

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90104715.9**

51 Int. Cl.⁵: **F41A 23/20**

22 Anmeldetag: **13.03.90**

30 Priorität: **22.03.89 DE 3909490**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **EISENWERKE KAISERSLAUTERN GmbH**
Barbarossastrasse 30
D-6750 Kaiserslautern(DE)
 84 **DE FR GB IT SE**

Anmelder: **Füreder, Georg**
Dresdener Ring 5
D-6200 Wiesbaden(DE)

84 **CH LI NL AT**

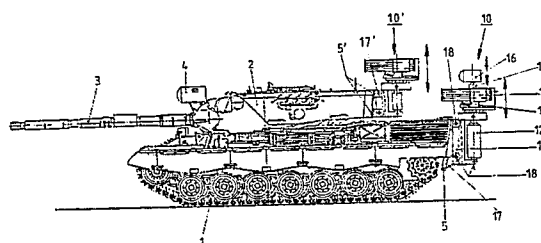
72 Erfinder: **Füreder, Georg**
Dresdener Ring 5
D-6200 Wiesbaden(DE)
 Erfinder: **Trinkaus, Manfred, Dipl.-Ing. (FH)**
Hauptstrasse 13
D-6751 Heltersberg(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. F.W. Möll**
Dipl.-Ing. H.Ch. Bitterich
Langstrasse 5 Postfach 2080
D-6740 Landau/Pfalz(DE)

54 **Rüstsatz für militärische Kampffahrzeuge.**

57 Um militärische Kampffahrzeuge, beispielsweise Kampfpanzer (1) mit Kettenfahrwerk, Drehturm (2), Kanone (3) und Visionik (4), mit modernsten Lenk-
 waffen nachrüsten zu können, ist ein Rüstsatz (10) vorgesehen, der mit Hilfe von Befestigungsvorrichtungen (17) in Haltevorrichtungen (5), beispielsweise am Heck des Kampffahrzeuges (1), eingehängt wird. Der Rüstsatz (10) besitzt eine Hubanlage (12) mit einer beweglich angelenkten Kampfplattform (13). Auf dieser sind Lenkwaffen (14) angeordnet sowie über eine eigene Hubanlage (15) eine Visionik (16). Handelt es sich bei dem Kampffahrzeug (1) wie dargestellt um einen Kampfpanzer (1) mit Drehturm (2), kann ein Rüstsatz (10') auch direkt am Drehturm (2) befestigt werden.

Fig. 1



Rüstsatz für militärische Kampffahrzeuge

Die Erfindung betrifft einen Rüstsatz für militärische Kampffahrzeuge.

Militärische Kampffahrzeuge als Landfahrzeuge mit elevierbaren unbemannten Kampfplattformen sowie mit elevierbaren, bemannten Kampfständen sind in den unterschiedlichsten Varianten seit dem Beginn der 70er Jahre vorgeschlagen worden. Es sei beispielsweise verwiesen auf die DE-A- 22 05 826, -23 57 805, -29 45 278, die leichte, ungepanzerte Landfahrzeuge mit elevierbaren, unbemannten Kampfplattformen zeigen, oder die US-A- 3 757 635, die DE-A-26 22 995 und -35 24 244, und die DE-B- 30 29 294 die gepanzerte Landkampffahrzeuge mit elevierbaren, bemannten Kampfständen zeigen, sowie die DE-B- 31 20 338, die ein gepanzertes Landkampffahrzeug mit einer elevierbaren, unbemannten Kampfplattform und mit einer zusätzlich elevierbaren Visionik zeigt. Diese drei Grundtypen, die sich in den letzten Jahren herausgeschält haben, wurden in der Zwischenzeit durch weitere Maßnahmen verfeinert und vertieft. Ihnen allen liegt die militärische Erkenntnis zugrunde: Mit der Höhe gewinnt man Tiefe. Außerdem bieten sie die Möglichkeit, Fahrzeug und Besatzung in Deckung zu halten und nur die Kampfmittel der Beobachtung und dem Beschuß durch den Feind auszusetzen.

