

(19)



(11)

**EP 1 557 633 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**03.03.2010 Patentblatt 2010/09**

(51) Int Cl.:  
**F41A 23/20<sup>(2006.01)</sup> F41A 27/24<sup>(2006.01)</sup>**  
**F41G 1/393<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **05000906.7**

(22) Anmeldetag: **18.01.2005**

**(54) Vorrichtung für Aufbau und Halterung einer Waffenstation**

Device for mounting and securing a gun station

Dispositif pour le montage et la retenue d'un poste d'armement

(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**

• **Brandl, Gerd**  
**86154 Augsburg (DE)**

(30) Priorität: **22.01.2004 DE 102004003476**

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**  
**Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH**  
**Rheinmetall Platz 1**  
**40476 Düsseldorf (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.07.2005 Patentblatt 2005/30**

(73) Patentinhaber: **Rheinmetall Landsysteme GmbH**  
**24107 Kiel (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 899 533 DE-A1- 1 578 337**  
**DE-A1- 10 204 298 US-A- 2 212 489**  
**US-A- 4 706 543**

(72) Erfinder:  
• **Jakob, Josef**  
**86508 Rehling-Unterach (DE)**

**EP 1 557 633 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 Vorrichtung für Aufbau und Halterung einer Waffenstation für ein Fahrzeug.

**[0002]** Die Erfindung bezieht sich auf ein gepanzertes und bewaffnetes Fahrzeug, das sich aus den üblichen Teilen wie Antriebsmotor, Getrieben, Radsätzen oder Kettenlaufwerk, einem Besatzungsraum und einem Gehäuse, das alle Ein- und Anbauten aufnimmt, und einer Waffenstation, insbesondere mit einem kleineren Kaliber, oder einer Waffenstation, die zwei Waffen enthält, zusammensetzt. Eine Waffenstation besteht als Freirichtlafette im Wesentlichen aus einem Ring oder Plattform mit Seitendrehlager und einem Waffenträger. Einfache Waffenstationen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie auf einem Flanschring drehbar um eine Fahrzeugluke herum angebracht sind.

**[0003]** Der Transport von Fahrzeugen mit auf dem Dach lafettierten Waffenstationen stellt häufig ein Problem dar, da die Waffenstation den höchsten Punkt des Fahrzeugs bildet, aus den plausiblen Gründen der besseren Rundumsicht und des Schussfeldes, und dadurch oft das Verlademaß beim Bahn- oder Lufttransport in der Höhenkontur überschritten wird. Die Forderung nach Luftverladbarkeit von Kampf- und Aufklärungsfahrzeugen und die damit verbundene begrenzte Transporthöhe von Luftfahrzeugen steht im Gegensatz zu der Gesamthöhe von Fahrzeugen mit Türmen und Lafetten und Waffenstationen.

**[0004]** Bekannte Lösungen mindern das Problem, in dem die Waffenstation zeitweise abgebaut wird oder auch Teile der Station abgeklappt werden oder sogar bei einem Radfahrzeug der Reifendruck so vermindert wird, dass das Fahrzeug abgesenkt wird und die Fahrzeughöhe verringert wird.

**[0005]** In der DE 102 04 298 A1 wird eine abklappbare Waffenstation für Waffen kleineren Kalibers beschrieben, bei der die gesamte Waffenstation ohne Montagearbeiten nach unten durch ein ringförmiges Seitendrehlager hindurchgeschwenkt wird, um die Fahrzeughöhe zu verringern und die Fahrzeugkontur für den Luft- und Bahntransport zu verkleinern.

**[0006]** Aus der DE 690 02 138 T2 ist eine versenkbare leichte Fliegerabwehrlafette bekannt, die auf dem Dach eines leichten gepanzerten Fahrzeugs montierbar ist. Für einen einfacheren Flugzeugtransport ist es vorgesehen, die Lafette einzufahren bzw. auszufahren. Das Einfahren bzw. Ausfahren erfolgt mittels Winden, die an Gabelgelenken der vorderen und hinteren Querträger angelenkt sind. Das Einfahren bzw. Ausfahren der Lafette erfolgt durch einen Bediener durch einen, die Lafette tragenden Drehteller hindurch. Bei defekt der Winden ist ein Ein- und Ausfahren nicht möglich.

**[0007]** Aufgabe ausgehend von der DE 102 298 A1 stellt sich die Erfindung die eine einfache temporäre Verringerung der Bauhöhe einer Waffenstation auf einem Fahrzeug- oder Turmdach aufzuzeigen, damit das Fahrzeug eine verbesserte Transportfähigkeit bei Luft- und

Bahntransport besitzt oder auch die Fahrzeugkontur verkleinert werden kann.

**[0008]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0009]** Erfindungsgemäß werden klappbare Wangen mit einem Schwenklager verwendet, welche zur Waffenaufnahme mittels Adaption des Grundkörpers einer Waffenstation dienen. Ein ausziehbarer Höhenrichtantrieb, der teilweise in die klappbaren Wangen integriert ist, ermöglicht die kurzzeitige Kampfbereitmachung der Waffenstation. Dazu wird dieser Teil des Höhenrichtantriebs vom feststehenden Teil abgekoppelt.

Die Ausführung der klappbaren Wangen variiert je nach Größe und Ausführung der aufzunehmenden Lafette. Die Lafette ist unter Panzerschutz bedienbar.

**[0010]** Die Vorteile der Erfindung liegen darin, dass die Einrichtung mit klappbaren Wangen und Schwenklager wegen der geringen Aufbaumaße die Luftverlastbarkeit verbessert und eine geringe Aufrüstzeit ermöglicht, um kampfbereit zu sein. Die einfache Handhabung erleichtert den Aufbau.

