

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84100112.6

51 Int. Cl.³: **F 41 F 23/22**

22 Anmeldetag: 07.01.84

30 Priorität: 26.03.83 DE 3311206

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.84 Patentblatt 84/52

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

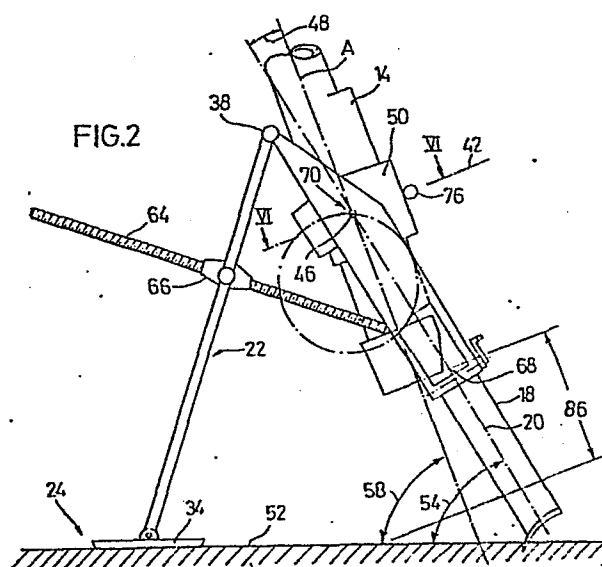
71 Anmelder: Rheinmetall GmbH
Ulmenstrasse 125 Postfach 6609
D-4000 Düsseldorf(DE)

72 Erfinder: Von Seidlitz, Henning, Dipl.-Ing.
Am Pappelwäldchen 39
D-4040 Neuss(DE)

74 Vertreter: Behrens, Ralf Holger, Dipl.-Phys.
in Firma Rheinmetall GmbH Ulmenstrasse 125 Postfach
6609
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

54 **Lafette für ein leichtes Geschütz.**

57 Die höhen- und seitenrichtbare Rohrwaffe für die obere und untere Winkelgruppe ist mit einer Lageanordnung 50 versehen. Eine Rücklauf- Vorhol-Einrichtung 14 umgreift ein Rohr mit der Seelenachse A oberseitig. Eine Lafette weist rückseitig zwei Erdsperne 18 und ein vordeseitiges, mittels einer Richtspindel 64 im Zusammenwirken mit einer Gelenkanordnung 66 längenveränderliches Gestänge 22 mit einem Teller 34 auf. Eine Schildzapfenachse und eine Seitenrichtachse 42 schneiden einander im Schwerpunktsbereich 70. Über diesem ist eine Verlastöse 76 auf der Lageanordnung 50 befestigt.



Akte R 851**BEZEICHNUNG GEÄNDERT**
siehe Titelseite

Höhen- und seitenrichtbare Rohrwappe
für die untere und die obere Winkel-
gruppe

Die Erfindung betrifft eine Rohrwappe nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Rohrwaffen der vorgenannten Gattung, beispielsweise Feldhaubitzen, weisen regelmäßig zum Gewährleisten der Seiten- und Höhenrichtbarkeit eine Unter- und eine Oberlafette auf. Dies bedingt, insbesondere bei großkalibrigen Rohrwaffen, eine beträchtliche Masse und Sperrigkeit, die eine aufwendige Verlastbarkeit mittels Flugzeugen begründet: Das Transportflugzeug muß neben einer großen Tragfähigkeit einen großen Laderaum aufweisen und bedarf ausgedehnter Start- und Landeplätze. Befinden sich die Landeplätze im Einsatzgebiet, sind sie der unmittelbaren Feindeinwirkung ausgesetzt. Sind die Landeplätze vom Einsatzgebiet sicherheits- halber weiter entfernt, muß sich der Luftverlastung ein erdgebundener Transport anschließen. Dies ist zudem zeitaufwendig. Als Lufttransportmittel zum Überwinden der erwähnten Schwierigkeiten, bietet sich zwar ein möglichst manövrierfähiger Hubschrauber an, aber dieser verfügt regelmäßig nicht über ausreichende Tragfähigkeit und Ladekapazität.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rohrwappe
der eingangs genannten Gattung zu schaffen, die mittels
eines möglichst manövrierfähigen Hubschraubers unmittelbar
in den Einsatzbereich der Waffe verlastbar ist. Gelöst wird
5 diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs
1 angegebene Erfindung.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeich-
nung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels näher
erläutert. Dabei wird auf die Vorteile verwiesen, die sich
10 aus den Ausgestaltungslehren in den weiteren Patentan-
sprüchen ergeben.