Der Haupteinsatzbereich von militärischen Landfahrzeugen mit elevierbaren Kampfplattformen wird bei der Abwehr von in Massen angreifenden Kampfpanzern und begleitenden Hubschraubern gesehen. Aus diesem Grunde werden allgemein gepanzerte Landfahrzeuge, insbesondere Kettenfahrzeuge, als Träger für die Kampfplattformen und ihre Elevationsanlage vorgesehen.

Gemäß der herkömmlichen Beschaffungspolitik müßten nun einerseits herkömmliche Kampfpanzer, andererseits umgerüstete und mit elevierbaren Kampfplattformen ausgerüstete Kampffahrzeuge gleichzeitig beschafft, gewartet, logistisch betreut und versorgt werden. Dies brächte kaum taktische Vorteile, auf jeden Fall aber doppelte Kosten.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit aufzuzeigen, die eine solche unwirtschaftliche Doppelbeschaffung zu vermeiden hilft.

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Rüstsatz für ein militärisches Kampffahrzeug, der mit den Merkmalen gemäß Kennzeichen des Anspruchs 1 ausgerüstet ist.

Damit ergeben sich die Vorteile, daß herkömmliche Kampffahrzeuge, und zwar insbesondere gepanzerte, problemlos und in kürzester Zeit mit einer modernen, elevierbaren Kampfplattform nachgerüstet werden können, wodurch ihre Fähigkeit, mit gezieltem Feuer weit in die Tiefe des feindlichen

Geländes zu wirken, und damit ihre Kampf- und Defensivkraft entscheidend erhöht werden, ohne daß die konventionelle Einsatzfähigkeit darunter leidet. Außerdem ist der Rüstsatz vergleichsweise billig und kommt damit der militärischen und der kaufmännischen Forderung entgegen, die territorialen Verteidungskräfte mit einer preiswerten, einfach zu bedienenden aber hochwirksamen Massen-Abwehrwaffe gegen Panzer und Fluggerät auszurüsten.

Verständlicherweise kann die Hubhöhe für die Kampfplattform bei dem erfindungsgemäßen, einfachen Rüstsatz nicht so hoch gewählt werden wie bei den bekannten hochspezialisierten Fahrzeugen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich insbesondere, die Visionik, d. h. die elektronisch-optischen Mittel zum Erkennen und Verfolgen feindlicher Ziele sowie zum Einsteuern der Lenkflugkörper, auf einer eigenen Hubanlage anzuordnen, um über die zusätzliche Höhe weitere Tiefe und verbesserte Eigendeckung zu gewinnen.

Die Kampfplattform kann auf einem Teleskopzylinder als Hubeinheit montiert sein. Bevorzugt wird jedoch ein Schwenkarm eingesetzt, der auf einem teil- oder volldrehbaren Drehkranz montiert ist. Dank des Schwenkarmes kann die Kampfplattform auch seitlich neben oder weit hinter das Kampffahrzeug geschwenkt werden, wodurch aus der Deckung heraus "um die Ecke" visiert und geschossen werden kann.

Dank ihrer hohen Beweglichkeit kann die Kampfplattform unmittelbar aus Magazinen, die am Fahrzeug, und zwar bevorzugt im oder am Panzerturm oder Integrationsgehäuse untergebracht sind, nachgeladen werden.

Die Befestigung des Rüstsatzes am Kampffahrzeug kann an verschiedenen Stellen erfolgen.

Eine erste Variante sieht vor, den Rüstsatz am Heck des Kampffahrzeuges anzuhängen. Handelt es sich bei dem Kampffahrzeug beispielsweise um einen Kampfpanzer, bleibt die Kampfplattform in der abgesenkten Transportstellung unter der Umrißform des Kampffahrzeuges.

Gemäß einer zweiten Variante wird der Rüstsatz auf das Deck des Kampffahrzeuges aufgesetzt. Hier bestehen besonders geeignete Bedingungen für eine feste, praktisch unerschütterliche Verbindung zwischen Rüstsatz und Kampffahrzeug.

