

(19)



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 145 697**  
**B1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**10.08.88**

(21)

Anmeldenummer: **84890169.0**

(22)

Anmeldetag: **12.09.84**

(51)

Int. Cl.<sup>4</sup>: **F 41 F 23/10, F 41 F 23/08,**  
**F 41 F 1/06, F 41 H 7/12**

(54)

**Fahrbares Geschütz, insbesondere fahrzeuggebundener Granatwerfer.**

(30)

Priorität: **16.09.83 AT 3307/83**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.06.85 Patentblatt 85/25**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.08.88 Patentblatt 88/32**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**EP-A-0 066 161**  
**CH-A-335 965**  
**DE-A-2 307 028**

(73)

Patentinhaber: **VEREINIGTE EDELSTAHLWERKE**  
**AKTIENGESELLSCHAFT (VEW), Elisabethstrasse**  
**12, A-1010 Wien (AT)**

(72)

Erfinder: **Schabelreiter, Johann, Dr., Kirchdorf 37,**  
**A-8132 Pernegg an der Mur (AT)**

**EP 0 145 697 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein fahrbares Geschütz, insbesondere fahrbar mit mindestens einem Waffenrohr versehener Granatwerfer, der im Bereich der Rückseite seines Fahrwerks eine auf dem Boden absetzbare Bodenplatte aufweist, mit der das Waffenrohr gelenkig verbunden ist, wobei dieser zum Fahrwerk hin geneigt ausrichtbar und mit einer Richteinrichtung in Verbindung steht.

Aus der europäischen Patentanmeldung EP-A-0 066 161 ist ein Waffensystem mit an ein Fahrzeug gebundenem Mörser bekannt, der aus einer Fahrstellung durch Absenken zum Boden in Nachbarschaft des Fahrzeuges in Feuerstellung gebracht werden kann, bei welchem über ein Gelenk ein einzelnes Waffenrohr an einer Bodenplatte, die in Feuerstellung mit dem Fahrzeug mechanisch in Verbindung bleibt, angelenkt ist. In Feuerstellung ist das Waffenrohr in jedem Fall in eine Richtung weg vom Fahrzeug geneigt.

Einer der Nachteile dieses bekannten Systems ist neben seiner aufwendigen Konstruktion mit nur einem Rohr, seiner geringen Kampfstärke und Flächenwirksamkeit, daß auch in Feuerstellung eine mechanische Koppelung zwischen Bodenplatte und Absenkmekanismus und damit zum Fahrzeug hin aufrecht bleibt, und die beim Abschluß auf die Bodenplatte wirkenden Stöße und Kräfte sich mechanisch auf das Fahrzeug übertragen. Infolge der Höhen-Ausrichtung der Mündung des Rohres weg vom Fahrzeug kann dieses nicht als stabile Abstützung mit relativ großer Masse dienen, und somit ist die Zielgenauigkeit des Rohres in Anbetracht der großen Schußweite schwerer Geschütze nicht befriedigend.

Aus der CH-A-335 965 ist ein Minenwerfer bekannt, der in einem Schützenpanzer-Radfahrzeug angeordnet ist und einen an seiner Heckseite schräg nach unten ausfahrbaren, einzigen Granatwerfer zeigt. Durch eine Hebe-Einrichtung und Richtstützen wird das Waffenrohr in Stellung gebracht. Eine Mehrfach-Anordnung der Waffenrohre ist nicht angeführt und durch die besondere Ausbildung des Fahrzeuges auch nicht möglich, weil in der Fahrzeugwanne mehrere Waffenrohre nicht Platz finden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein hochmobiles, in Gebrauch und Aufbau einfaches und robustes Geschütz mit hoher Feuer- und Kampfkraft zu schaffen, bei dem erhöhte Präzision und Stabilität beim Richten und erhöhte Treff-Genauigkeit durch integrierte Nutzung des Fahrzeuges möglichst unter Vermeidung von wie oben erläuterten Nachteilen einer solchen integrierten Nutzung erreicht werden. Erfindungsgemäß wird das Ziel dadurch erreicht, daß am Fahrwerk ein absenkbarer, parallelogrammartiger, aus Bodenplatte, Längsholmen und Querholm bestehender Rahmen vorgesehen ist, welcher mehrere,

einander parallele und in Rahmenebene liegende Waffenrohre aufnimmt.

