Hülse 30 eintreten, sodass der Bolzen die Bolzenaufnahmen der miteinander verbundenen Elemente ungehindert passieren und die Elemente freigeben kann.

[0030] Fig. 3 verdeutlicht noch einmal diese Situation an einem besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispiel.

[0031] Insbesondere zeigt Fig. 3 eine an einem gepan-

zerten Fahrzeug 100 mittels des zuvor beschriebenen Bolzens 10 befestigte Zusatzpanzerung 200. Das Fahrzeug 100 und die Zusatzpanzerung 200 weisen eine den Bolzen 10 aufnehmende Bolzenaufnahme auf, die im Wesentlichen jeweils als Loch in einem plattenförmigen Abschnitt des Fahrzeugs 100 bzw. der Zusatzpanzerung 200 ausgebildet ist.

[0032] Dabei ist der Bolzen 10 in das in der Zusatzpanzerung 200 vorgesehene Loch eingesetzt und stützt sich mit dem Bolzenkopf 20 an der Zusatzpanzerung 200 ab. Das dem Bolzenkopf 20 am Bolzen 10 entgegengesetzt angeordnete Widerlager 40 ist durch den die Bolzenaufnahme bildenden Abschnitt des Fahrzeugs 100 hindurch gesteckt, sodass die Sperrkörper 70 auf der anderen Seite des plattenförmigen Abschnitts des Fahrzeugs 100 zu liegen kommen, sodass der Bolzen 10 am Fahrzeug 100 verriegelt und die Zusatzpanzerung 200 am Fahrzeug 100 befestigt ist.

[0033] Von der Innenseite des Fahrzeugs 100 ist ein nicht dargestellter Aktor vorgesehen, der den Körper 60 in Richtung des Bolzenkopfs 20 verschieben kann, damit die Sperrkörper 70 aufgrund der konischen Ausgestaltung der die Sperrkörper 70 aufnehmenden Öffnungen in das Innere der Hülse 30 fallen und so den Bolzen 10 freigeben. Die Zusatzpanzerung 200 kann somit vom Fahrzeug 100 abfallen bzw. entfernt werden.

Patentansprüche

1. Gepanzertes Fahrzeug (100) mit einer am Fahrzeug (100) mittels wenigstens einem Bolzen (10) befestigten Zusatzpanzerung (200),
dadurch gekennzeichnet, dass
der Bolzen (10)

- einen mit einem Auflageflansch ausgebildeten Bolzenkopf (20),
- eine sich vom Bolzenkopf (20) erstreckende Hülse (30),
- ein dem Bolzenkopf (20) an der Hülse (30) gegenüberliegend angeordnetes Widerlager (40),
- einen in der Hülse (30) gegen die Kraft einer sich am Bolzenkopf (20) abstützenden Feder (50) zwischen dem Bolzenkopf (20) und dem Widerlager (40) verschieblich gelagerten Körper (60),
- wenigstens einen Sperrkörper (70), der in einer vom Körper (60) eingenommenen ersten Position die Zusatzpanzerung (200) am Fahrzeug (100) verriegelnd mit einem Teilabschnitt in eine in der Wandung der Hülse (30) vorgesehene Öffnung über den Außenumfang der Hülse (30) verdrängt und in einer vom Körper (60) eingenommenen zweiten Position die Zusatzpanzerung (200) vom Fahrzeug (100) freigebend vollständig von der Hülse (30) aufgenommen ist, und

- eine Öffnung für eine Bewegung des Körpers (60) in Richtung des Bolzenkopfs (20) ermöglichenden Zugriff

aufweist.