Gemäß einer dritten Variante, die jedoch nur für Kampffahrzeuge mit Drehturm geeignet ist, wird der Rüstsatz am Drehturm selbst befestigt. Auf diese Weise bleibt die Beweglichkeit des Drehturms auf jeden Fall voll erhalten und die Visierlinien von Kanone und Lenkwaffen sind parallel. Zur Steuerung der von der Kampfplattform abzufeuern-

den Kampfmittel kann die Visionik des Drehturms mitverwendet werden, wobei auch in diesem Fall zur Verbesserung der Sicht und der Eigendeckung die Visionik wieder auf einer eigenen Hubanlage angeordnet sein sollte.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, eignet sich der Rüstsatz in erster Linie zur Nach- bzw. Aufrüstung von Kampfpanzern, also von Landfahrzeugen. Gepanzerte und ungepanzerte Wasserfahrzeuge, insbesondere Kreuzer oder Fregatten, können jedoch ebenfalls mit Rüstsätzen nach- bzw. aufgerüstet werden. Denn auch bei Schiffen gilt: Höhe bringt Tiefe. An geeigneten Ufern können auch Schiffe in Deckung gehen und so die Fähigkeit der Kampfplattformen ausnützen, um die Ecke visieren und schießen zu können. Außerdem unterliegen elevierbare Kampfplattformen nicht der Beschränkung auf bestimmte Wirkungssektoren wie die herkömmliche Schiffsbewaffnung, da die Schiffsaufbauten ohne weiteres überschossen werden können.

Sonstige Ausgestaltungen der Erfindung und deren Vorteile ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen in Verbindung mit der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kampfpanzers mit Rüstsätzen,

Fig. 2 ausschnittsweise eine Draufsicht auf die Heckpartie des Kampfpanzers der Fig. 1,

Fig. 3 eine Frontsicht eines weiteren Kampfpanzers mit Rüstsatz,

Fig. 4 ausschnittsweise eine Draufsicht auf die Heckpartie des Kampfpanzers der Fig. 3,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines dritten Kampfpanzers und

Fig. 6 eine Seitenansicht eines vierten Kampfpanzers.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines gepanzerten Landkampffahrzeuges 1 mit Kettenfahrwerk. Auf diesem ist ein Drehturm 2 mit einer herkömmlichen Kanone 3 und einer Visionik 4 montiert. Am Heck sind Haltevorrichtungen 5 fest angebracht. In diese wird ein Rüstsatz 10 bei Bedarf eingehängt und fixiert.

Der Rüstsatz 10 besteht im wesentlichen aus einem Chassis 11, an dem eine Hubeinheit 12, hier ein hydraulischer Teleskopzylinder, montiert ist. Die Hubeinheit 12 trägt an ihrem oberen Ende eine Kampfplattform 13, die mit Lenkwaffen 14 sowie einer Visionik 16 bestückt ist. Die Kampfplattform 13 ist wenigstens teil-, vorzugsweise vollbeweglich und insbesondere mit einer Kantvorrichtung ausgerüstet, die die Schußrichtung der Lenkwaffen 14 und die Visierlinie der Visionik 16 parallel hält. Diese Maßnahme erleichtert der Besatzung des Kampffahrzeuges 1 das Verfolgen der Feindziele sowie das Zielen und das Steuern der Kampfmittel.

Um eine möglichst große Sichthöhe zu gewinnen, ist die Visionik 16 auf einer eigenen Hubeinheit 15, ebenfalls in Form eines teleskopierbaren Hydraulikzylinders, angeordnet.

Dadurch kann die Visionik 16 getrennt von den Lenkwaffen 14 der Kampfplattform 13 aus der Deckung gefahren werden und bietet so dem Gegner eine nur ganz minimale Erkennungsmöglichkeit.

Wie die Fig. 1 erkennen läßt, ist das Chassis 11 mit Befestigungsmitteln 17 ausgerüstet, die mit den Haltevorrichtungen 5 am Heck des Kampffahrzeuges 1 zusammenwirken. Gelenke 18 zwischen Chassis 11 und den Befestigungsvorrichtungen 17 einerseits sowie zwischen dem Chassis 11 und der Hubeinrichtung 12 andererseits ermöglichen das Senkrechthalten der Hubanlage 12 in jedem Gelände.

Fig. 1 zeigt als Alternative auch die Befestigung eines Rüstsatzes 10' direkt am Drehturm 2. Dieser ist dazu mit geeigneten Haltevorrichtungen 5' ausgerüstet, in die die entsprechenden Befestigungsvorrichtungen 17' des Rüstsatzes 10' eingehängt werden. Der Vorteil dieser Variante besteht darin, daß der Drehturm 2 voll beweglich bleibt und daß die Visierlinien der Visionik 4 und des Rüstsatzes 10' immer übereinstimmen.