Wichtig ist, daß bei der neuen Waffe die Bodenplatte in Feuerstellung vom Fahrwerk bzw. dessen Absetzeinrichtung gelöst, also mit diesem nicht in mechanisch schlüssiger Verbindung ist, sodaß die beim Feuern auf die Bodenplatte wirkenden Kräfte, Stöße und Erschütterungen praktisch alleine von dieser aufgenommen und nicht auf das Fahrwerk übertragen werden. Damit ist eine schnelle, präzise und stabile Ausrichtung der Rohre ermöglicht.

Eine die Präzision erhöhende, vorteilhafte Ausführungsvariante ist dadurch gegeben, wenn die Waffenrohre unterhalb ihrer Mündungen untereinander gelenkig im Querholm gelagert und/oder in Halteschellen in Waffenrohr-Längsrichtung gleitbar angeordnet sind, ist ein Übergehen der beim Abschluß auftretenden Schockwellen auf Parallelogramm-Rahmen und Richtmechanik weitgehend ausgeschaltet.

Bevorzugt ist es, wenn die Längsholme des Rahmens über Kugelgelenke an der Bodenplatte angelenkt sind. Damit ist auch genaues Seiten-Richten der Rohre in jeder Lage sicherzustellen.

Präzision und Wirksamkeit der Konstruktion können weiter erhöht werden, wenn Anlenkachsen der Längsholme des Rahmens an der Bodenplatte auf einer zur Verbindungsgeraden der Anlenkpunkte der Waffenrohre parallelen, vorzugsweise mit ihr identischen, Geraden angeordnet sind. Zu einer Schonung des besonders bevorzugt vorgesehenen Rahmens, insbesondere gegen die beim Feuern auftretenden Stöße, ist es günstig, wenn Anlenkpunkte der Anlenkung des Querholms an den Längsholmen des Rahmens in einer durch die Achsen der Waffenrohre gehenden Ebene liegend, angeordnet sind.

Einflüsse durch Erschütterungen beim Abschluß lassen sich weiters abschwächen, wenn, wie günstigerweise vorgesehen, die Längsholme des Rahmens zusammenschiebbar als Stoßdämpfer ausgebildet sind. Die Rohrachse behält dann auch während der Schußabgabe ihre Lage im wesentlichen bei.

Eine infolge Rohrweite und Erschütterung drohende Gefährdung eines Richtaufsatzes vermeidende Ausführung sieht vor, daß diese nicht am Rohr angeordnet wird, sondern einer der Längsholme des Rahmens eine Aufnahme für einen Richtaufsatz, beispielsweise eine Richtoptik, aufweist. Damit ist außerdem ein mit der Richteinrichtung direkt in Verbindung stehender Richtaufsatz sichergestellt.

Um, z. B. vorzeitige Entsicherung von Zündern od. dgl. in den restlichen Waffenrohren zu verhindern, wenn z. B. bei hintereinander erfolgreicher Zündung der Geschosse aus einem Rohr schon ein Abschluß und infolgedessen eine Reaktionsbewegung der Bodenplatte erfolgt, kann es vorteilhaft sein, wenn die Waffenrohre relativ zu den Anlenkungen in Waffenrohr-Längsrichtung beweglich angeordnet

sind. So kann z. B. jeweils das Kugelgelenk einen kurzen Rohrstutzen aufweisen, in welchem Waffenrohr mit Bodestück des Waffenrohres teleskopartig verschieblich ist.

Wenn in vorteilhafter Weise an die Längsholme des Rahmens eine an das Fahrwerk angelenkte Höhen- und Seitenrichteinrichtung angelenkt ist, dann ist zielstreuungsdefinierte, präzise Ausrichtung der Waffenrohre gegeben. Am Fahrzeug erfolgt in Feuerstellung eine Abstützung mittels Abstützmechanik od. dgl. oder ein Absenken des Fahrzeuges auf den Boden, z. B. durch Anheben von dessen Rädern. Da dann die Bodenplatte des Geschützes bevorzugt mechanisch vom Fahrzeug abgekoppelt ist, erfolgt eine Abstützung der Rohre unter Zwischenschaltung des Hilfsrahmens vermittels Richteinrichtung auf einer dann stabil ruhenden Unterlage.

Sind gemäß einer weiteren begünstigten Variante, Anlenkpunkte der Anlenkung der Richteinrichtung an den Längsholmen des Rahmens in der Ebene liegend angeordnet, so ist vermieden, daß sich infolge einer "außermittigen" Anordnung der entsprechenden Anlenkpunkte beim Abschluß vom während des Schusses auslenkenden Rohr ein Moment auf die Rahmensmechanik fortpflanzen kann. Wenn die genannte Anlenkung in einer Schwerebene der Rohre erfolgt, und daher das genannte Moment beim Abschluß auf ein Minimum herabgesetzt ist, sind an die Präzision der Spiele bei den Gelenken an sich keine extremen Anforderungen zu stellen, und es ist daher das erfindungsgemäße Geschütz bei gleicher Präzision in seiner Herstellung weniger aufwendig.