**[0011]** Insbesondere bestehen die Vorteile im Einzelnen darin, dass

- die Störkante schnell um ein beträchtliches Maß nach unten verschoben werden kann,
- keine Werkzeuge oder Hilfsmittel eingesetzt werden,
- eine robuste und einfache Konstruktion den Aufwand gering hält.

**[0012]** Die Waffenstation kann mit verschiedenen Kombinationen von Waffen ausgerüstet werden, zum Beispiel einer Kombination aus

- Werferwaffe und schweres Maschinengewehr oder
- Werferwaffe und leichtes Maschinengewehr oder
- Leichtes und schweres Maschinengewehr. Jede Waffe kann auch einzeln an der Waffenstation montiert werden.

**[0013]** Bei der Kombination zweier Waffen wird jede Waffe auf der jeweiligen Seite, wo sich die Waffe befindet, mit Munition versorgt. Es werden für die jeweilige Waffe kaliberabhängige Munitionstransportgurte verwendet.

Die Waffenstation kann unter Panzerschutz, Luke der Lafette ist geschlossen, vom Fahrzeuginnern nachmunitioniert werden. Zudem können die Munitionskästen ein großes Sichtfenster haben, wodurch eine Erkennbarkeit der in den Munitionskästen vorhandenen Munition geschaffen wird.

Die Bewegung der Waffenstation erfolgt durch manuelle Richtantriebe in Höhe und Seite mit einer Übersetzung in den Antrieben.

**[0014]** Die optische Sicht rundherum (360°) kann

durch eine gesonderte Anordnung der Optik mit Winkelspiegel realisiert werden. Auch eine Optik mit integriertem Wärmebildgerät kann Einsatz finden. Der nachträgliche Einbau dieser Optik in die Waffenstation ist ebenfalls möglich.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt und im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Lafette ohne Waffe,  
 Fig. 2 eine Waffe in Funktionsstellung,  
 Fig. 3 die Waffe aus Fig. 2 perspektivisch,  
 Fig. 4 die Waffe aus Fig. 2 in Transportstellung,  
 Fig. 5 die Waffe aus Fig. 4 perspektivisch,  
 Fig. 6 eine weitere Waffe in Transportstellung,  
 Fig. 7 zwei Waffen in Funktionsstellung perspektivisch  
 Fig. 8 Teile eines Höhenrichtantriebs mit offener Klaue  
 Fig. 9 Teile des Höhenrichtantriebs aus Fig. 7 mit geschlossener Klaue.

**[0016]** Fig. 1 zeigt die wesentlichen Details der Schwenkvorrichtung für eine hier nicht näher dargestellte Waffe 1. Diese besteht aus einem Schwenklager 6, welches eine U-förmige Aufnahme aufweist und von vorzugsweise zwei seitlichen Wangen 4 aufgenommen wird. Die Wangen 4 sind am unteren Ende mittels Wangenlagerbolzen 5 in einer Wangenlagerung 3 gelagert. Ein Seitendrehlager 2 nimmt die Wangenlagerung 3 auf. Das Seitendrehlager 2 ist auf einem Fahrzeugdach (nicht dargestellt) eingebaut. Mit 10 ist ein Höhenrichtantrieb und mit 11 ein Seitenrichtantrieb gekennzeichnet.

**[0017]** Fig. 2 zeigt eine Waffenstation W mit einer Waffe 1 in einer Funktionsstellung oben bzw. gefechtsbereit. Die Waffe 1, hier eine leichte Maschinenwaffe mit kleinem Kaliber oder eine sonstige leichtere Waffe, die von einem Bediener allein bedient werden kann, wird in dem Schwenklager 6 mittig gelagert und ist um eine Achse 6a in dem Schwenklager 6 drehbar. So kann diese Waffe wahlweise von links als auch von rechts mit einer nicht näher dargestellten Munition versorgt werden. Diese wird von unten durch die Wangenlagerung 3 nach außen zugeführt und von dort beispielsweise in einem flexiblen Gurt an einer der Wangen 4 zur Waffe 1. Diese seitlichen Wangen 4 nehmen das Schwenklager 6 auf und sind, wie bereits beschrieben, am unteren Ende mittels der Wangenlagerbolzen 5 in der Wangenlagerung 3 gelagert. Das Seitendrehlager 2 nimmt neben der Wangenlagerung 3 und weitere Teile wie zum Beispiel einem

Drehkranz und Winkelspiegeln 8 auf und ist um eine Hochachse 7 drehbar ausgeführt. In Fig. 3 ist diese Waffenstation W perspektivisch dargestellt.

**[0018]** In der Transportstellung mit der Waffe 1, Fig. 4, ist die Verriegelung zwischen Wangenlagerung 3 und Wange 4 gelöst, so dass die Wangen 4 am Wangenlagerbolzen als Drehpunkt und damit die Waffe 1 nach vorn geschwenkt werden kann. Dadurch kommt die Waffe 1 nach vorn und gleichzeitig nach unten in eine tiefere Position. Fig. 5 stellt diese Transportstellung perspektivisch dar.