Auch die Visionik 4 kann gegebenenfalls mit einer eigenen Hubanlage ausgerüstet werden.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf das Heck des Kampffahrzeuges 1 der Fig. 1. Man erkennt die Anordnung der Halte- und Befestigungsvorrichtungen 5, 17 am Heck des Kampffahrzeuges 1 bzw. am Rüstsatz 10, sowie die Anordnung der Visionik 16 zwischen den Lenkwaffen 14 auf der Kampfplattform 13.

Die Fig. 3 in Frontsicht und die Fig. 4 in einer ausschnittweisen Draufsicht zeigen ein weiteres Landkampffahrzeug 1 mit einem Rüstsatz 10". Hier sind die Haltevorrichtungen 5" auf dem Deck 6 des Kampffahrzeuges 1 angeordnet. Der Rüstsatz 10" wird somit ebenfalls auf das Heck 6 des Kampffahrzeuges 1 aufgesetzt und über die Befestigungsvorrichtungen 17" mit den Haltevorrichtungen 5" lösbar verbunden.

Eine solche Lösung kann ohne weiteres auch bei Wasserkampffahrzeugen eingesetzt werden.

Fig. 5 zeigt eine Lösung, bei der auf dem Chassis 11 des Rüstsatzes 10 ein zentraler, voll-drehbarer Drehkranz 21, auf diesem ein Schwenklager 20 und daran ein Schwenkarm 19 befestigt sind. Das obere Ende des Schwenkarmes 19 trägt die Kampfplattform 13. Diese besitzt ebenfalls einen voll-drehbaren Drehkranz sowie eine Kantautomatik, die die Kampfplattform 13 wahlweise in der Waagerechten oder parallel zur Kanone 3 oder parallel zur Visierlinie der Visionik 4 hält.

Mittels eines Hydraulikzylinders kann der Schwenkarm 19 bis zur Senkrechten aufgerichtet

werden. Die Kampfplattform 13 kann um ihre horizontale Achse vorzugsweise von -15 bis +85 verschwenkt werden, ist also in gleicher Weise für den Erd- und den Luftkampf einsetzbar. Ein besonderer Vorteil dieser Lösung besteht darin, daß der Turm 2 mit Kanone 3 in seiner Drehfähigkeit nicht behindert wird. Ein weiterer großer Vorteil besteht darin, daß die Kampfplattform 13 sowohl seitlich neben als auch weit hinter das Kampffahrzeug geschwenkt werden kann, so daß aus einer geschützten Stellung heraus problemlos um die Ecke visiert und geschossen werden kann.

Im bzw. am Turm 2 kann eine Nachladevorrichtung (nicht dargestellt) vorgesehen sein. Die Kampfplattform 13 kann dank ihrer hohen Beweglichkeit direkt vor die entsprechenden Magazine im bzw. am Turm 2 gebracht und problemlos nachgeladen werden.

Auch diese Konstruktionsvariante ist hervorragend geeignet für Wasserkampffahrzeuge.

Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform des Rüstsatzes, bei der die Kampfplattform als einfache Raketenbox 22 ausgeführt wurde. Die Box 22 kann zum Abschluß bis zur Senkrechten aufgerichtet werden. Die Lenkflugkörper werden beispielsweise von der auf dem Panzerturm 2 montierten, elevierbaren Visionik 4 gesteuert. Alternativ dazu können die Lenkflugkörper auch mit einer eigenen TV-Kamera ausgerüstet sein und werden dann über Lichtwellenleiter ins Ziel gelenkt.

Bei allen dargestellten Varianten bestehen keine Einschränkungen in der Geländegängigkeit des Trägerfahrzeuges 1. Das Gesamtsystem besitzt weiterhin eine sehr hohe Mobilität und günstige Tarnmöglichkeiten. Darüber hinaus erlaubt der Rüstsatz dank seiner Einfachheit und seines geringen Gewichtes, herkömmliche Kampfpanzer einfach und preiswert mit der modernsten Lenkwaffentechnik nachzurüsten und dadurch die defensiven Eigenschaften derartiger Kampffahrzeuge entscheidend zu erhöhen. Daß der Rüstsatz im Fall einer Beschädigung einfacher und schneller ausgewechselt werden kann als die klassische Bordkanone, bedarf keiner besonderen Erläuterung. Die Hubanlage läßt sich sogar für Reparatur- und Montagearbeiten am Kampffahrzeug selbst einsetzen.