Wenn die, vorzugsweise mit Hydraulikzylinder betätigbare, Höhenricht-Einrichtung über eine, ebenfalls mit Hydraulikzylinder betätigbare, Seitenricht-Einrichtung mit an die Längsholme des Rahmens angelenkten, gegebenenfalls einen Stoßdämpfer od. dgl. aufweisenden, Übertragungshebeln verbunden ist, dann wird der Übergang beim Feuerstoß ausgelöster Kräfte auf Richteinrichtung und Fahrwerk herabgesetzt und, wenn die genannten Hebel Stoßdämpfer aufweisen, tritt weiters eine Verminderung einer Gefährdung der Richtmechanik ein.

Zur Erhöhung der Seitenricht-Präzision, ist es günstig, wenn die genannten Übertragungshebel der Richteinrichtung zusätzlich mindestens einen Schräglenker aufweisen.

Bei der bevorzugten Reihen-Anordnung der Waffenrohre ist es günstig, wenn die Bodenplatte länglich ausgebildet ist. Um eine besonders gute Abstützung am Boden zu erreichen, ist es bei derart länglicher Bodenplatte vorteilhaft, wenn an ihrer Unterseite mit Auflage-Erhebungen versehene, zwei diese überragende Hauptauflage-Erhebungen aufweist. Infolge der Größe der Bodenplatte und dem Gewicht der von mehreren in Feuerstellung auf ihr lastenden Einzelrohre hat diese ein hohes Auflagegewicht und ist daher beim Feuern wesentlich stabiler als Bodenplatten mit nur einem Rohr, sodaß meist

einmaliges Absenken nach Absenkung der Waffe ausreichend ist.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines fahrzeuggebundenen, in Feuerstellung verbrachten Granatwerfers in Seitenansicht und

Fig. 2 einen solchen aus Richtung vom Fahrzeug her gesehen.

Der Granatwerfer der Fig. 1 hat eine in Blickrichtung längliche Bodenplatte 50, deren vorderster Auflagedorn 53 sichtbar ist, sowie andere Dorne 52.

Es ist weiters ersichtlich, wie an der Bodenplatte 50 über Anlenkung 55 in Form eines Kugelgelenkes eines der nebeneinander angeordneten Waffenrohre und über Anlenkung 215 mit Kugel 210 einer der Längsholme 21 eines parallelogrammartig Schwenkbaren Rahmens 20 angelenkt ist. Das Rohr 10 und mit ihm drei nicht sichtbare Rohre sind in Feuerstellung in Richtung Fahrzeug 1 hin geneigt, der Stellwinkel kann z. B. etwa 40 - 80° betragen. Bevorzugt sind drei oder mehr Rohre.

Auf der mit Hilfe einer hydraulischen Abstützeinrichtung 4, am Boden abstützbaren Ladefläche 2 ist ein Rahmen 200 zur Anordnung der Anlenkung eines der jeweils mit Hydraulikzylinder 6 betätigbaren, schwenkbaren Absetzarme 5 sowie eines der mit Hydraulikzylinder 31 betätigbaren Schwenkhebel 38 der Höhenricht-Mechanik 30 angeordnet. Die eben genannten Hydraulikzylinder sind an einem Profil 201 auf Ladefläche 2 angelenkt. Am oberen Ende des einen Schwenkhebels 38 ist ein, relativ zart gebauter Übertragungshebel 36 angelenkt, der selbst mit seinem anderen Ende an einem der Längsholme 21 des Rahmens 20 angelenkt ist, wobei in der gezeigten Ausführungsform dieser Anlenkpunkt 35 mit der Achse von Rohr 10 fluchtet, also in einer Ebene liegt, die durch die Achsen der Rohre und die Achse des Holmes geht. Übertragungshebel 36 ist mit Schwenkhebel 38 zusätzlich über einen Hydraulikzylinder 41 einer Seitenrichteinrichtung 40 verbunden. In ihrem oberen Teil weist der sichtbare Längsholm 21 einen Schockabsorber 211 auf. Im Bereich unterhalb der Mündung der relativ große Länge aufweisenden Rohre, sind am Längsholm 21 über Gelenk 255 die Äste 252, 253 eines Querholms 25 mit Schelle 26 zur Halterung der Rohre sichtbar. An der Mündung selbst trägt Rohr 10 ebenso wie die nicht sichtbaren Rohre eine Art Verschlußdeckel 12, der nach Austreten des Geschosses von der Mündung entfernt ist. In der Figur ist weiters etwa der Bereich der Höhenrichtbarkeit sichtbar gemacht, wobei der Winkel etwa 40 bzw. 80° beträgt. Weiters ist angedeutet, wie in Feuerstellung die Bodenplatte 50 mit dem Absetzarm 5 des Fahrzeuges 1 nicht mehr mechanisch gekoppelt ist, sodaß die Wirkung der Abschlußkräfte auf die Bodenplatte ohne direkte Wirkung auf das Fahrzeug ist.