**[0019]** Für eine Optikanlenkung zur Höhenverstellung (Elevation / Depression) zwischen Waffe und Optik vom Schwenklager 6 zum nicht näher dargestellten Optikantrieb sind mehrere Lösungen möglich. Einmal kann ein nicht näher dargestellter Encoder an der Spiegelschwenkachse an der Optik und an der Schwenklagerachse, die die Verbindung zwischen Schwenklager 6 und Wangen 4 ist, eingebunden werden. Der Encoder am Schwenklager 6 gibt die Signale an den Encoder an der Optik weiter. Somit wird die Optik in der Bewegung der Waffenelevation nachgeführt. Bei einer mechanischen Optikanlenkung zwischen Waffe 1 und Schwenklager 6 und der Optik sind die Optikgestänge in der Länge vorzugsweise verstellbar, um ein Abklappen der Waffe 1 zu ermöglichen.

**[0020]** Alternativ können andere oder weitere Waffen 1, 1a mit dieser Vorrichtung nach vorne verschwenkt werden. Diese Varianten sind in Fig. 6 und Fig. 7 aufgezeigt.

**[0021]** Die Erfindung bezieht sich auf eine klappbare Waffenstation W, wobei die beiden Wangen 4 als Trägerarme und das Schwenklager 6 noch vorn abgeklappt werden im Sinne einer Schwenkung um die Achse 6a. Damit erhält man ein niedriges Höhenmaß der gesamten Waffenstation W. Dadurch wird die niedrigste Kontur in Bezug auf die Bauhöhe erreicht. Nach dem Schwenken der Wangen 4 nach vorn kann ein Fahrzeug mit klappbarer Waffenstation W ohne große Vorbereitung in ein Luftfahrzeug einfahren. Dabei müssen die auf das Schwenklager 6 montierten Waffen meist nicht abgenommen werden. Die Waffenstation ist nach dem Hochklappen der Wangen 4 mittels Wangenlagerung 5 und dem Verriegeln der beiden klappbaren Wangen 4 sofort wieder einsatzbereit bei aufgesetzter Waffe 1, 1a. Dies ermöglicht eine Herstellung der Gefechtsbereitschaft in kürzester Zeit. Das abklappbare Gewicht wird mittels einer Schrauben- oder Gas- oder Hydraulikfeder oder hydraulisches Dämpfungssysteme etc. unterstützt und ausgeglichen. Somit wird ein abruptes Schwenken aufgrund der Masseneinwirkung verhindert und die Bedienung benötigt keine großen Kräfte.

**[0022]** Die Elevationsverstellung (Höhenverstellung) der Waffe 1 bzw. Waffen 1, 1a erfolgt durch einen nicht näher dargestellten da bekannten Höhenrichtantrieb. Das Verschwenken der Waffe 1 bzw. Waffen 1, 1a in Höhe erfolgt durch das Schwenklager 6.

**[0023]** Wie bereits erwähnt, sind Teile des ausziehbaren Höhenrichtantriebs 10 teilweise in die klappbaren

Wangen 4 integriert. Diese Teile sind in den Fig. 8 und 9 dargestellt. Bedingt durch das Lösen der Wangen 4 ergibt sich auch ein Lösen der in den Wangen 4 integrierten Teile des Höhenrichtantriebs 10 von der Wangenlagerung 3. Dazu ist vorgesehen, beispielsweise eine sich selbst zentrierende Kupplung als Verriegelung zwischen der Wange 4 und der Wangenlagerung 3, bestehend aus einer Klaue 12 und einer Zentrierung 13, einzubinden. Die Zentrierung 13 ist dabei in der Wangenlagerung 3 und die Klaue 12 in der Wange 4 gelagert. Für den funktionalen Gebrauch des Höhenrichtantriebs 10 ist die Kupplung geschlossen, d.h., die Klaue 12 umfasst formschlüssig die Zentrierung 13. Für das Wegklappen der Wangen 4 wird die Klaue 12 gelöst und mit verschwenkt. Werden dann die Wangen 4 wieder mit der Wangenlagerung 3 verbunden, erfolgt auch ein Verriegeln der Klaue 12 mit der Zentrierung 13, wobei diese so ausgelegt ist, dass selbst bei geringfügiger Verstellung des an der Wangenlagerung 3 fest befindlichen restlichen Teils des Höhenrichtantriebs 10 eine formschlüssige Verbindung zwischen der Klaue 12 und der Zentrierung 13 hergestellt wird und der Höhenrichtantrieb 10 sofort funktionsfähig ist.

**[0024]** Diese Varianten ermöglichen, dass die Waffe 1 und/oder die schwenkbaren Wangen 4 mittels geeigneter Schnapp- und Riegelverschlüsse in der oberen oder unteren Funktionsstellung verriegelt werden und keine Schraubverbindung gelöst wird oder sonstiges Werkzeug zum Einsatz kommt, um die Funktionsstellungen jeweils anzufahren.

**[0025]** Die kreisförmige Ausbildung des Seitendrehlagers 2 umschließt eine innere kreisförmige Fläche, in der eine öffnende und schließende Fahrzeugluke für die Fahrzeugbesatzung untergebracht ist, die geöffnet, entfernt oder seitlich weggeschwenkt werden kann.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung für Aufbau und Halterung einer Waffenstation (W) auf einem militärischen Fahrzeug mit einem Radfahr- oder Kettenlaufwerk, aufweisend ein ringförmig ausgebildetes Seitendrehlager (2) auf den Fahrzeug oder Turmdach für die Aufnahme der Waffenstation (W), wobei

- die Waffenstation (W) mittels eines Schwenklagers (6) am oberen Ende zweier Wangen (4) rechts und links vom Schwenklager (6) gelagert wird,

- die Wangen (4) über eine von den Wangen (4) trennbare Wangenlagerung (3) mit dem Seitendrehlager (2) befestigt sind, wozu eine lösbare Verriegelung zwischen Wangenlagerung (3) und Wange (4) eingebunden ist, so dass  
- nur die Wangen (4) an Wangenlagerbolzen (5) als Drehpunkt am unteren Ende der Wangen (4) von der Wangenlagerung (3) weg nach vorn

klappbar sind, wobei

- ein ausziehbarer Höhenrichtantrieb (10) teilweise in den klappbaren Wangen (4) integriert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Waffenstation (W) mit einer leichten Maschinenwaffe (1, 1a) mit kleinem Kaliber oder einer sonstigen leichteren Waffe bestückt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Waffenstation (W) mit einer zugehörigen Zieleinrichtung, eine Kamera, bestückt sein kann und Waffenstation und Zieleinrichtung eine Einheit bilden.

4. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wangen (4) in einer oberen und einer unteren Endlage entsprechend einem Schwenkvorgang um die Wangenlagerbolzer Achse gehalten und verriegelt werden können, so dass der Schwenkradius der Waffe (1, 1a) um die Wangenlagerbolzer Achse mit Endlagen oben und unten begrenzt wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wangen (4) mittels einer gedämpften Unterstützungsfeder zwischen Wangen (4) und Wangenlagerung (3) am Seitendrehlager bezüglich der Schwenkbewegung kraftmäßig unterstützt werden.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterstützungsfeder als Gasfeder oder als mechanische oder hydraulische Feder ausgeführt sein kann.

7. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kreisförmige Ausbildung des Seitendrehlagers (2) eine innere kreisförmige Fläche umschließt, in der eine öffnende und schließende Fahrzeugluke für die Fahrzeugbesatzung untergebracht ist, die geöffnet, entfernt oder seitlich weggeschwenkt werden kann.

8. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Waffe (1, 1a) in den Endlagen oben und unten und während der Schwenkbewegung in waagerechter Lage gehalten wird, wobei die Waffe (1, 1a) mittels geeigneter Munitionszuführung sowohl in hochgeklappter als auch in heruntergeklappter Funktionsstellung schussbereit gehalten wird und einsatzbereit ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine sich selbst zentrierende Kupplung als Verriegelung zwischen der Wange (4) und der Wangenlagerung (3),

bestehend aus einer Klaue (12) und einer Zentrierung (13) für den Höhenrichtantrieb (10) eingebunden ist.

10. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die abklappbare Waffenstation (W) und eine optische Sichteinrichtung, wie ein Winkelspiegel, eine Funktionseinheit bilden können, so dass die Sicht nach vom unter der Waffe (1) hindurch bei hochgeschwenkter Waffe ungehindert möglich ist.

### Claims

1. Apparatus for construction and holding of a weapon station (W) on a military vehicle having a wheel or track drive, having an annular azimuth rotating bearing (2) on the vehicle or turret roof for holding the weapon station (W), wherein

- the weapon station (W) is mounted by means of a pivoting bearing (6) at the upper end of two side pieces (4), to the right and left of the pivoting bearing (6),
- the side pieces (4) are attached to the azimuth rotating bearing (2) via a side piece bearing (3) which can be disconnected from the side pieces (4), for which purpose a detachable lock is included between the side piece bearing (3) and the side piece (4), such that
  - only the side pieces (4) on side piece bearing bolts (5) as a rotation point at the lower end of the side pieces (4) can be folded forwards away from the side piece bearing (3), wherein
  - a retractable elevation aiming drive (10) is partially integrated in the foldable side pieces (4).

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the weapon station (W) is fitted with a light machine gun (1, 1a) of small calibre, or with some other relatively light weapon.

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the weapon station (W) can be fitted with an associated aiming device, a camera, and the weapon station and the aiming device form a unit.

4. Apparatus according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the side pieces (4) can be held and locked in an upper and a lower limit position, corresponding to a pivoting process about the side piece bearing bolt axis, such that the pivoting radius of the weapon (1, 1a) about the side piece bearing bolt axis is bounded at the top and bottom by limit positions.

5. Apparatus according to Claim 4, **characterized in**

**that** the side pieces (4) are supported with regard to forces relating to the pivoting movement by means of a damped supporting spring between the side pieces (4) and the side piece bearing (3) on the azimuth rotating bearing.

6. Apparatus according to Claim 5, **characterized in that** the supporting spring may be in the form of a gas spring, a mechanical spring or a hydraulic spring.

7. Apparatus according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the circular configuration of the azimuth rotating bearing (2) surrounds an inner circular area, in which an opening and closing vehicle hatch for the vehicle crew is accommodated, which vehicle hatch can be opened, removed or pivoted away to the side.

8. Apparatus according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the weapon (1, 1a) is held in a horizontal position in the limit positions at the top and bottom and during the pivoting movement, wherein the weapon (1, 1a) is kept ready to fire and ready for operation by means of a suitable ammunition feed, both in the folded-up and in the folded-down functional position.

9. Apparatus according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** a self-centring coupling is included as a lock between the side piece (4) and the side piece bearing (3), comprising a claw (12) and a centring means (13) for the elevation aiming drive (10).