Es zeigen

Fig. 1 eine Rohrwappe nach der Erfindung in
Feuerstellung in perspektivischer Darstellung
15 in der Ansicht von vorn links;

Fig. 2 die Rohrwappe nach Fig. 1 ausschnittweise
und unter Verzicht auf die Übersichtlichkeit
beeinträchtigende Darstellung einzelner Teile
und Teilgruppen im seitlichen Aufriß von links;

20 Fig. 3 die Rohrwappe in Fahrstellung im seitlichen
Aufriß von links;

Fig. 4 die Rohrwappe in Draufsicht in Transport-
stellung;

Fig. 5 die Rohrwappe in Draufsicht in Feuerstellung;

25 Fig. 6 eine Teilansicht im Schnitt quer zur Rohrseelen-
achse nach der Linie V - V in Fig. 2 und

Fig. 7 die Teilansicht nach Fig. 5 im Schnitt
längs der Rohrseelenachse.

Gemäß Fig. 1 weist die Rohrwaaffe nach der Erfindung ein Rohr 10 mit einer Rohrseelenachse A, eine Wiege 12, eine Rücklauf-Vorholeinrichtung 14 und eine Lafette 16 auf. Die Lafette 16 umschließt zwei Erdsporne 18 und ein Gestänge 22. Letzterem ist ein bodenseitiger Unterstützungsbereich 24 zugeordnet, während sich Unterstützungsbereiche 26 und 28 den beiden Erdspornen 18l, 18r zuordnen lassen. Ein Haupthöhenrichtwinkel 58 wird im dargestellten Fall von einem Haupthöhenrichttrieb 63 mit einer Richtspindel 64 eingestellt, der mit einem nicht dargestellten Innengewinde einer Gelenkanordnung 66 des Gestänges 22 korrespondiert. Zum Zusammenwirken mit dem Unterstützungsbereich 24 ist das Gestänge 22 mit einem Teller 34 versehen. Die Erdsporne 18l, 18r und das Gestänge 22 sind in der Nachbarschaft des jeweiligen Unterstützungsbereiches 24, 26, 28 mit einem Stabilisierungsgestänge 78 miteinander verbindbar. Über den Haupthöhenrichttrieb 63 und die Gelenkanordnung 66 ist das Gestänge 22 zur Haupthöhenrichtung im dargestellten Beispiel knickbar.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist der Haupthöhenrichtwinkel 58 von einem Winkel 54 abhängig, den die Erdspornachse 20 mit der Bodenoberfläche 52 einschließt. Eine Feinhöhenrichtachse 46 kreuzt eine Seitenrichtachse 42 im Schwerpunktsbereich 70. Durch die Anordnung der Feinhöhenrichtachse 46 zur Einstellung eines Feinhöhenrichtwinkels 48 erübrigen sich bei bislang üblichen Waffen erforderliche Ausgleicher. Auf diese Weise ergibt sich auch im besagten Bereich eine wesentliche Einsparung an Masse.

Über eine Anlenkung 38 an einer nicht näher bezeichneten vorderseitigen Verlängerung der jeweiligen Aufnahme 36 erfolgt die Krafteinleitung in das Gestänge 22 und hierüber in den Unterstützungsbereich 24. Die Rücklauf-Vorhol-
5 einrichtung 14 ist derart einstellbar, daß ein nicht näher bezeichnetes Bodenstück mit einem Verschuß 68 beim Rücklauf nicht die Bodenoberfläche 52 berührt. Eine Lageranordnung 50 im Bereich der Wiege 12 wird im weiteren Verlauf näher erläutert.

10 Während die Fig. 1 und 2 die Rohrwaffe nach der Erfindung jeweils in Feuerstellung zeigen, ist aus den Fig. 3 und 4 die raumsparende Anordnung in der Transportstellung erkennbar. Die Räder 30 sind im Kontakt mit der Bodenoberfläche 52 und die beiden Erdsporne 18 sind aus der jeweiligen Auf-
15 nahme 36 ausgefahren und um einen Winkel 80 verschwenkt, der von der jeweiligen Erdspornachse 20 und einer jeweiligen Längsachse 37 der Aufnahme 36 eingeschlossen wird. Im Bereich einer Mündungsbremse 72 ist eine Transporthandhabe 74 für den ziehenden Transport auf der Bodenoberfläche 52
20 angeordnet. Eine Verlastöse 76 ist oberseitig auf der Lageranordnung 50 derart befestigt, daß sie in der Seitenrichtachse liegt und damit schwerpunktünstig.