Fig. 2 zeigt, wie die an einem Profil 201 auf der

nicht dargestellten Ladefläche eines Fahrzeuges. 1 angelenkten Hydraulikzylinder 6, 6' mit Absenkarmen 5, 5' für die Bodenplatte 50 gelenkig verbunden sind. Deutlich ist die Anordnung der Anlenkungen 55 bis 55''' der Waffenrohre 10 bis 10''' entlang einer Geraden zu erkennen. Auf dieser Geraden liegen außerhalb der Rohrsequenz jeweils die Anlenkungen 215, 215' mit Kugelgelenken 210, 210' der Längsholme 21, 21' des Parallelogramm-Rahmens 20. Die Bodenplatte 50 selbst weist an ihrer Unterseite zwei, andere Auflagerelemente 52 bis 52'' wesentlich überragende Auflagerelemente 53, 53' auf, welche eine stabile Zweipunktauflage der Bodenplatte ermöglichen. Mit Hydraulikzylinder 31 ist die Höhenrichteinrichtung 30 mit am Fahrzeug doppelt gelagerten über Verbindungsstück 39 miteinander verbundenen Schwenkhebeln 38, 38' betätigbar. Zwischen den Hebeln 38, 38' ist an ihren oberen Enden, der wesentlichen Bestandteil der Seitenricht-Einrichtung 40 bildende Hydraulikzylinder 41 mit Stangen 42, 42' zum Seitverschieben von mit ihnen verbundenen Übertragungshebeln 36, 36' angeordnet, die an ihren anderen Enden über Anlenkungen 35, 35' mit den beiden Längsholmen 21, 21' des Rahmens 20 verbunden sind. Die Hebel 36, 36' selbst sind über Schräglenker 34 miteinander gelenkig verbunden. Die Schockabsorber 211, 211' aufweisenden Längsholme 21, 21' des Rahmens 20 sind jeweils über Gelenke 255, 255' mit den beiden Ästen 252, 253 eines Querholmes 25 des Rahmens 20 gelenkig verbunden. Zwischen diesen Ästen sind - jeweils gelenkig gelagert - Rohrhalte-Schellen 26 bis 26''', in deren Öffnungen 28, 28', 28'', 28''' die vier Waffen-Rohre 10 bis 10''' im wesentlichen gleitverschieblich sind, angeordnet. An den Mündungen weisen die Rohre Verschußdeckel 12 bis 12''' auf. Am Längsholm 21' ist eine Aufnahme 60 für einen Richtaufsatz angeordnet.

### Patentansprüche

1. Fahrbares Geschütz, insbesondere fahrbar mit mindestens einem Waffenrohr (10, 10', 10'', 10''') versehener Granatwerfer, der im Bereich der Rückseite seines Fahrwerks (1) eine auf dem Boden absetzbare Bodenplatte (59) aufweist, mit der das Waffenrohr (10, 10', 10'', 10''') gelenkig verbunden ist, wobei dieser zum Fahrwerk (1) hin geneigt ausrichtbar und mit einer Richteinrichtung (30, 40) in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß am Fahrwerk (1) ein absenkbarer, parallelogrammartiger, aus Bodenplatte (50), Längsholmen (21, 21') und Querholm (25) bestehender Rahmen (20) vorgesehen ist, welcher mehrere, zueinander parallele und in Rahmenebene liegende Waffenrohre (10, 10', 10'', 10''') aufnimmt.
2. Fahrbares Geschütz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Waffenrohre

(10, 10', 10'', 10''') unterhalb ihrer Mündungen untereinander gelenkig im Querholm (25) gelagert und/ oder in Halteschellen (26) in Waffenrohr längsrichtung gleitbar angeordnet sind.

3. Fahrbares Geschütz nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsholme (21, 21') des Rahmens (20) über Kugelgelenke (210, 210') an der Bodenplatte (50) angelenkt sind.

