(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 494 302 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.08.2017 Patentblatt 2017/32

(21) Anmeldenummer: **10767943.3**

(22) Anmeldetag: **12.10.2010**

(51) Int Cl.:
F41A 9/60 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/006231

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/050905 (05.05.2011 Gazette 2011/18)

(54) **FANGVORRICHTUNG FÜR MUNITIONSHÜLSEN UND/ODER VERBINDER**

CATCH DEVICE FOR AMMUNITION CASINGS AND/OR BELT LINKS

DISPOSITIF DE RECUPERATION D'ETUIS DE MUNITIONS ET/OU DE MAILLONS

(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: **28.10.2009 DE 102009051064**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.09.2012 Patentblatt 2012/36

(73) Patentinhaber: **Rheinmetall Landsysteme GmbH**
29345 Unterlüß (DE)

(72) Erfinder: **BRUHN, Ralf**
24259 Westensee (DE)

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara et al**
Thul Patentantwaltsgesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A1- 2 613 235
FR-A1- 2 714 158
US-A- 2 149 522
US-A- 2 321 142
US-B1- 7 543 524

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).

EP 2 494 302 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung beschäftigt sich mit einer Fangsowie Auffangvorrichtung für Munitionshülsen sowie mit den entsprechenden Verbindungselementen der Fangvorrichtung an Waffenstationen, insbesondere an Waffenstationen mit lafettierter Waffe.

[0002] Militärische Fahrzeuge werden zunehmend mit Waffenstationen zur Selbstverteidigung und zur Bekämpfung von feindlichen Zielen eingesetzt. Die Waffenstationen ermöglichen dem Bediener die Beobachtung und das Bekämpfen von Zielobjekten unter Panzerschutz. Diese Waffenstationen sind in der Regel mechanisch / elektrisch oder fernbedienbar ausgeführt. Die fernbedienbaren Waffenstationen werden auch Remote Weapon Station (RWS) oder Remote Controlled Weapon Station (RCWS) genannt.

[0003] Die Waffenstationen werden immer mehr mit militärischen Waffen bestückt, die ihrerseits in der Regel für den manuellen Einsatz entwickelt worden sind und als diese von Soldaten gehalten bzw. direkt bedient werden. Für das Adaptieren bzw. Lafettieren auf den Waffenstationen werden diese mit speziellen Adaptern und Einrichtungen erweitert und somit fernbedienbar gemacht. Diese Waffen, z.B. Maschinengewehre (MG) oder Granatmaschinenkanonen (GMK oder AGL) haben spezifische Munitionszuführungen und Hülsen / Verbinder (Gurtglied) - Auswurföffnungen. Die Waffenstationen sind in der Regel mit Munitionsbehälter ausgestattet, die die Munitionsgurte mit der Munition aufnehmen und weisen häufig dann Auffangbehälter zur Aufnahme der leeren Hülsen / Verbinder auf, wenn dies erwünscht ist.

[0004] Mit der CA 2 200 922 C wird eine Auffangvorrichtung für leere Hülsen seitlich einer Handfeuerwaffe vorgeschlagen. Eine Hülsen- und Gurtgliedauffangvorrichtung beschreibt die DE 102 37 688 B4. Diese ist vorzugsweise für ein auf einer Oberlafette montiertes Maschinengewehr vorgesehen, wobei ein Hülsenkanal an der Oberlafette angeschraubt ist und der Gurtgliedkanal über ein Scharnier beweglich gehalten wird. Am Hülsenkanal gehaltert ist ein Hülsensack, der die Hülsen als auch Gurtglieder aufnimmt.

[0005] Derartige Vorrichtungen lassen sich aber für lafettierbare Waffen nicht oder nur unzureichend an eine Waffenstation einbinden, um zu vermeiden, dass die Hülsen etc. auf dem Fahrzeugdeck herumliegen und z.B. Fahrzeugluken blockieren oder aber im Schussumfeld verstreut werden.

