



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 333 239 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(51) Int Cl.7: **F41A 23/20**

(21) Anmeldenummer: **02028826.2**

(22) Anmeldetag: **21.12.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Fritz, Markus**
36041 Fulda (DE)
• **Riedl, Jürgen**
86343 Königsbrunn (DE)

(30) Priorität: **02.02.2002 DE 10204298**

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
c/o Rheinmetall AG,
Zentrale Patentabteilung,
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH**
24159 Kiel (DE)

(54) **Abklappbare Waffenstation**

(57) Für eine Maschinenwaffenanlage auf einem gepanzerten Fahrzeug wird vorgeschlagen, die gesamte Waffenstation (1), einschließlich einer eventuellen Optik, ohne Montagearbeiten nach unten durch das

ringförmige Seitendrehlager (2) hindurch abzuschwenken, um die Fahrzeughöhe zu verringern und die Fahrzeugkontur für den Luft- und Bahntransport zu verbessern.

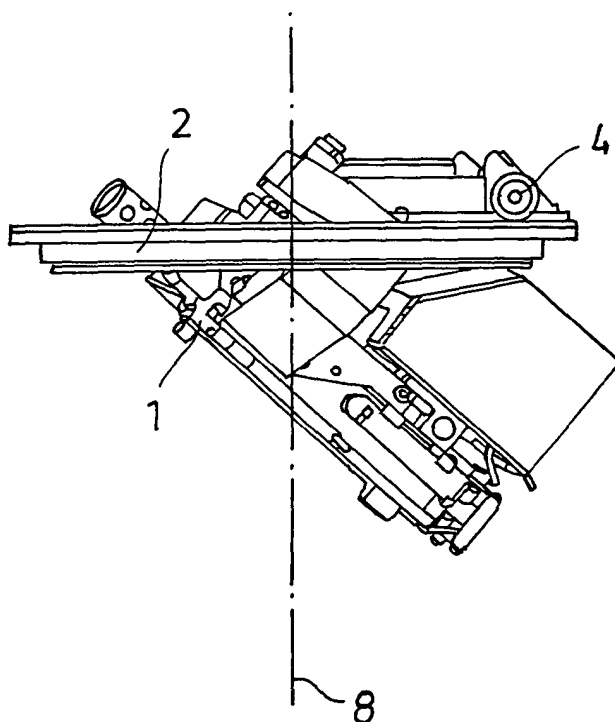


Fig.2

EP 1 333 239 A2

Beschreibung

[0001] 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, 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.

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.

[0002] Bekannte Lösungen mindern das Problem, indem 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.

[0003] Der Nachteil der vorhandenen Lösungen liegt vor allem darin, daß der Abbau und Wiederaufbau von Baugruppen häufig viel Zeit erfordert. Auch eine Werkzeugbereitstellung ist oft erforderlich und in vielen Fällen auch eine Nachjustierung der Waffe zu einer Optik oder umgekehrt. Weiterhin sind auch absenkbare Geräte kompliziert und aufwendig in der Realisierung und benötigen ebenfalls eine Nachjustierung.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist die einfache temporäre Verringerung der Bauhöhe einer Waffenstation auf einem Fahrzeug- oder Turmdach, damit das Fahrzeug eine verbesserte Transportfähigkeit bei Luft- und Bahntransport besitzt oder auch die Fahrzeugkontur verkleinert werden kann bei Bedarf.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Erfindungsgemäß wird der gesamte über dem Seitendrehlager befindliche Teil der Waffenstation mit einfachen Mitteln durch den Drehlagerinnendurchmesser nach unten abgeschwenkt.

Dabei ist der waffentragende Teil der Waffenstation (1) direkt über dem Seitendrehlager (2) schwenkbar gelagert. Eine Abstützung (3) verriegelt die Waffenlage in der oberen Funktionsstellung (Figur 1) so, daß die Rückstoßkräfte der Waffe zu keiner Beeinträchtigung des Trefferbildes führen. Die abzuschwenkende Masse der Waffenstation wird durch eine Schrauben-, Gas- oder Hydraulikfeder (7) als Gewichtsausgleicher ausge-

glichen. Ein eventuell vorhandenes Sichtmittel, zum Beispiel eine Kamera oder eine Glasoptik, ist mit der abzuschwenkenden Masse, der Waffenstation, in einer Einheit zusammengefaßt.