4. Fahrbares Geschütz nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkachsen (215, 215') der Längsholme (21, 21') des Rahmens (20) an der Bodenplatte (50) auf einer zur Verbindungsgeraden der Anlenkpunkte (55, 55', 55'', 55''') der Waffenrohre (10, 10', 10'', 10''') parallelen, vorzugsweise mit ihr identischen Geraden angeordnet sind.

5. Fahrbares Geschütz nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Anlenkpunkte der Anlenkung (255, 255') des Querholmes (25) an den Längsholmen (21, 21') des Rahmens (20) in einer durch die Achsen der Waffenrohre (10, 10', 10'', 10''') gehenden Ebene liegend, angeordnet sind.

6. Fahrbares Geschütz nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsholme (21, 21') des Rahmens (20) zusammenschiebbar als Stoßdämpfer (211, 211') ausgebildet sind.

7. Fahrbares Geschütz nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Längsholme (21, 21') des Rahmens (20) eine Aufnahme (60) für einen Richtaufsatz, beispielsweise eine Richtoptik, aufweist.

8. Fahrbares Geschütz nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Waffenrohre (10, 10', 10'', 10''') relativ zu den Anlenkungen (55, 55', 55'', 55''') in Waffenrohr längsrichtung beweglich angeordnet sind.

9. Fahrbares Geschütz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an die Längsholme (21, 21') des Rahmens (20) eine an das Fahrwerk (1) angelenkte Höhen- und Seitenricht-Einrichtung (30, 40) angelenkt ist.

10. Fahrbares Geschütz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkpunkte der Anlenkung (35, 35') der Richt-Einrichtung (30, 40) an den Längsholmen (21, 21') des Rahmens (20) in der Ebene der Waffenrohre (10, 10', 10'', 10''') liegen.

11. Fahrbares Geschütz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die z. B. mit Hydraulikzylinder (31) betätigbare, Höhenricht-Einrichtung (30) über eine, ebenfalls mit Hydraulikzylinder (41) betätigbare, Seitenricht-Einrichtung (40) mit an die Längsholme (21, 21') des Rahmens (20) angelenkten, gegebenenfalls einen Stoßdämpfer od. dgl. aufweisenden, Übertragungshebeln (36, 36') verbunden ist.

12. Fahrbares Geschütz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungshelbel (36, 36') der Richteinrichtung (30, 40) mindestens einen Schräglenker (34) aufweisen.

13. Fahrbares Geschütz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß

die an ihrer Unterseite mit Auflage-Erhebungen (52, 52', 52'', 52''') versehene, längliche Bodenplatte (50) zwei diese überragende Hauptauflage-Erhebungen (53, 53') aufweist.

14. Fahrbares Geschütz nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrwerk (1) eine Visiereinrichtung zum Seitenrichten aufweist.

## Claims

1. A mobile gun, in particular a mortar which is provided with at least one barrel (10, 10', 10'', 10''') in a mobile manner and which comprises in the region of the rear of its travelling mechanism (1) a base plate (50) which can be placed on the ground and to which the barrel (10, 10', 10'', 10''') is connected in an articulated manner, the mortar being orientatable at an inclination manner with respect to the travelling mechanism (1) and being connected to an aiming device (30, 40) characterised in that a lowerable, parallelogram-like frame (20), which comprises the base plate (50), longitudinal members (21, 21') and a cross member (25) and which receives a plurality of mutually parallel barrels (10, 10', 10'', 10''') lying in the plane of the frame, is provided on the travelling mechanism (1).

2. A mobile gun according to Claim 1, characterized in that the barrels (10, 10', 10'', 10''') are mounted below their muzzles in an articulated manner with one another in the cross member (25) and/or are arranged in holding straps (26) so as to be slidable in the longitudinal direction of the barrels.

3. A mobile gun according to Claim 1 and 2, characterized in that the longitudinal members (21, 21') of the frame (20) are articulated on the base plate (50) by way of ball-and-socket joints (210, 210').

4. A mobile gun according to Claim 1 to 3, characterized in that the axes of articulation (215, 215') of the longitudinal members (21, 21') of the frame (20) on the base plate (50) are arranged on a straight line parallel to the connecting line of the articulation points (55, 55', 55'', 55'''), of the barrels (10, 10', 10'', 10''') and preferably identical therewith.

5. A mobile gun according to Claims 1 to 4, characterized in that articulation point of the articulation (255, 255') of the cross member (25) are arranged on the longitudinal members (21, 21') of the frame (20), lying in a plane passing through the axes of barrels (10, 10', 10'', 10''').