[0006] Bei Waffenstationen mit großem Munitionsvorrat sowie mit großem Höhenrichtbereich der Waffe (Waffen - Elevation) werden offene Auffangbehälter benutzt, um eine Verblockung der Waffe durch verklemmende Hülsen zu vermeiden. Diese Auffangeinrichtungen werden häufig unterhalb des Waffenauswurfs angeordnet. Die unterhalb der Waffenstation angeordneten Auffangeinrichtungen nimmt dann ein Großteil der Hülsen auf, wenn der Munitionsausstoß nach unten erfolgt.

[0007] Die CH 526 086 A offenbart eine Lafette für eine automatische Feuerwaffe, die eine hintere Auswurföffnung für leere Patronen hülsen aufweist, die durch ein Leitblech in einen Behälter abgeleitet werden. Um zu erreichen, dass die Hülsen bei jeder Elevation der Waffe in den Behälter gelangen, wird ein zweites Leitblech eingebunden, wobei das erste Leitblech im Bereich an der hinteren und das zweite Leitblech an der vorderen Kante der Auswurföffnung an dem elevierbaren Teil angelenkt und in einem beim Elevieren der Waffe feststehenden Teil geführt sind.

[0008] Aus der DE 102 07 233 A1 ist bekannt, bei großen Waffen heckseitig einen Hülsenfangbehälter einzubinden, der die heckseitig aus dem Waffenrohr aufgeworfenen Hülsen der jeweiligen Munition nach Schussabgabe und Öffnen des Verschlusses aufnimmt.

[0009] Aus der FR 2 714 158 A ist eine Lade- und Auffangvorrichtung bekannt, die an der Rückseite des Verschlusses bzw. am Bodenstück einer Waffe befestigt ist. Diese weist eine Rutsche mit einer oberen und einer unteren Öffnung auf sowie eine Einrichtung zum Zurückziehen der Hülse. Die untere Öffnung greift dabei in einen Speichersystem zur Aufnahme der Hülsen ein.

[0010] Die US 2,321,142 A betrifft ein Magazin für eine automatische Waffe. Auf einer Seite der Waffe wird die Munition zugeführt. Die Hülsen werden ihrerseits nach untern aus dem Waffenrohr ausgeworfen, während die getrennten Gurtglieder seitlich über eine Führung in den Behälter zurückfallen. Beide Teile fallen dabei auf ein bewegliches Plattenelement, das unter dem Gewicht um einen Drehpunkt kippt, sodass die Teile zielgerichtet in dem ungenutzten Bereich des Magazins zum Liegen kommen.

[0011] Die US 7,543,524 B offenbart eine Maschinengewehr- Halterung zur Befestigung an einem beweglichen Tragarm eines Hubschraubers. Ein Munitionsmagazin ist auf einer Seite einer die Waffe tragenden Wiege angeordnet und eine Auffangeinrichtung auf der gegenüberliegenden Seite. Die Auffangvorrichtung ist dabei so eingebunden, dass das Auffangen über eine aus der Auffangeinrichtung nach oben ragende Rutsche erfolgt. Allein das Munitionsmagazin kann gewechselt werden.

[0012] Die US 2,149,522 A betrifft eine weitere fest an der Waffe eingebundene Vorrichtung zum Zurückführen der Hülsen.

[0013] Der Erfindung stellt sich, ausgehend von der US 2 149 522 A, die Aufgabe, eine Auffangvorrichtung aufzuzeigen, die in idealer Weise auch seitlich ausgestoßene Teile, wie Hülsen und / oder Verbinderelemente / Gurtglieder, auch bei einer elevierbaren Waffe auffangen und in einen Behälter gleiten lassen kann.

Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen aufgezeigt.

Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, beispielsweise seitlich an eine Waffenstation eine Auffangvorrichtung und einen mit dieser zusammenwirkenden Auffangbehälter einzubinden. Dabei kann der Auffangbehälter in einer besonderen Ausführung Bestandteil der Fangvor-

richtung sein. In der bevorzugten Ausführung ist der Auffangbehälter separat und neben oder hinter der Waffenstation angeordnet. Alternativ kann der Auffangbehälter aber auch all umfänglich um die Waffenstation eingebunden werden. Nach dem Verschuss werden die leere Hülse und / oder die Gurtglieder / Verbinderelemente gegen die seitliche Fangvorrichtung und von dieser in den Auffangbehälter gelenkt. Durch die besondere Konstruktion der Fangvorrichtung erfolgt das Lenken bevorzugt durch (Entlang-)Gleiten der Teile an der hinteren Wandung der Vorrichtung.