[0007] Die Vorteile der Erfindung liegen darin, dass das Abschwanken der Waffenstation und die Konturveränderung in sehr kurzer Zeit und ohne Werkzeuge und ohne eine anschließende Nachjustierung nach dem Wiederaufschwenken erfolgen kann.

[0008] 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.
- Ohne Verstellung der Waffenachse zur optischen Achse ab- und aufgeschwenkt wird.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: In einer Seitenansicht die Funktionsstellung der Waffe

Figur 2: In einer Seitenansicht die Transportstellung der Waffe

Figur 3: die Transportstellung der Waffe in einer Draufsicht

[0010] Figur 1 zeigt eine Waffe in einer Funktionsstellung oben bzw. gefechtsbereit. Die Waffe 1 wird mittels Stäben 3, 6 als Abstützung in Lagern 4, 5 welche auf dem Seitendrehlager 2 befestigt sind, gehalten. Eine Gas-, Schrauben- oder Hydraulikfeder (7) wird zur Kraftunterstützung eingesetzt.

[0011] In der Transportstellung, (Figuren 2 und 3), ist das Waffenrohr 1a entfernt, ebenso ist die Abstützung 3 entfernt und die gesamte übrige Waffenstation 1 ist mittels der beweglichen Stäbe 6 um den Schwenkpunkt 4 nach unten durch das ringförmige und zur Achse 8 symmetrische Seitendrehlager 2 geschwenkt.

[0012] Ausgehend von der Funktionsstellung "gefechtsbereit" wird zum Abschwanken der Waffenstation das Waffenrohr 1a fallweise an der Waffe entnommen und im Fahrzeug verstaut und eine Verriegelung gelöst, die die Waffenstation in der oberen Lage hält. Das Entriegeln kann durch Wegnahme der Abstützung 3 erfolgen, die an den Stabenden mittels Einschnappmechanismus befestigt ist, welcher am Seitendrehlager 2 als Aufnahme 5 und entsprechend an der Waffenstation ebenso vorhanden ist.

[0013] Der Stab 3 (Fig.3) besteht aus einer Spannhülse 11, welche an den Enden Rechtsund Linksgewinde hat. Darin sind 2 Gelenkköpfe 9,10 eingeschraubt. Durch Drehen der Spannhülse 11 bewegen sich die bei-

den Gelenkköpfe 9,10 auseinander und verspannen die drehbaren Stäbe 6 gegenüber dem Lager 5 und einem waffenfesten Querbolzen 12, mit dem der dem Lager 5 abgewandte Gelenkkopf 9 verbunden wurde. Eine nicht dargestellte Arretiervorrichtung an dem abnehmbaren Stab 3 verhindern das Losrütteln im Betrieb. Durch eine Drehbewegung der Spannhülsen 11 in die andere Drehrichtung wird die Funktionsstellung der Waffe 1 aufgehoben und die Stäbe 3 können vom Querbolzen 12 der Waffe gelöst werden.

[0014] Die Stützfeder 7 verhindert, daß die Waffenstation 1 beim Einschwenken nach unten fällt aufgrund des nun großen Gewichtsmoments um die Achse 4. Zur Vermeidung von unkontrollierter Bewegung der Waffenstation beispielsweise beim Fahrbetrieb wird die Waffenstation 1 in der unteren Transport- und Endlage (Figur 2) an einem Anschlag verriegelt und festgehalten.

[0015] Bezugszeichenliste

1	Waffenstation
1 a	Waffenrohr
2	Seitendrehlager
3	Abstützung / Stab
4	Lager
5	Lager / Schwerpunkt
6	Stab
7	Stützfeder
8	Achse
9	Gelenkkopf
10	Gelenkkopf
11	Spannhülse
12	Querbolzen

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Halterung und Schußauslösung einer Waffenstation (1) mit einer Schußwaffe auf einem militärischen Fahrzeug mit einem z.B. Radfahr- oder Kettenlaufwerk und einem Antrieb zur Fortbewegung sowie einem Fahrzeugaufbau zur Aufnahme und Einbau aller Komponenten für den Betrieb des Fahrzeugs einschliesslich einer Fahrzeugbesatzung und einschliesslich eines ringförmig ausgebildeten Seitendrehlagers (2) auf dem Fahrzeug- oder Turmdach und für die Waffenstation

dadurch gekennzeichnet, daß die Waffenstation (1) als Ganzes und einschließlich einer fallweisen Zieloptikeinrichtung mittels beweglichen Stäben (3, 6) und einer Federunterstützung (7) auf dem Seitendrehlager (2) befestigt wird und eine Funktionsstellung oben (Figur 1) und eine Transportstellung unten (Figur 2) nach jeweiligem Schwenken um einen Lagerpunkt (4) und bis an Endanschläge eingenommen werden kann.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Waffenstation (1) mit einer leichten Maschinenwaffe mit kleinem Kaliber oder einer sonstigen leichteren Waffe, die von einem Bediener allein bedient werden kann, bestückt ist.

3. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** die Waffenstation 1 mit einer zugehörigen Zieleinrichtung, zum Beispiel einer Kamera, bestückt sein kann und Waffenstation und Zieleinrichtung eine Einheit bilden.

4. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstützung der Waffenstation (1) auf das Seitendrehlager (2) mittels einem oder zwei abnehmbaren Stäben (3) und einem um die Achse (4) drehbaren Stab (6), der an dem Lager (3) und an der Waffenstation (1) angelenkt ist, durchgeführt wird.

5. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** verriegelbare Anschläge an einem oder beiden Stäben (6) gegen das Seitendrehlager (2) angebracht sind, die den Schwenkradius der Waffenstation (1) auf die Endlagen oben (Figur 1) und unten (Figur 2) begrenzen und die Waffenstation dort verriegeln.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5 **dadurch gekennzeichnet, daß** der verriegelbare obere Anschlag mittels einem oder zwei losen und einklinkbaren Stäben (3) für die obere Endlage (Figur 1) zusätzlich realisiert wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stab (3) als Abstützung auch die Rückstoßkräfte der Waffe (1, 1a) bei Abfeuerung aufnimmt.

8. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stab (3) aus einer Spannhülse (11) besteht, welche an den Enden Rechts- und Linksgewinde enthält, in dem jeweils Gelenkköpfe 9,10 eingeschraubt sind, wodurch der Stab (3) durch Drehen der Spannhülsen gegenüber einem an der Waffenstation (1) angeordneten Querbolzen 12 und einem auf dem Sei-

tenlager (2) befestigtem Lager (5) verspannbar ist.

9. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Unterstützungsfeder (7) als Gewichtsausgleich und Kraftunterstützung so zwischen Waffenstation (1) und Seitendrehlager (2) angelenkt ist, daß nur geringe Momente um eine waagerechte Achse (4) aufgrund des Gewichts der Waffenstation (1) beim Ab- und Hochklappen der Waffenstation auftreten und damit der Bedienerkraftaufwand entlastet wird. 5 10
10. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterstützungsfeder (7) als Gasfeder oder als mechanische oder hydraulische Feder ausgeführt sein kann. 15
11. 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 sein kann und die für das Abschwanken der Waffenstation (1) in die Transportstellung (Figur 2) geöffnet, entfernt oder seitlich weggeschwenkt wird. 20 25