Die Verwendung ist nicht nur bei Panzern, sondern bei allen Arten von Land- und Wasserkampffahrzeugen möglich. Sogar ein stationärer Einsatz ist denkbar, wenn der Rüstsatz mit den nötigen Energiespeichern oder -erzeugern ausgerüstet wird.

Ansprüche

1. Rüstsatz (10) für militärische Kampffahrzeuge (1), gekennzeichnet durch ein Chassis (11), eine am Chassis (11) montierte, insbesondere hydrau-

lisch betätigte Hubeinheit (12), eine an der Hubeinheit (12) wenigstens teilbeweglich angelenkte Kampfplattform (13) mit insbesondere lenkbaren Kampfmitteln (14) und mit Befestigungsvorrichtungen (17) am Chassis (11), die mit am Kampffahrzeug (1) angebrachten Haltevorrichtungen (5) zusammenwirken.

2. Rüstsatz nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Teleskopzylinder (12) und/oder einen Schwenkarm (19) als Hubeinheit.

3. Rüstsatz nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen teil- oder völdrehbaren Drehkranz (21), auf dem der Schwenkarm (19) bzw. das Schwenklager (20) der Hubeinheit (12) montiert ist.

4. Rüstsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Anordnung der Visionik (4) auf dem Drehturm (2) des Kampffahrzeuges (1).

5. Rüstsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch die Positionierung der Visionik (16) auf einer eigenen Hubanlage (15).

6. Rüstsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine Gelenkverbindung (18) zwischen dem Chassis (11) und den Befestigungsvorrichtungen (17).

7. Rüstsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine Ladeeinrichtung zum Nachladen der Kampfplattform (10) aus dem Turm (2) des Kampffahrzeuges (1).

8. Rüstsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Ausbildung der Befestigungsvorrichtungen (17) zum Anhängen am Heck des Kampffahrzeuges (1).

9. Rüstsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Ausbildung der Befestigungsvorrichtungen (17') zum Anhängen am Drehturm (2) des Kampffahrzeuges (1).

10. Rüstsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Ausbildung der Befestigungsvorrichtungen (17'') zum Aufsetzen auf dem Deck (6) des Kampffahrzeuges (1).