Das vorgeschlagene Konzept kann auch bei Waffensystemen eingesetzt werden, bei denen die Gurtglieder nach dem Verschuss der Munition noch voneinander getrennt werden müssen, da sie ihrerseits nicht selbst auseinander fallen und die Gurtglieder weiterhin über Haken und Ösen miteinander verbunden bleiben. So kann vor der Fangvorrichtung eine Gurttrenneinrichtung eingebunden werden. Eine derartige Trennvorrichtung beschreibt die EP 1 985 960 A1. Eine weitere Trennvorrichtung ist zudem in der nicht vor veröffentlichten DE 10 2009 031 286.2 der Anmelderin aufgezeigt. Die Trennvorrichtung weist eine untere Führung als auch eine obere Führung auf, wobei die untere Führung auf die Breite der Verbindungsstelle abgestimmt ist, d. h. auf die Breite der Haken und Ösen, und durch zwei zungenartige Schienen oder dergleichen gebildet wird. Die obere Führung besteht vorzugsweise aus einer Feder, in die eine Steuerkurve zum Führen des zu trennenden Gurtgliedes eingebunden ist. Die Breite der Feder ist bevorzugt gleich der Breite der Haken und Ösen. Dieser ist in einer bevorzugten Ausführung eine, in der ebenfalls nicht vor veröffentlichten DE 10 2009 031 285.4 der Anmelderin, aufgezeigten Auswurfvorrichtung nachgeschaltet, die ihrerseits die getrennten Gurtglieder in eine nicht näher definierte Auffangvorrichtung werfen kann.

[0014] Die Befestigung mit der Waffenstation erfolgt bevorzugt über so genannte Schnellverschlüsse etc., sodass eine einfache und schnelle Aufrüstung oder Entfernung insbesondere der Fangvorrichtung möglich ist. Es versteht sich, dass auch der Auffangbehälter über Schnellverschlüsse an der Waffenstation befestigt werden kann. So können die Fangvorrichtung als auch der Behälter über diese Schnellkupplungen von der Waffenstation - je nach Anforderung durch den Kunden bzw. den Einsatz - entfernt oder an diesen angebracht werden. Durch Wahl leichter Materialien wird ein zusätzliches Gewicht minimiert bei optimaler Leistung. Ein weiterer Vorteil der Konstruktion liegt darin, dass sie auf den jeweiligen Waffentyp, Kalibertyp als auch Auswurftyp angepasst werden kann, da sie nicht nur seitlich einbindbar ist.

[0015] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 eine elevierbare Waffenstation in einer hinteren Ansicht,

Fig. 2 den Munitionsfluss der in Fig. 1 gezeigten Waffenstation.

[0016] In Fig. 1 ist eine Waffenstation 1 mit einem angedeuteten Munitionsbehälter 2 für die Bevorratung der Munition (nicht näher dargestellt) für eine Waffe 4, beispielsweise ein lafettiertes Maschinengewehr, ausgestattet. Die Waffe 4 ist auf der Waffenstation 1 angeordnet bzw. in dieser gelagert und kann zur ballistischen Kompensation der Schussentfernung eleviert werden. Selbstverständlich ist die Waffe 4 auch in Azimut veränderbar. Bei einer Elevation ändert sich jedoch bekanntlich die relative Lage der Waffe 4 sowie der Munitionsein- und -austritt der Waffenstation 1.

[0017] Daher wird zusätzlich an der Waffenstation 1 eine Fangvorrichtung (-einrichtung) 5 über Befestigungen 6 an der Waffenstation 1 befestigt. Diese Fangvorrichtung 5 leitet die ausgeworfenen Teile in einen, bevorzugt separaten Auffangbehälter 3 ab. Die Befestigungen 6 sind bevorzugt Schnellverschlüsse.