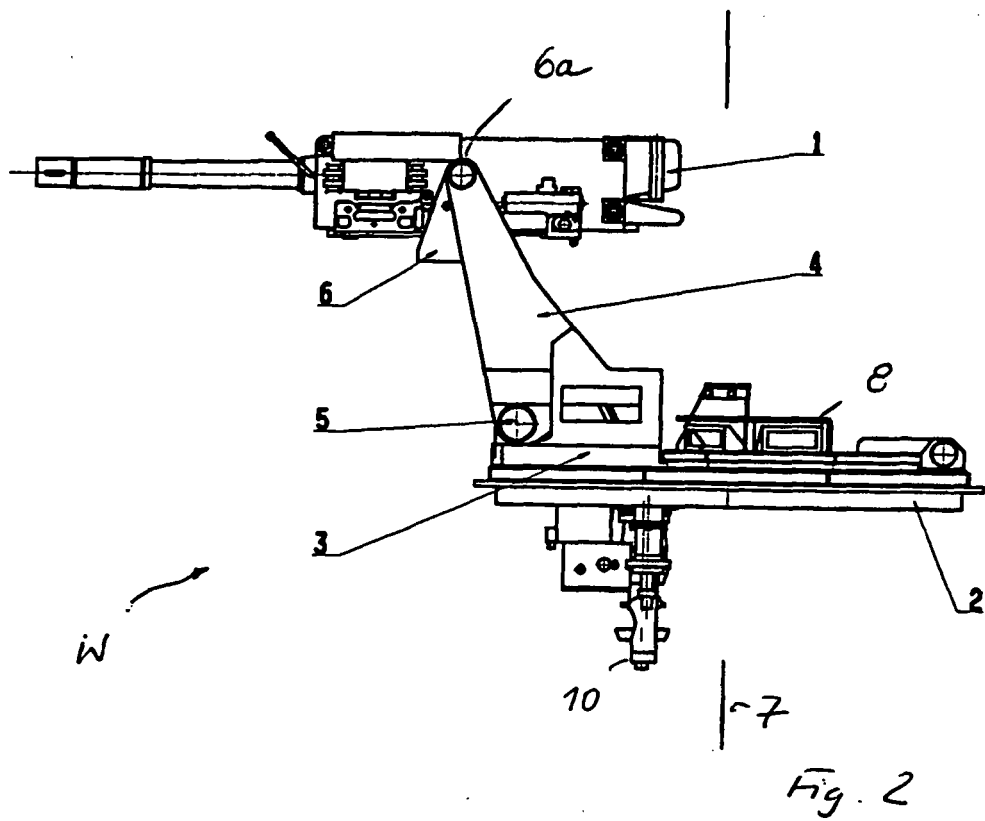
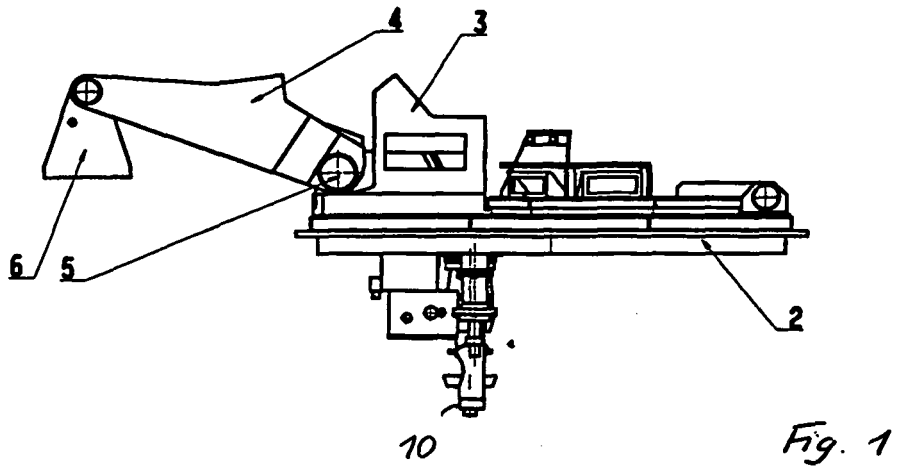
10. Apparatus according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the weapon station (W) which can be folded out and an optical viewing device, such as an angled mirror, can form a functional unit in such a way that it is possible to look forwards under the weapon (1) without any impediment when the weapon is pivoted up.

### Revendications

1. Dispositif pour le montage et la retenue d'un poste d'armement (W) sur un véhicule militaire, comprenant un train de roulement à roues ou à chenille, présentant un palier pivotant latéral (2) réalisé sous forme annulaire sur le véhicule ou le toit de la tour pour recevoir le poste d'armement (W),

- le poste d'armement (W) étant monté au moyen d'un palier pivotant (6) à l'extrémité supérieure de deux parois (4) à droite et à gauche du palier pivotant (6),
- les parois (4) étant fixées par le biais d'un support de palier de paroi (3) séparable des parois