6. A mobile gun according to Claims 1 to 5, characterized in that the longitudinal members (21, 21') of the frame (20) are constructed in a telescopic manner as shock absorbers (211, 211').

7. A mobile gun according to Claims 1 to 6, characterized in that one of the longitudinal members (21, 21') of the frame (20) comprises a receiving means (60) for a panoramic sight, for example an aiming lens.

8. A mobile gun according to Claims 1 to 7, characterized in that the barrels (10, 10', 10'', 10''') are arranged so as to be movable relative to the articulations (55, 55', 55'', 55''') in the longitudinal direction of the barrels.

9. A mobile gun according to Claims 1 to 8, characterized in that a vertically and laterally aiming device (30, 40) articulated on the travelling mechanism (1) is articulated on the longitudinal members (21, 21') of the frame (20).

10. A mobile gun according to Claims 1 to 9, characterized in that the articulation points of the articulation (35, 35') of the aiming device (30, 40) on the longitudinal members (21, 21') of the frame (20) lie in the plane of the barrels (10, 10', 10'', 10''').

11. A mobile gun according to Claims 1 to 10, characterized in that the vertically aiming device (30) which can be actuated for example by an hydraulic cylinder (31) is connected by way of a laterally aiming device (40) which can likewise be actuated by an hydraulic cylinder (42) to transmission levers (36, 36') which are articulated on the longitudinal members (21, 21') of the frame (20) and where appropriate (comprise) a shock absorber or the like.

12. A mobile gun according to Claims 1 to 11, characterized in that the transmission levers (36, 36') of the aiming device (30, 40) comprise at least one oblique guide (34).

13. A mobile gun according to Claims 1 to 12, characterized in that the longitudinal base plate (50) provided on its underside with supporting projections (52, 52', 52'', 52''') comprise two main supporting projections (53, 53') protruding beyond the latter.

14. A mobile gun according to Claims 1 to 14, characterized in that the travelling mechanism (1) comprises a sighting device for lateral aiming.

## Revendications

1. Pièce d'artillerie mobile, en particulier mortier mobile pourvu d'au moins un tube (10, 10', 10'', 10'''), mortier qui présente dans la zone arrière de son engin de roulement (1) une plaque de base (50) applicable au sol, à laquelle le tube (10, 10', 10'', 10''') est relié de manière articulée, le mortier pouvant être incliné par rapport à l'engin de roulement (1) et étant relié à un mécanisme de pointage (30, 40), caractérisée en ce que sur l'engin de roulement (1) est prévu un cadre (20) déplaçable vers le bas, en forme de parallélogramme constitué par une plaque de base (50), des longerons (21, 21') et une traverse (25), cadre dans le plan duquel sont situés plusieurs tubes (10, 10', 10'', 10''') parallèles entre eux.

2. Pièce d'artillerie mobile selon la revendication 1, caractérisée en ce que les tubes (10, 10', 10'', 10''') articulés ensemble sont logés en dessous de leur bouche dans la traverse (25) et/ou peuvent glisser dans les étriers de fixation

(26) dans le sens longitudinal du tube.

3. Pièce d'artillerie mobile selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les longerons (21, 21') du cadre (20) sont articulés à la plaque de base (50) par l'intermédiaire d'articulations sphériques (210, 210').

4. Pièce d'artillerie mobile selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les axes d'articulation (215, 215') des longerons (21, 21') du cadre (20) sont placés dans la plaque de base (50) sur une droite parallèle à la droite joignant les points d'articulation (55, 55', 55'', 55''') des tubes (10, 10', 10'', 10'''), la même que celle-ci de préférence.

5. Pièce d'artillerie mobile selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les points d'articulation des articulations (255, 255') de la traverse (25) des longerons (21, 21') du cadre (20) sont situés dans un plan passant par les axes des tubes (10, 10', 10'', 10''').

6. Pièce d'artillerie mobile selon les revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les longerons (21, 21') du cadre (20) sont télescopiques comme des amortisseurs (211, 211').

7. Pièce d'artillerie mobile selon les revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'un des longerons (21, 21') du cadre (20) présente un logement (60) pour une lunette de visée, une optique de pointage de préférence.

8. Pièce d'artillerie mobile selon les revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les tubes (10, 10', 10'', 10''') sont mobiles dans le sens longitudinal par rapport aux articulations (55, 55', 55'', 55''').

9. Pièce d'artillerie mobile selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que sur les longerons (21, 21') du cadre (20) est articulé un mécanisme de pointage en hauteur et en direction (30, 40) articulé à l'engin de roulement (1).