[0018] Die Fangvorrichtung 5 besteht aus einem im Wesentlichen u-förmigen Rahmen 5.1 mit zwei Seitenteilen 5.2 und einem vorzugsweise halbrund ausgeführten Zwischenteil 5.3. Dieses Zwischenteil 5.3 bildet eine hintere Wandung der Fangvorrichtung. In einer bevorzugten Ausführung ist zwecks Gewichtseinsparung zwischen den beiden Außenseiten 5.2 des Rahmengestells 5.1 eine Art Bespannung für das Zwischenteil 5.3 vorgesehen, sodass die hintere Wandung aus einer Bespannung gebildet wird. Als Bespannungen können dabei festes Gewebe, Leder, Fasern etc. eingesetzt werden.

[0019] Die Fangvorrichtung 5 besteht aus einer Kunststoff- und / oder Metallkonstruktion vorzugsweise als Rahmengestell, wobei auch eine Bespannung mittels festem Gewebe, Leder, Fasern etc. auch der Seitenteile 5.2 vorstellbar ist. Eine vollständige Kunststoff- und / oder Metallkonstruktion der Teile 5.1 bis 5.3 ist aber auch denkbar.

[0020] Auf eine seitliche Bespannung / Kunststoff- / Metallkonstruktion kann aber verzichtet werden, wenn die halbrunde Ausformung des Zwischenteils 5.3 geringfügig (kleiner Radius) gewählt und dadurch ein seitliches Herausgleiten der aufzufangenden Teile durch die Seitenteile 5.2 nicht möglich ist.

[0021] Ein Auffangbehälter 3 ist vorzugsweise am hinteren Ende der Waffenstation 1 eingebunden und mit dieser verbunden, sodass der Auffangbehälter 3 auch beim Verdrehen der Waffenstation 1 in Azimut mitgeführt werden kann. Wenngleich konstruktiv aufwändiger, kann der Behälter auch so eingebunden sein, dass er die Waffenstation 1 all umfänglich umgibt und als feststehendes Teil mit einem Fahrzeugdach oder einem Objekt (nicht näher dargestellt), auf dem die Waffenstation 1 angebracht ist, ausgeführt ist.

[0022] Fig. 2 zeigt den Munitionsfluss der nicht näher dargestellten Munition durch den Pfeil 7. Die Waffe 4 zieht hierbei in bekannter Art und Weise die Munition, feuert das (nicht näher dargestellte) Projektil ab und befördert die Hülse / Verbinder 8 in Richtung 9 aus der Waffe 4 heraus. Die Fangvorrichtung 5 fängt diese auf und befördert diese, hier bevorzugt durch Ab- oder He-

runtergleiten, in den Auffangbehälter 3.

Patentansprüche

1. Fangvorrichtung (5) sowie Auffangvorrichtung (3) für aus einer lafetierbaren und gegenüber einer Waffenstation (1) elevierbaren Waffe (4) ausgeworfene Hülsen und/oder Verbinder (8), wobei

   - die Fangvorrichtung (5) seitlich an der Waffenstation (1) als auch am hinteren Ende der Waffenstation (1) im Bereich des Auswurfes der Hülsen/Verbinder (8) aus der Waffe (4) anbringbar ist,
   - die Auffangvorrichtung (3) am hinteren Ende, seitlich als auch all umfänglich an der Waffenstation (1) einbindbar ist,
   - die Fangvorrichtung (5) als auch die Auffangvorrichtung (3) über lösbare Befestigungselemente (6) an der Waffenstation (1) adaptierbar sind, wobei
   - die Auffangvorrichtung (3) Teil der Fangvorrichtung (5) oder eine separate Vorrichtung ist,
   - die Fangvorrichtung (5) aus einen im Wesentlichen u-förmigen Rahmen (5.1) mit zwei Seitenteilen (5.2) und einem halbrund ausgeführten Zwischenteil (5.3) als hintere Wandung der Fangvorrichtung (5) besteht, durch die die Hülsen/Verbinder (8) in die Auffangvorrichtung (3) geleitet werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fangvorrichtung (5) aus einer Kunststoff- und/oder Metallkonstruktion/Rahmen besteht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff- und/oder Metallkonstruktion/Rahmen mit einer Bespannung aus festem Gewebe, Leder, Fasern etc. bespannt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff- und/oder Metallkonstruktion/Rahmen teilweise oder ganz bespannt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenteil (5.3) aus einer Bespannung gebildet wird.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bespannung ein festes Gewebe, Leder, Fasern etc. ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine vollständige Kunststoff- und/oder Metallkonstruktion der Teile (5.1 bis 5.3).