2. Gepanzertes Fahrzeug (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung für den die Bewegung des Körpers (60) in Richtung des Bolzenkopfs (20) ermöglichenden Zugriff im Widerlager (40) angeordnet ist.
3. Gepanzertes Fahrzeug (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen auf den Körper (60) wirkenden Aktor zum Bewirken einer Bewegung des Körpers (60) in Richtung des Bolzenkopfs (20).
4. Gepanzertes Fahrzeug (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager (40) als Anschluss für den Aktor ausgebildet ist.
5. Gepanzertes Fahrzeug (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Sperrkörper (70) eine Kugel ist.
6. Gepanzertes Fahrzeug (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager (40) in Richtung des Bolzenkopfs (20) konisch zulaufend ausgebildet ist.
7. Gepanzertes Fahrzeug (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzpanzerung eine eine Seitenluke des Fahrzeugs (100) schützende Zusatzpanzerung (200) ist.

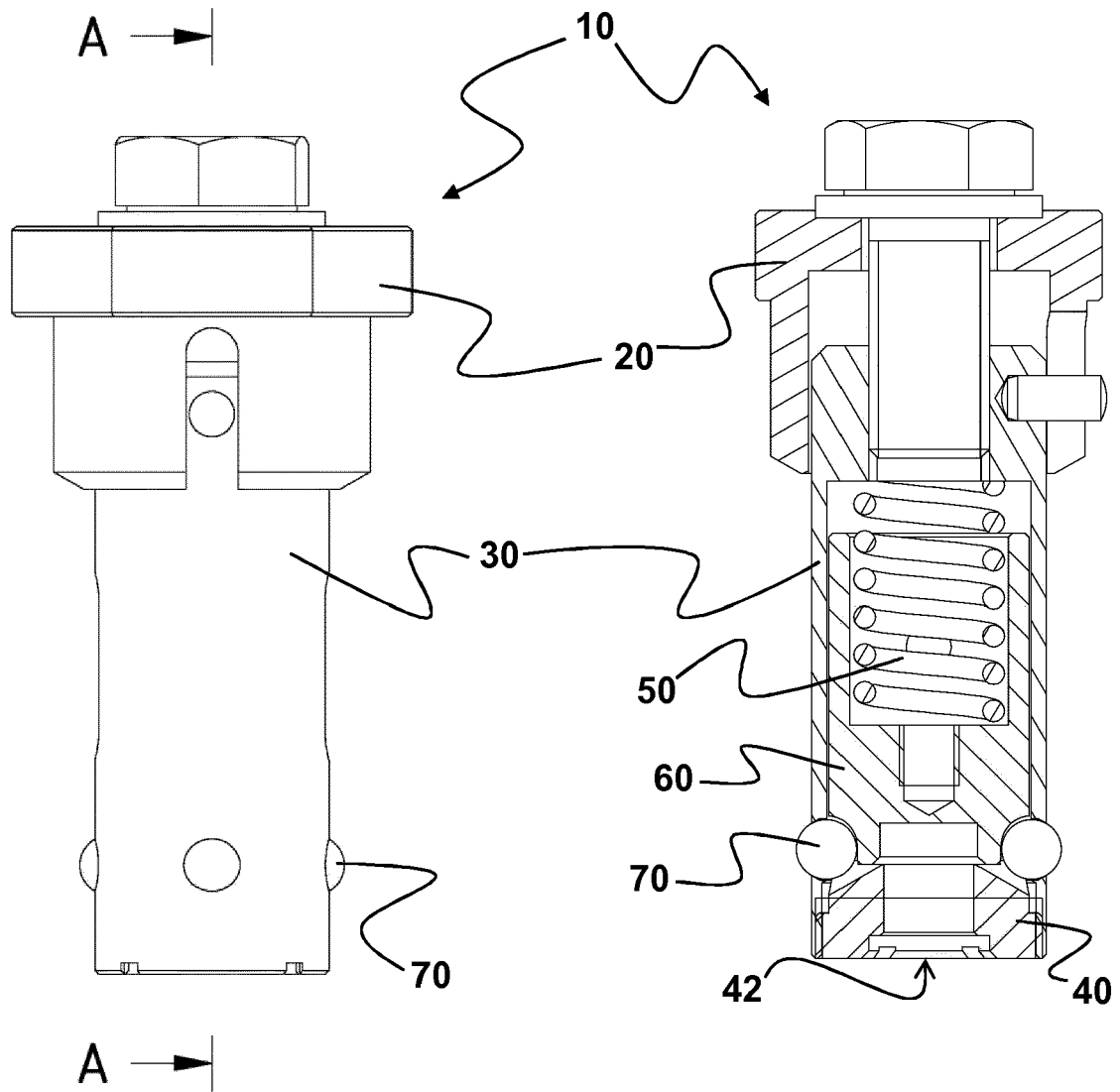


FIG. 1

FIG. 2

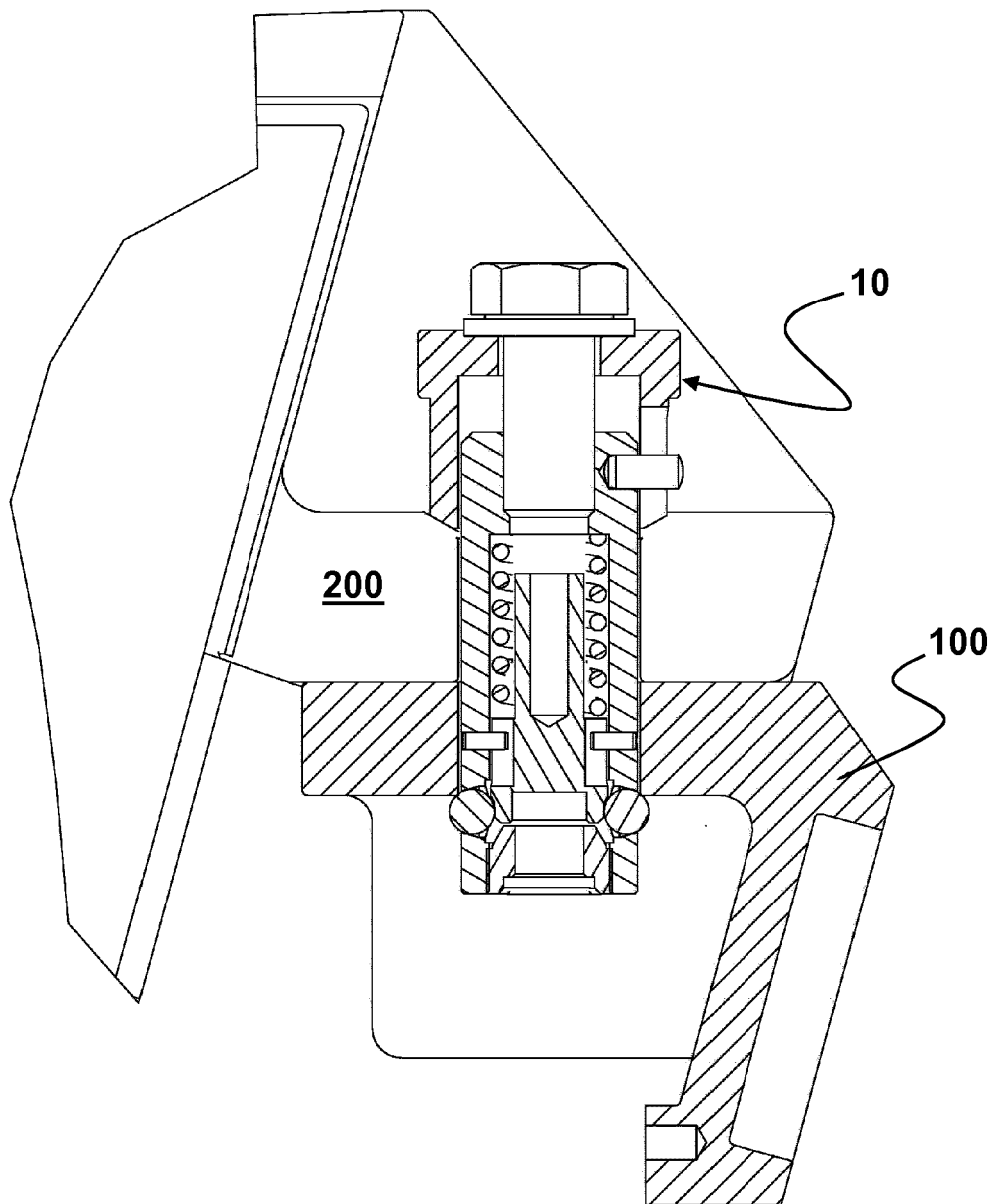


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 5996

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 453 198 A2 (PLASAN SASA LTD [IL]) 16. Mai 2012 (2012-05-16) * Zusammenfassung * * Absatz [0051] - Absatz [0059] * * Abbildungen *	1-7	INV. F41H5/013 F41H5/00