- (4) au palier pivotant latéral (2), de sorte qu'un verrouillage amovible entre le support de palier de paroi (3) et les parois (4) soit intégré, de sorte que
- seulement les parois (4) puissent être rabattues vers l'avant sur des boulons de palier de paroi (5) servant de pivot à l'extrémité inférieure des parois (4) à l'écart du support de palier de paroi (3),
  - un entraînement de guidage en hauteur déployable (10) étant partiellement intégré dans les parois rabattables (4).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le poste d'armement (W) est équipé d'une arme de machine légère (1, 1a) de petit calibre ou d'une autre arme relativement légère.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le poste d'armement (W) peut être équipé d'un système de cible associé, d'une caméra, et le poste d'armement et le système de cible forment une unité.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois (4) peuvent être maintenues et verrouillées dans une position d'extrémité supérieure et inférieure correspondant à une opération de pivotement autour de l'axe du boulon de palier de paroi, de sorte que le rayon de pivotement de l'arme (1, 1a) autour de l'axe du boulon de palier de paroi soit limité en haut et en bas par des positions d'extrémité.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les parois (4) sont supportées par force par rapport au mouvement de pivotement au moyen d'un ressort de support amorti entre les parois (4) et le support de palier de paroi (3) sur le palier pivotant latéral.
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le ressort de support peut être réalisé sous forme de ressort pneumatique ou de ressort mécanique ou hydraulique.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la réalisation de forme circulaire du palier pivotant latéral (2) comprend une surface circulaire interne dans laquelle est montée une lucarne de véhicule s'ouvrant et se fermant pour l'équipage du véhicule, qui peut être ouverte, enlevée, ou écartée par pivotement latéral.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'arme (1, 1a) est retenue dans les positions d'extrémité en haut et en bas et pendant le mouvement
- dans la position horizontale, l'arme (1, 1a) étant retenue prête à tirer et étant prête à l'utilisation au moyen d'une alimentation en munition appropriée, tant dans la position fonctionnelle rabattue vers le haut que rabattue vers le bas.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** un accouplement auto-centrant est intégré en tant que verrouillage entre les parois (4) et le support de palier de paroi (3), lequel est constitué d'une griffe (12) et d'un centrage (13) pour l'entraînement de guidage en hauteur (10).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le poste d'armement rabattable (W) et un système de cible optique, comme un miroir angulaire, peuvent former une unité fonctionnelle, de sorte que l'on puisse voir vers l'avant sous l'arme (1) sans obstruction lorsque l'arme est pivotée vers le haut.