11. Verwendung eines Rüstsatzes nach den Ansprüchen 1 bis 10 zum Nach- bzw. Aufrüsten eines Kampfpanzers.

12. Verwendung eines Rüstsatzes nach den Ansprüchen 1 bis 10 zum Nach- bzw. Aufrüsten eines Kampfschiffes.

Fig. 1

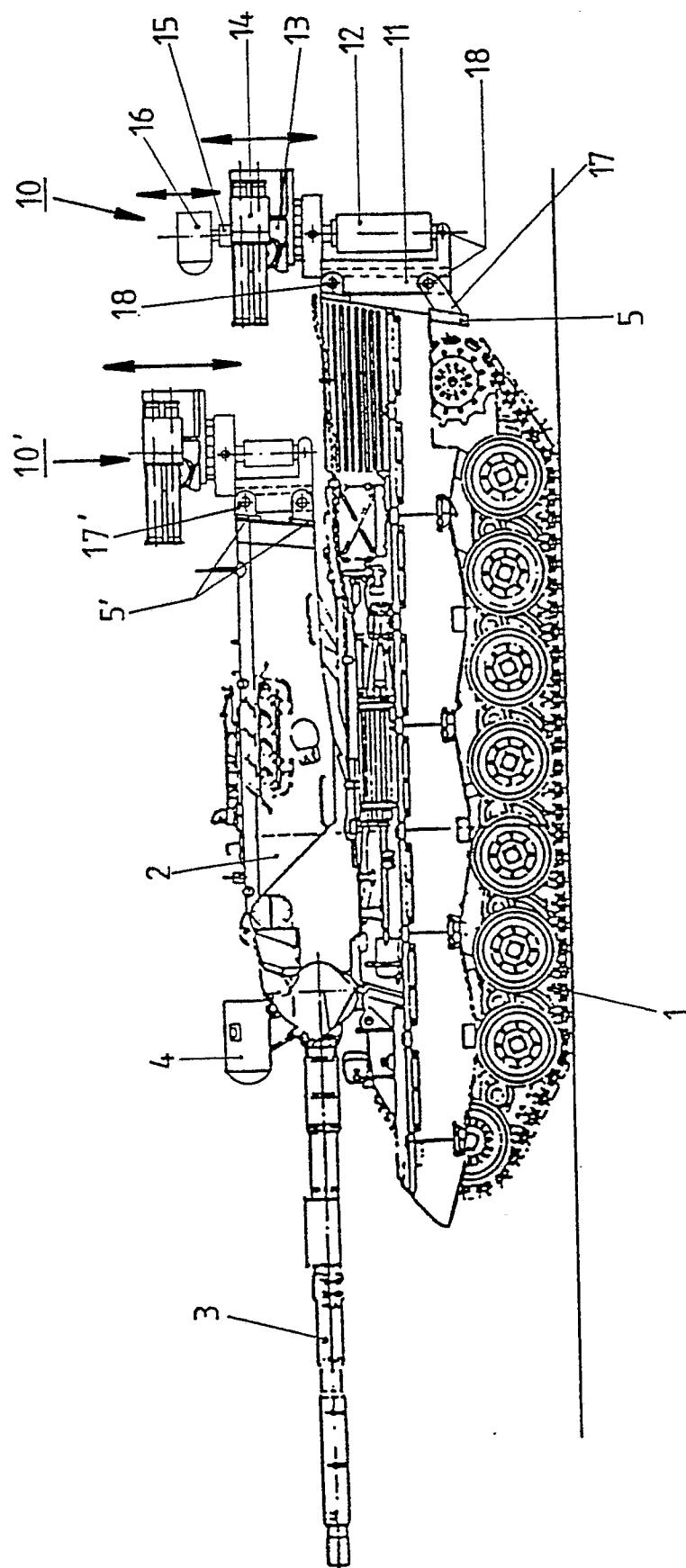


Fig. 2

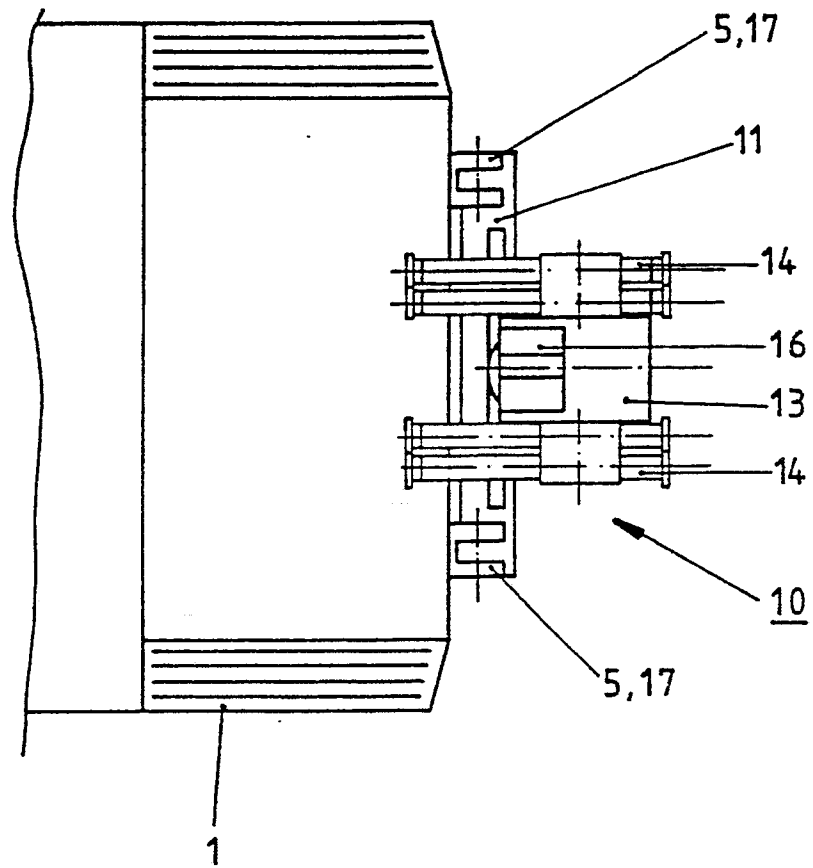