A	DE 10 2011 053564 A1 (KRAUSS MAFFEI WEGMANN GMBH & C [DE]) 14. März 2013 (2013-03-14) * Zusammenfassung * * Absatz [0022] - Absatz [0026] * * Abbildungen *	1-7	
A	US 8 267 003 B1 (LOU KEN-AN [US] ET AL) 18. September 2012 (2012-09-18) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 28 - Zeile 48 * * Abbildungen *	1-7	
A	DE 10 2014 005092 A1 (RHEINMETALL MAN MILITARY VEHICLES GMBH [DE]) 8. Oktober 2015 (2015-10-08) * Zusammenfassung * * Absatz [0016] * * Absatz [0017] * * Abbildungen *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F41H
A	EP 2 921 810 A1 (NEXTER SYSTEMS [FR]) 23. September 2015 (2015-09-23) * Zusammenfassung * * Absätze [0016], [0020], [0021] * * Abbildungen *	1-7	
A	US 3 535 752 A (DZUS THEODORE) 27. Oktober 1970 (1970-10-27) * Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 49 * * wedging balls; Abbildungen *	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Juni 2018	Prüfer Vermader, Wim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 5996

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2012/052944 A1 (BAE SYSTEMS LAND SYSTEMS SOUTH AFRICA PTY LTD [ZA]; MIDDEL TERSIUS [ZA] 26. April 2012 (2012-04-26) * Seite 11, Zeile 6 - Zeile 15 * * Abbildungen * * ball bearings for safety hatch release * -----	1-7	