30

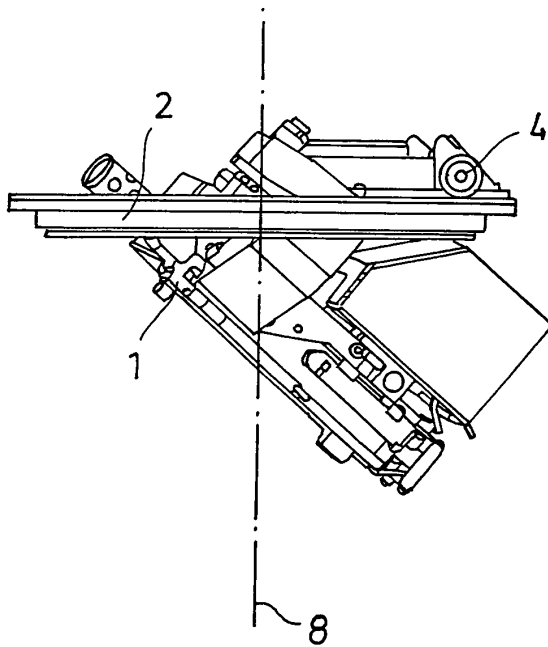
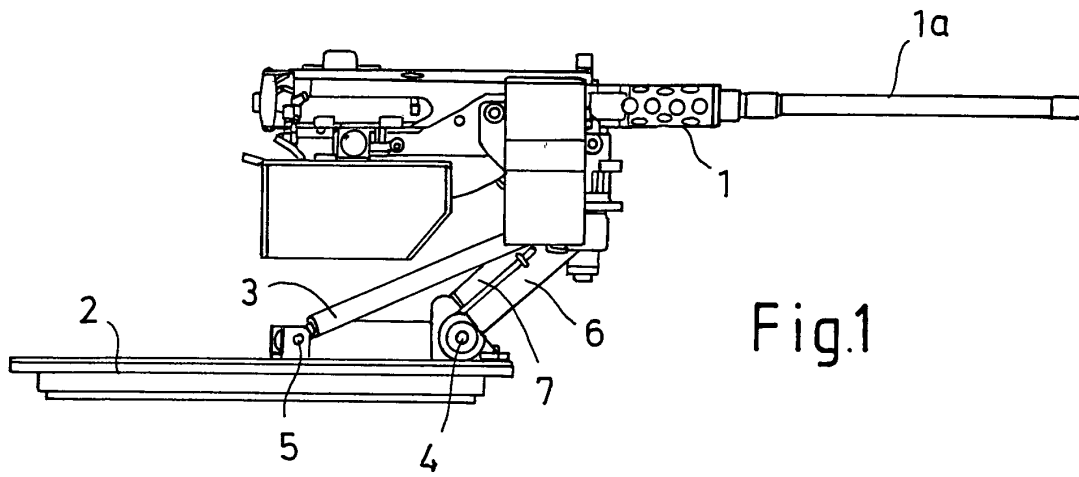
35

40

45

50

55



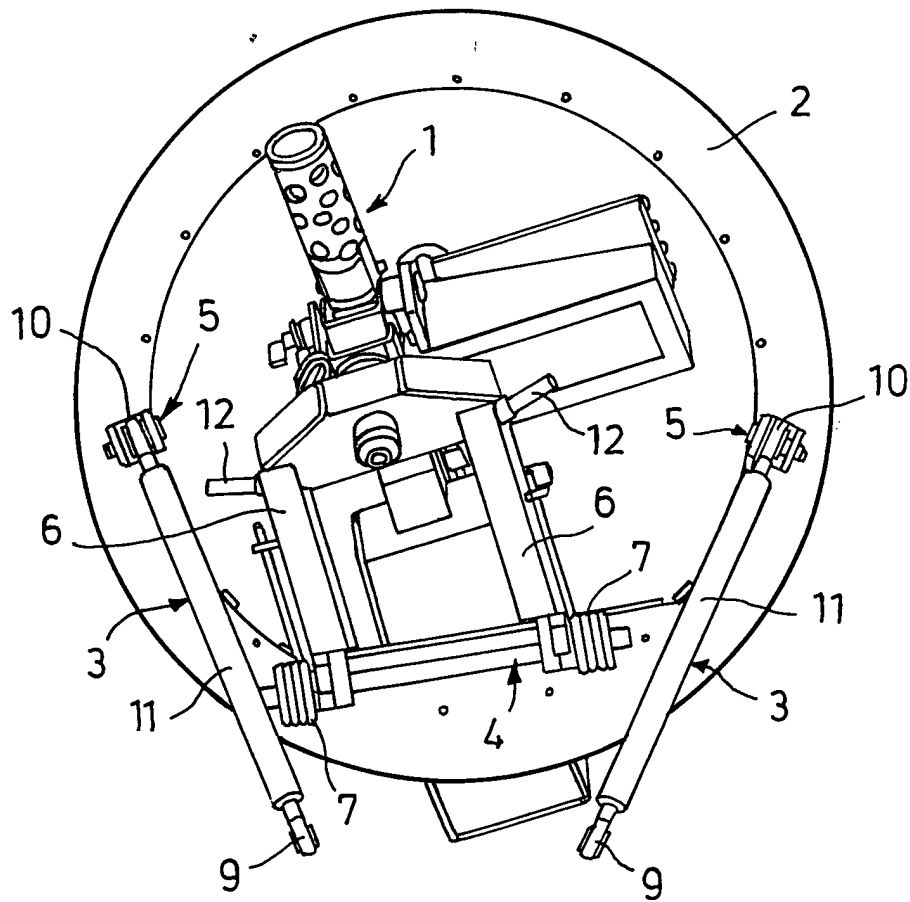


Fig. 3