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine Anpassbarkeit auf den jeweiligen Waffentyp, Kalibertyp als auch Auswurftyp.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbaren Befestigungselemente Schnellverschlüsse sind.

Claims

1. Catching device (5) and catching receptacle (3) for casings and/or belt links (8) discharged from a weapon (4) that can be mounted and elevated with respect to a weapon station (1), wherein

   - the catching device (5) can be attached laterally to the weapon station (1) and at the rear end of the weapon station (1) in the region of the discharge of the casings/belt links (8) from the weapon (4),
   - the catching receptacle (3) can be integrated at the rear end, laterally and all the way around the weapon station (1),
   - the catching device (5) and the catching receptacle (3) can be adapted to the weapon station (1) by way of releasable fastening elements (6), wherein
   - the catching receptacle (3) is part of the catching device (5) or a separate device,
   - the catching device (5) consists of a substantially U-shaped frame (5.1) with two side parts (5.2) and an intermediate part (5.3) of a half-round configuration as a rear wall of the catching device (5), by which the casings/belt links (8) are directed into the catching receptacle (3).

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the catching device (5) consists of a plastic and/or metal construction/frame.

3. Device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the plastic and/or metal construction/frame is covered with a covering of strong woven fabric, leather, fibres, etc.

4. Device according to Claim 3, **characterized in that** the plastic and/or metal construction/frame is partially or completely covered.

5. Device according to Claim 4, **characterized in that** the intermediate part (5.3) is formed by a covering.

6. Device according to one of Claims 3 to 5, **characterized in that** the covering is a strong woven fabric, leather, fibres, etc.

7. Device according to Claim 1 or 2, **characterized by**

a complete plastic and/or metal construction of the parts (5.1 to 5.3) .

8. Device according to one of Claims 1 to 7, **characterized by** an adaptability to the respective type of weapon, type of calibre and type of discharge.

9. Device according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the releasable fastening elements are quick-action closures.

Revendications

1. Dispositif de retenue (5) et dispositif de collecte (3) pour des douilles et/ou des connecteurs (8) éjectés d'une arme (4) supportée sur un affût et pouvant être élevée par rapport à un poste d'arme (1),

- le dispositif de retenue (5) pouvant être monté latéralement sur le poste d'arme (1) ainsi qu'à l'extrémité arrière du poste d'arme (1) dans la région de l'éjection des douilles/connecteur (8) hors de l'arme (4),
- le dispositif de collecte (3) pouvant être attaché à l'extrémité arrière, latéralement ainsi que sur toute la périphérie sur le poste d'arme (1),
- le dispositif de retenue (5) ainsi que le dispositif de collecte (3) pouvant être adaptés au poste d'arme (1) par le biais d'éléments de fixation détachables (6),
- le dispositif de collecte (3) faisant partie du dispositif de retenue (5) ou étant un dispositif séparé,
- le dispositif de retenue (5) se composant d'un cadre essentiellement en forme de U (5.1) avec deux parties latérales (5.2) et une partie intermédiaire réalisée sous forme semi-circulaire (5.3) en tant que paroi arrière du dispositif de retenue (5), à travers laquelle les douilles/connecteurs (8) sont guidés dans le dispositif de collecte (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de retenue (5) se compose d'une construction ou d'un cadre en plastique et/ou en métal.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la construction ou le cadre en plastique et/ou en métal est recouvert(e) avec une couverture en tissu épais, en cuir, en fibres, etc.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la construction ou le cadre en plastique et/ou en métal est recouvert(e) en partie ou complètement.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la partie intermédiaire (5.3) est formée d'une couverture.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la couverture est un tissu épais, du cuir, des fibres, etc.

7. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par** une construction entièrement en plastique et/ou en métal des pièces (5.1 à 5.3).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé par** une capacité d'adaptation à tous types d'arme, tous types de calibre et tous types d'éjection.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les éléments de fixation détachables sont des fermetures à raccord rapide.