A	US 2011/091298 A1 (BOWERS NED C [US] ET AL) 21. April 2011 (2011-04-21) * Zusammenfassung * * Anspruch 1 * * Abbildungen * * for holding two plates * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Juni 2018	Prüfer Vermader, Wim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 15 5996

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-06-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2453198 A2	16-05-2012	AU 2011250760 A1	31-05-2012
		CA 2757704 A1	11-05-2012
		EP 2453198 A2	16-05-2012
		IL 209253 A	29-05-2017
		US 2012170975 A1	05-07-2012

DE 102011053564 A1	14-03-2013	KEINE	

US 8267003 B1	18-09-2012	KEINE	

DE 102014005092 A1	08-10-2015	AU 2015243584 A1	27-10-2016
		CA 2944263 A1	15-10-2015
		DE 102014005092 A1	08-10-2015
		DK 3129742 T3	22-05-2018
		EP 3129742 A1	15-02-2017
		ES 2668023 T3	16-05-2018
		HR P20180609 T1	01-06-2018
		RU 2646037 C1	28-02-2018
		WO 2015155196 A1	15-10-2015

EP 2921810 A1	23-09-2015	EP 2921810 A1	23-09-2015
		ES 2606980 T3	28-03-2017
		FR 3018907 A1	25-09-2015
		PL 2921810 T3	31-07-2017

US 3535752 A	27-10-1970	KEINE	

WO 2012052944 A1	26-04-2012	KEINE	

US 2011091298 A1	21-04-2011	US 2011091298 A1	21-04-2011
		US 2011268536 A1	03-11-2011

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82