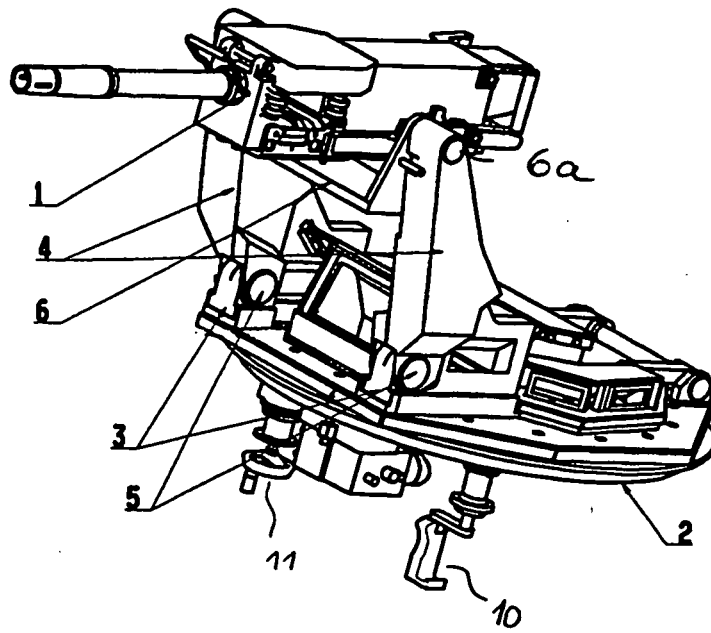


Fig. 3

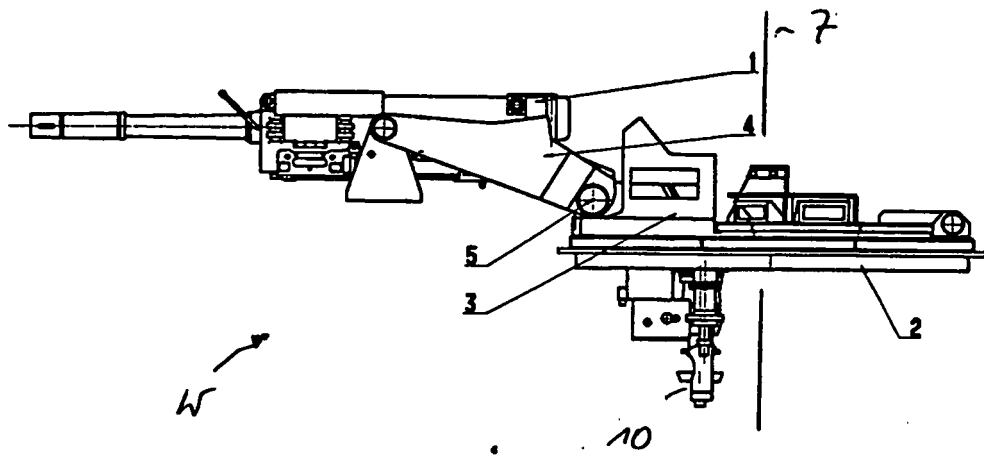


Fig. 4

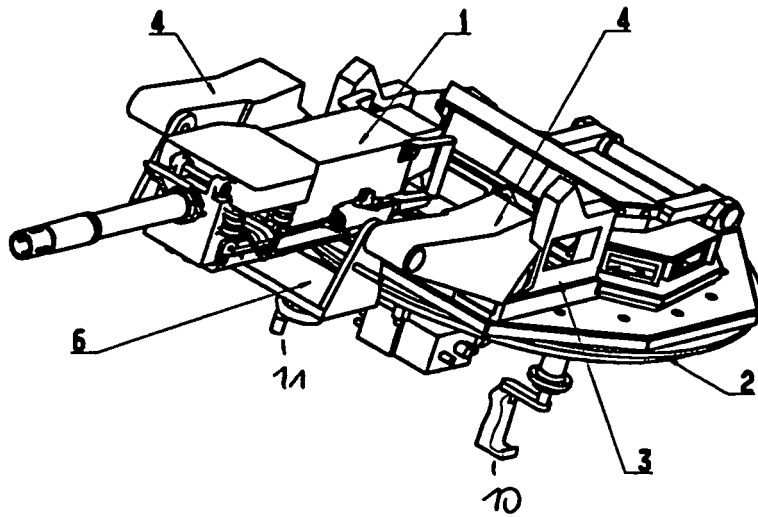


Fig. 5

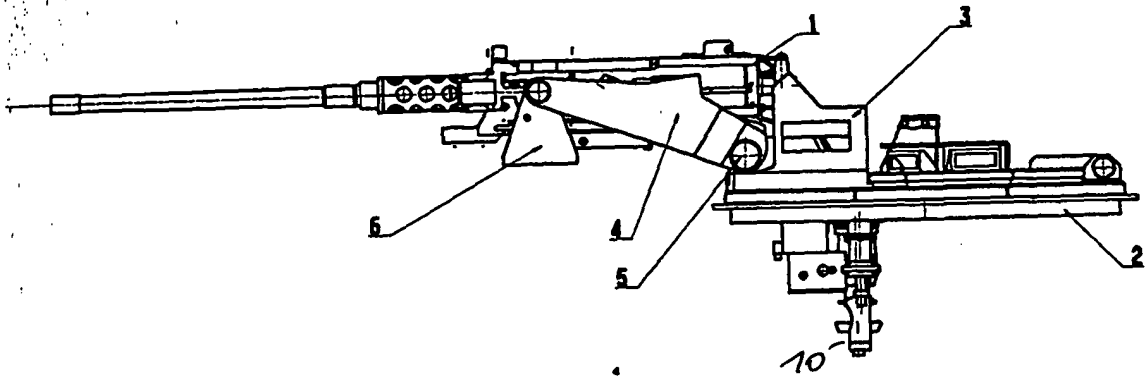


Fig. 6

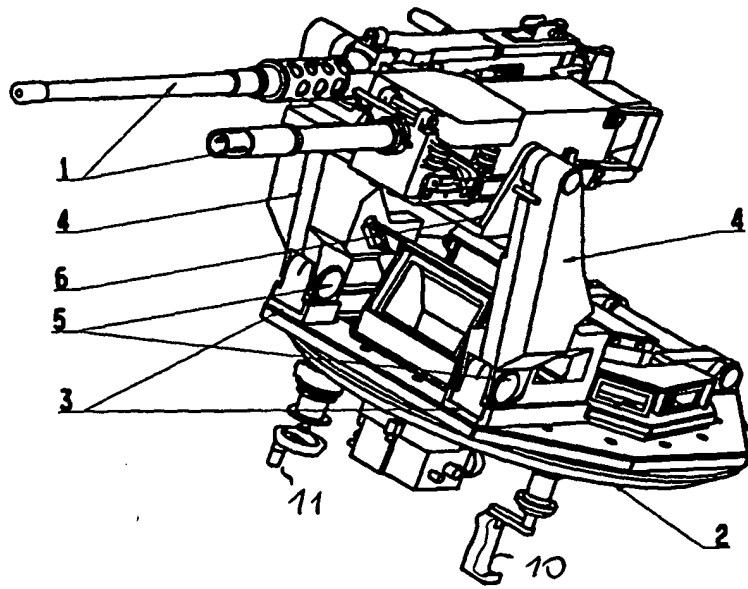