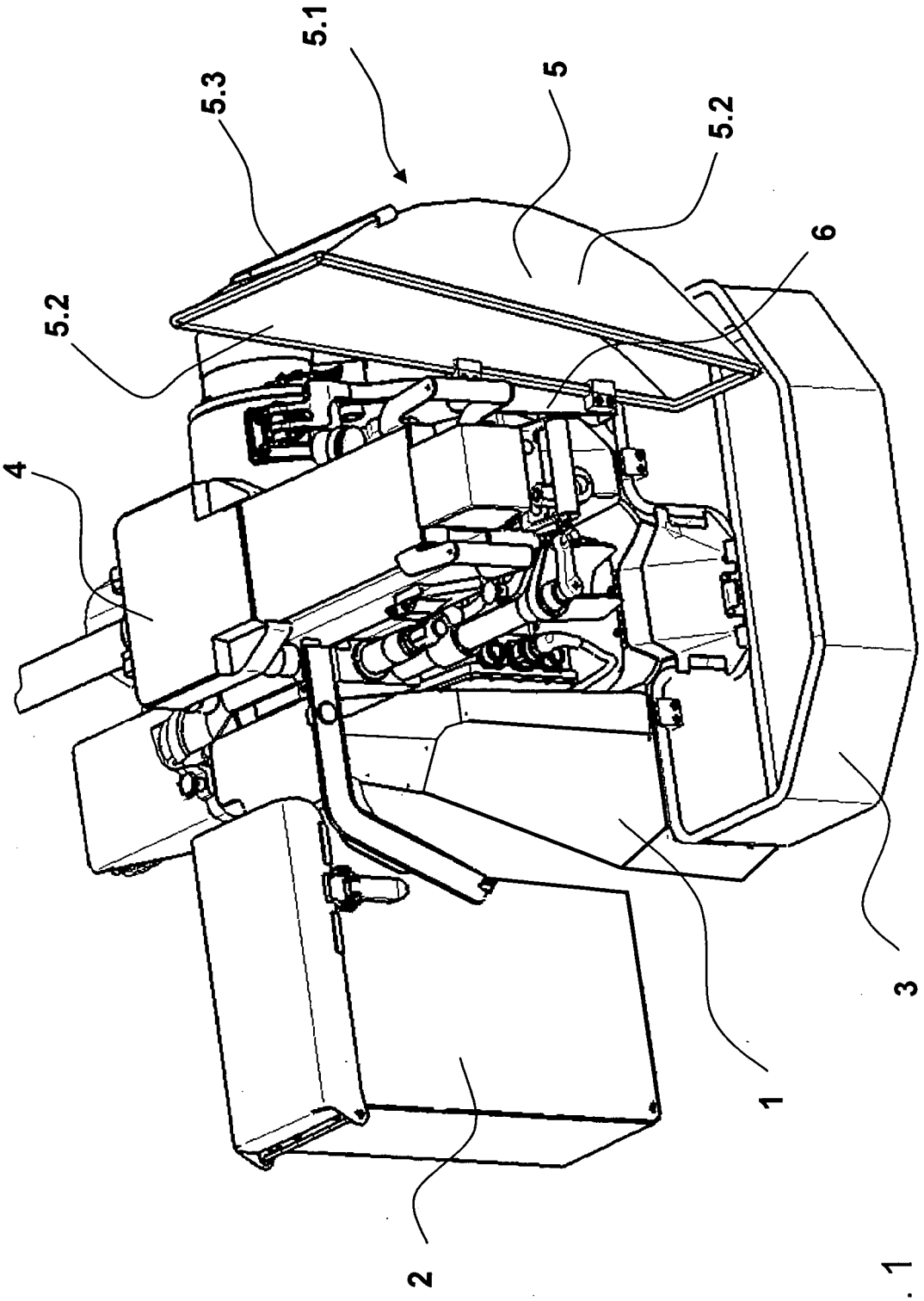


Fig. 1

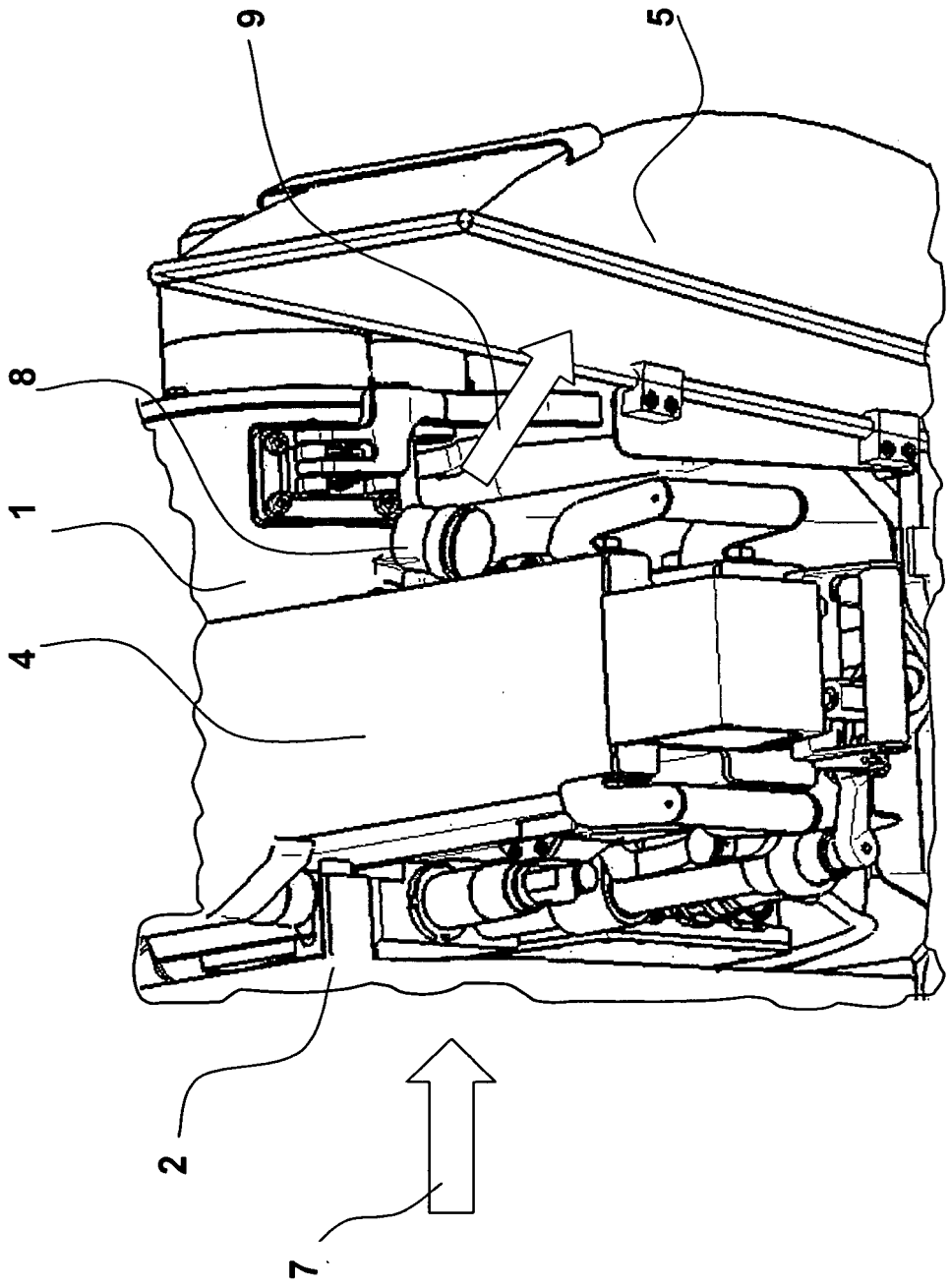


Fig. 2

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

- CA 2200922 C **[0004]**
- DE 10237688 B4 **[0004]**
- CH 526086 A **[0007]**
- DE 10207233 A1 **[0008]**
- FR 2714158 A **[0009]**
- US 2321142 A **[0010]**
- US 7543524 B **[0011]**
- US 2149522 A **[0012] [0013]**
- EP 1985960 A1 **[0013]**
- DE 102009031286 **[0013]**
- DE 102009031285 **[0013]**