10. Pièce d'artillerie mobile selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les points d'articulation des articulations (35, 35') du mécanisme de pointage (30, 40) se situent sur les longerons (21, 21') du cadre (20) dans le plan des tubes (10, 10', 10'', 10''').

11. Pièce d'artillerie mobile selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que le mécanisme de pointage en hauteur (30), commandé par un cylindre hydraulique (31) par exemple, est relié par l'intermédiaire d'un mécanisme de pointage en direction (40), commandé de la même manière par un cylindre hydraulique (41), à des leviers de transmission (36, 36') articulés sur les longerons (21, 21') du cadre (20), présentant éventuellement un amortisseur ou analogue.

12. Pièce d'artillerie mobile selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que les leviers de transmission (36, 36') du mécanisme de pointage (30, 40) présentent au moins une tige oblique (34).

13. Pièce d'artillerie mobile selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la

plaque de base allongée (50), pourvue sur sa face inférieure de proéminences d'ancrage (52, 52', 52'', 52''') en présente deux principales (53, 53') dépassant les autres.

14. Pièce d'artillerie mobile selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que le mécanisme de roulement (1) présente un appareil de visée pour le pointage en direction.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

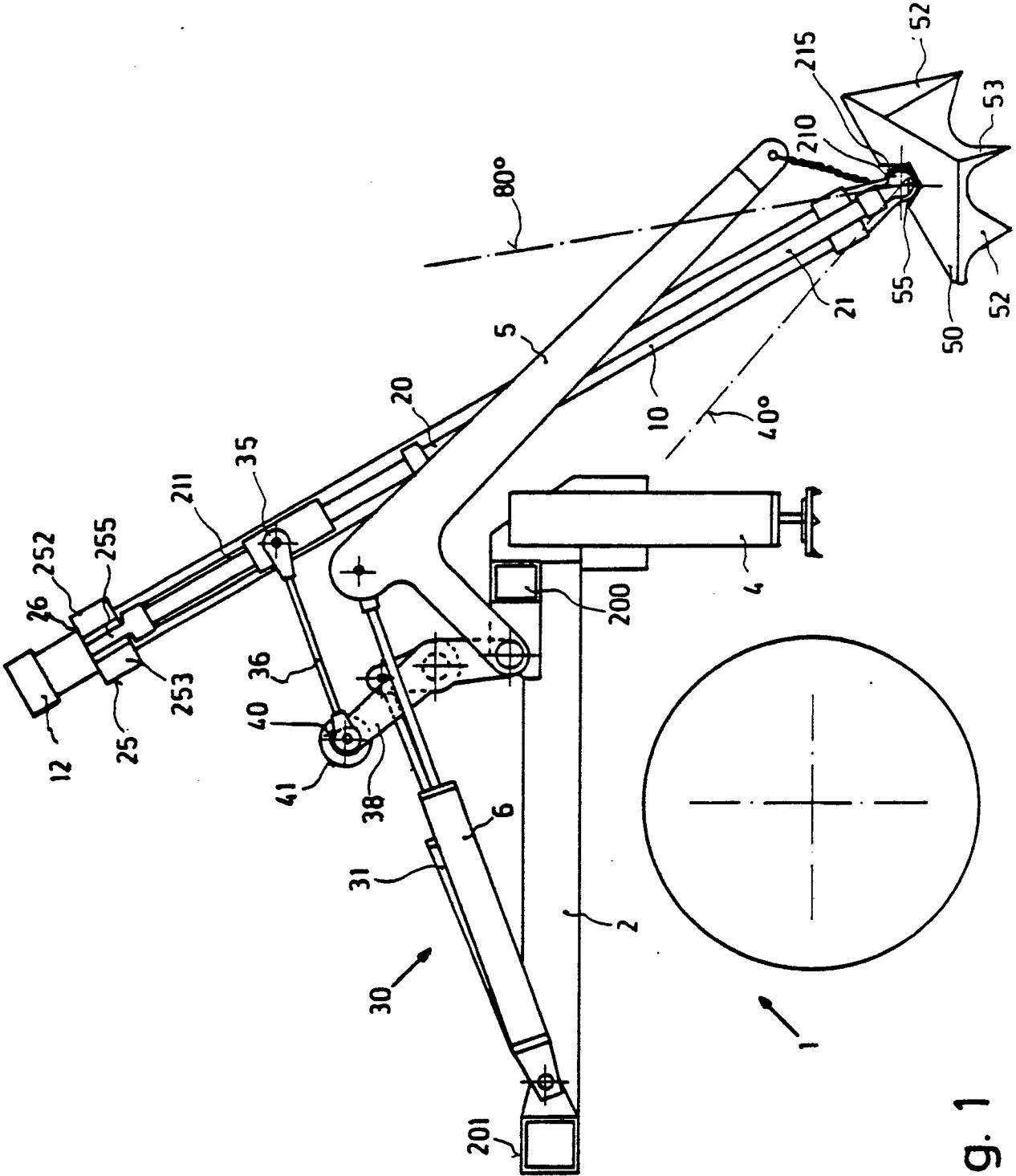


Fig. 1

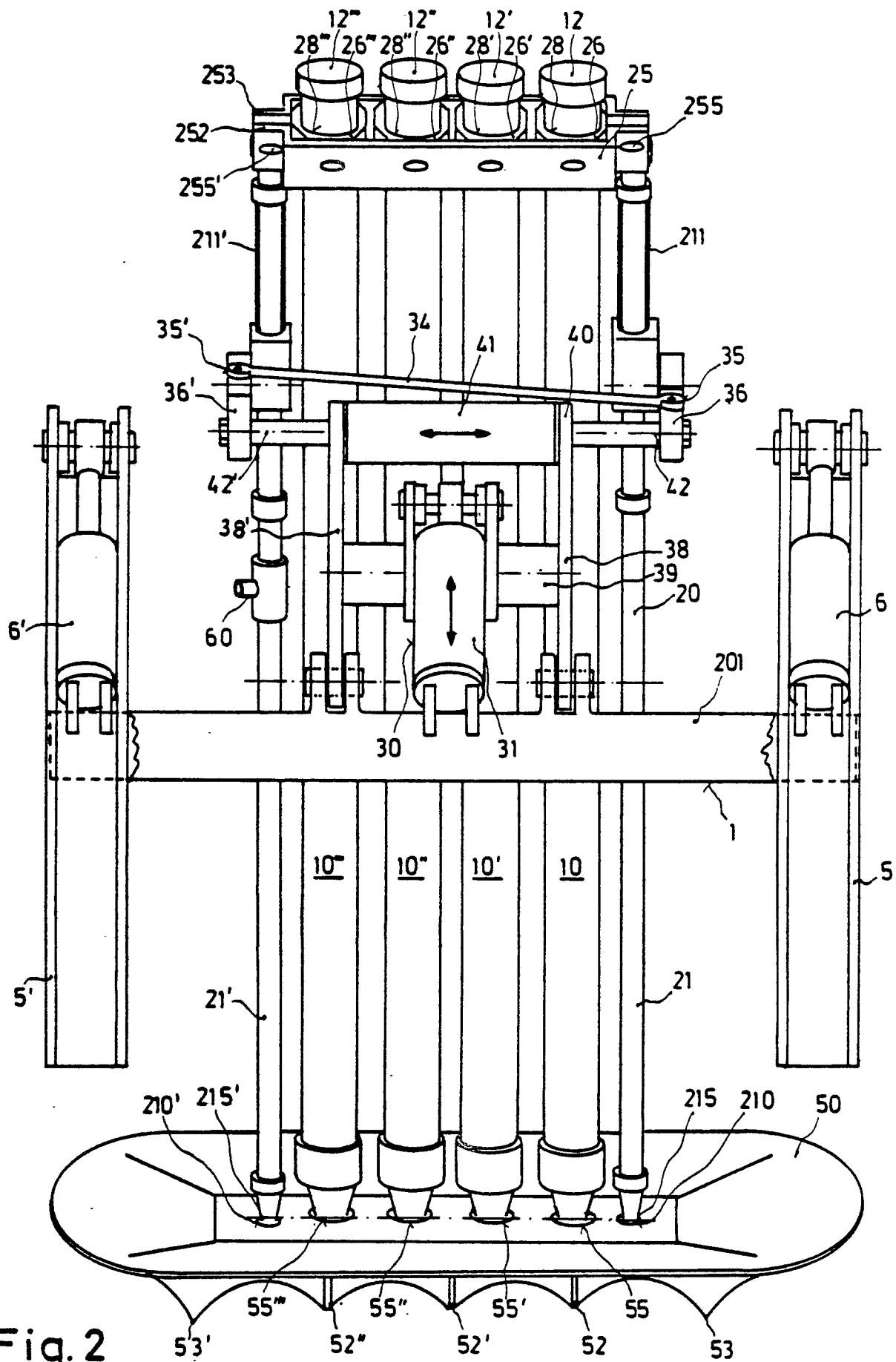


Fig. 2