Fig. 7

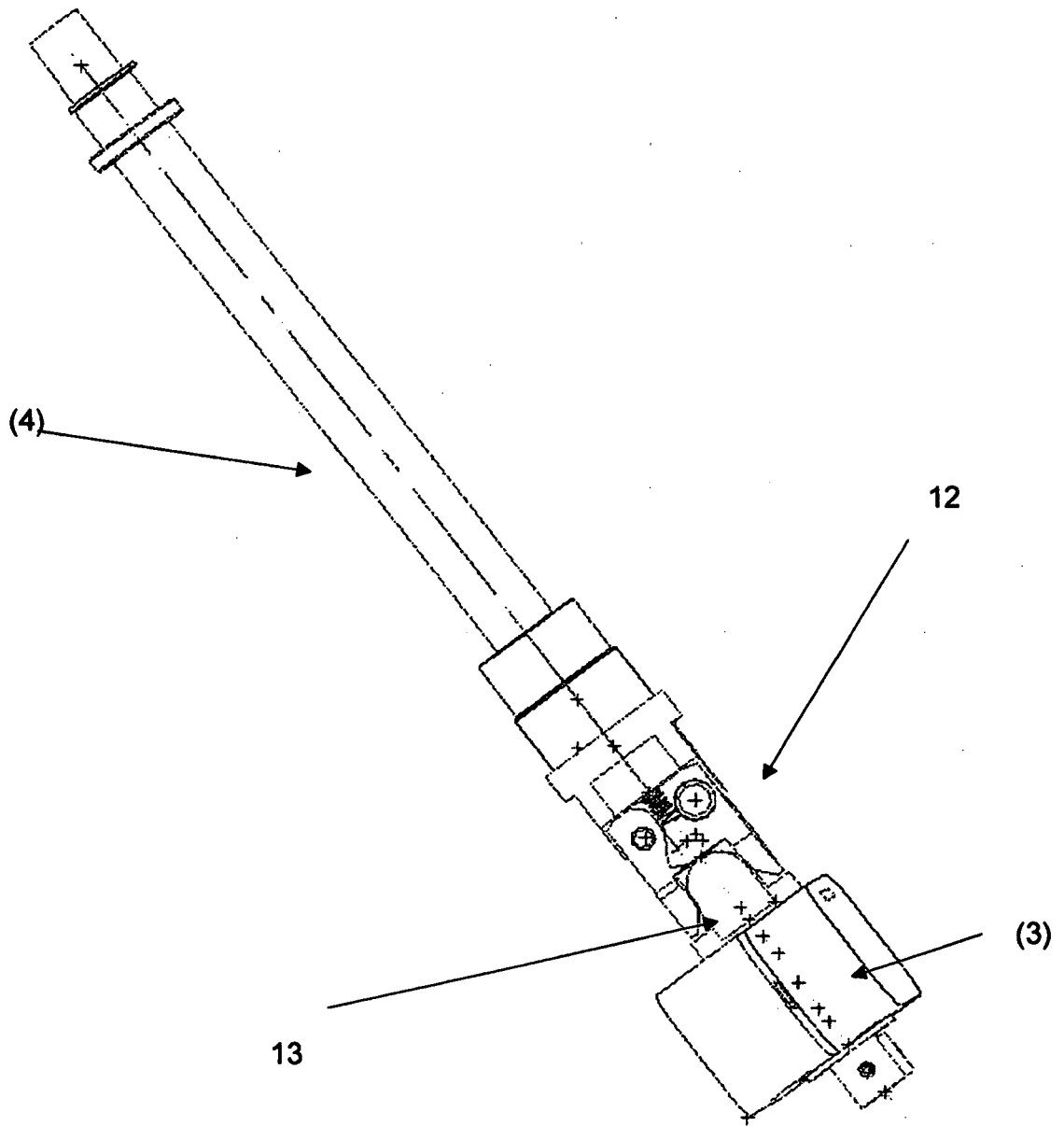


Fig. 8

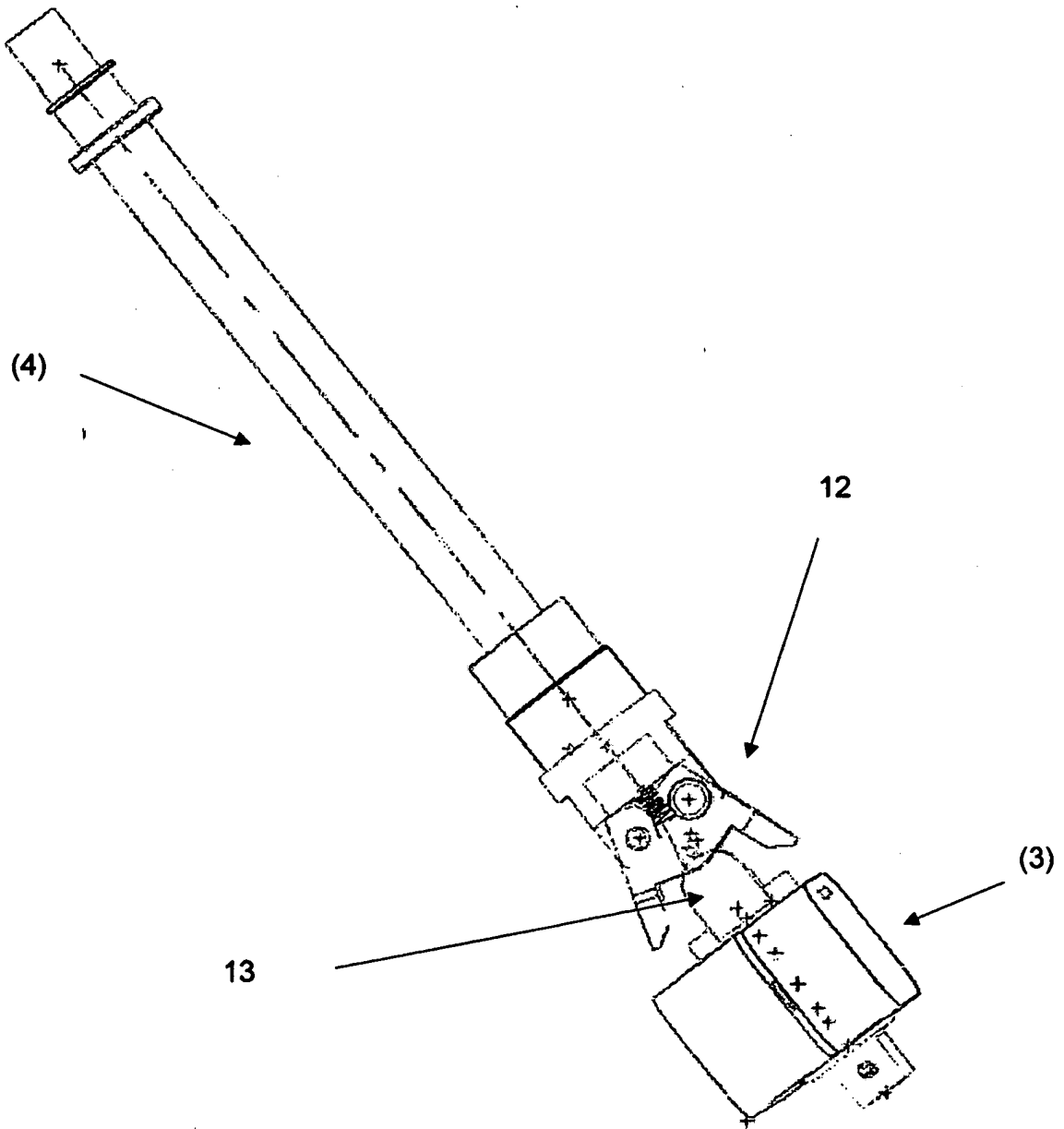


Fig. 9

**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 10204298 A1 [0005]
- DE 69002138 T2 [0006]
- DE 102298 A1 [0007]