Fig.3

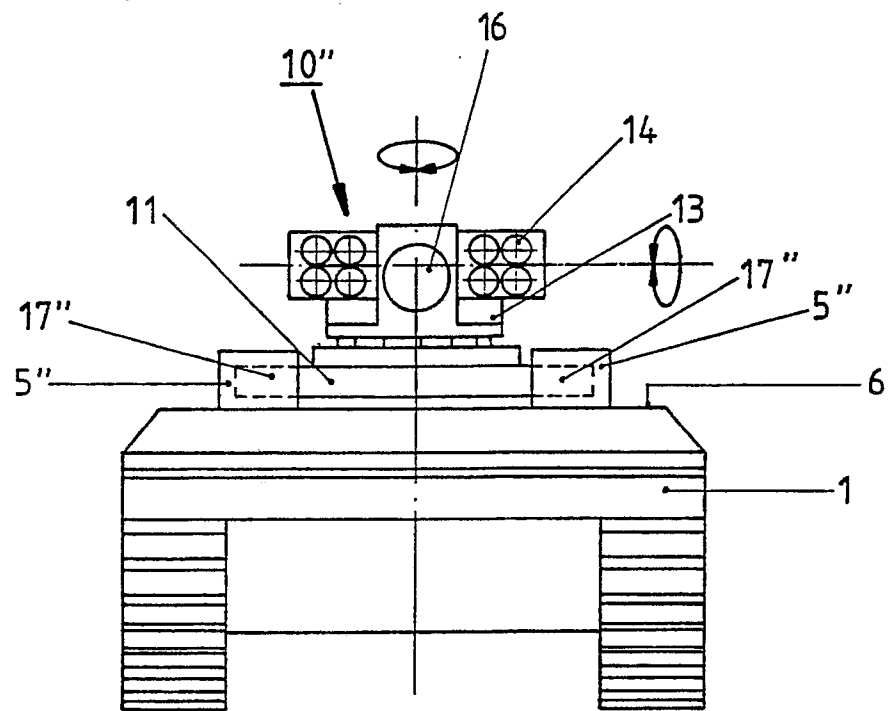


Fig. 4

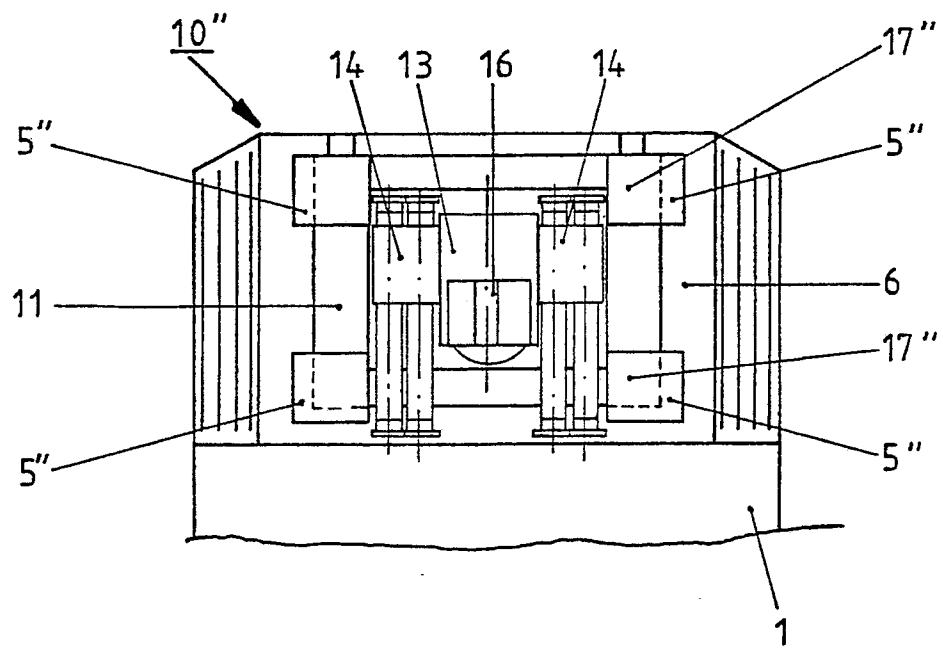


Fig. 5

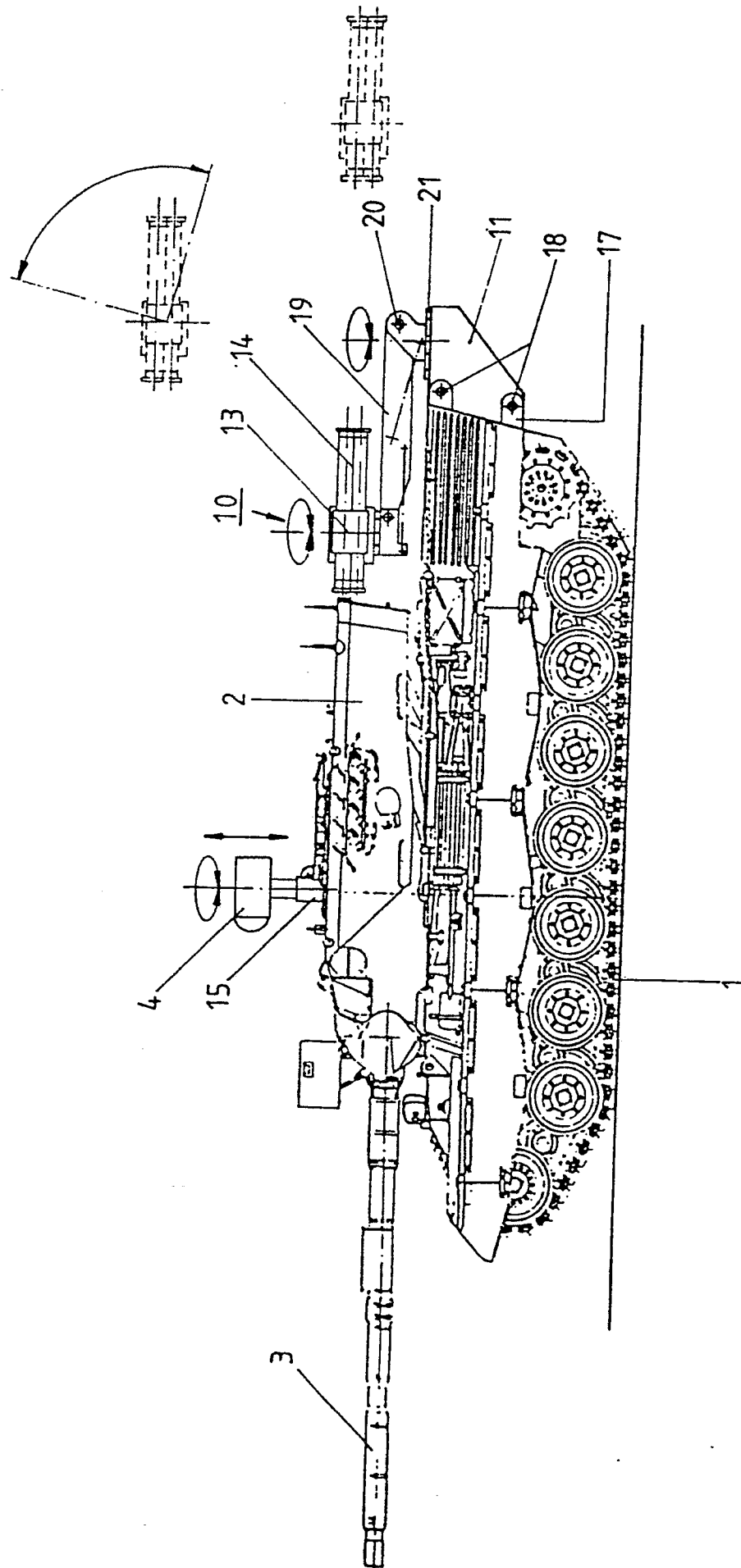


Fig. 6