Fig. 5 zeigt die Rohrwaffe in Feuerstellung in Draufsicht. Aus der strichpunktierten Darstellung des rechten Erdsporns
25 18r ist die Handhabbarkeit erkennbar. Wie dort dargestellt, werden die Erdsporne 18 in Richtung eines Pfeils 1 axial gegenüber der Aufnahme 36 aus ihrer in Fig. 4 dargestellten Position bewegt und dann in Richtung eines Pfeils 2 (nur im Zusammenhang mit dem Erdsporn 18r dargestellt) verschwenkt,

so daß die beiden Achsen 20 und 37 miteinander fluchten. Dann wird der Erdsporn in Richtung eines Pfeils 3 wiederum axial verschoben, bis er mit seinem Vorderbereich 40 an einem Kraftaufnahmeelement 56 der betreffenden Aufnahme
5 36 zur Anlage kommt. Dabei wird ein jeweiliges Arretierungsmittel 88 betätigt, das vorteilhafterweise keine Reaktionskräfte aufzunehmen braucht.

Aus Fig. 6 ist die im wesentlichen rahmenförmig gestaltete Lageranordnung 50 in Einzelheiten erkennbar. Die Wiege 12
10 ist mit einem linken und einem rechten Lagerkörper 60 versehen, dem jeweils eine Lagerschale 62 zugeordnet ist. Zu dieser Anordnung bildet die Seitenrichtachse 42 bzw. eine gedachte Ebene, in der sowohl die Rohrseelenachse A wie auch die Seitenrichtachse 42 liegen, ein Symmetrieelement.
15 An der Lageranordnung 50 sind außenseitig Schildzapfen 84 befestigt und eine Schildzapfenachse 82, welche die Rohrseelenachse schneidet, fällt mit der Feinhöhenrichtachse 46 zusammen.

Aus Fig. 7 sind die beiden Seitenrichtwinkel 44l und 44r
20 ersichtlich.

Während bei einer üblichen Rohrwaffe mit Ober- und Unterlafette die Reaktionskräfte aus der Schußentwicklung eine drastische Umlenkung erfahren, entfällt dies vorteilhafterweise bei der Rohrwaffe nach der Erfindung: Die Hauptreaktionskräfte sind im wesentlichen gegen einen in Fig. 1
25 schraffiert dargestellten Verbindungsbereich 88 gerichtet, der, bandförmig, die beiden Unterstützungsbereiche 26 und 28 miteinander verbindet.

Anstelle des knickbaren Gestänges 22 kann ein teleskopierbares Gestänge 22' Verwendung finden, so daß die Lafettierung unterschiedlichen Erfordernissen angepaßt werden kann.

RHEINMETALL GMBH

Düsseldorf, den 25.3.1983
Be/SchAkte R 851P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Höhen- und seitenrichtbare Rohrwappe für die untere und die obere Winkelgruppe mit einer Wiege, einer Rücklauf-Vorholeinrichtung, vorzugsweise einem lüderungsbegünstigenden Verschluß und einer Erdsporne aufweisende Lafette, 5
te, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Lafette (16) drei bodenseitige Unterstützungsbereiche (24, 26, 28) aufweist, von denen einer (24) einem zur Haupthöhenrichtbarkeit veränderbaren Gestänge (22) und die beiden anderen (26, 28) den Erdspornen 10
(18l,18r) zugeordnet sind.
2. Rohrwappe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß sich ein Winkel (54) zwischen der jeweiligen Erdspornachse (20) und der Bodenoberfläche (52) in Abhängigkeit von der Haupthöhenrichtung verändert.

3. Rohrwappe nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß sich die Seitenricht-
barkeit aus einer Lageranordnung (50) im Bereich der
Wiege (12) ergibt.
- 5 4. Rohrwappe nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Lageranordnung (50) im
Schwerpunktbereich des Rohrsystems vorgesehen ist.
5. Rohrwappe nach Anspruch 4, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h eine Feinhöhenrichtbarkeit des Rohres (10)
10 gegenüber den Erdspornachsen (201, 20r).
6. Rohrwappe nach Anspruch 5, g e k e n n z e i c h n e t
durch eine Feinhöhenrichtachse (4b) durch den Schwer-
punkt (70) des unmittelbaren Rohrsystems.
7. Rohrwappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, g e -
15 k e n n z e i c h n e t d u r c h je eine Aufnahme
(36) für jeden Erdsporn (18), wobei die Erdsporn-
achse (20) in Fahrstellung mit der Achse (37) der
jeweiligen Aufnahme (36) einen Winkel (80) ein-
schließt und zum Instellengehen die Erdsporne (181, 18r)
20 gegenüber den Aufnahmen (361, 36r) axial beweglich
und schwenkbar angeordnet sind.
8. Rohrwappe nach Anspruch 7, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h ein Kraftaufnahmelement (56) in jeder
Aufnahme (36), wobei ein Vorderbereich (40) des
25 Erdsorns (18) mit dem Kraftaufnahmeelement (56)
im Kontakt steht.

9. Rohrwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Ge-
stänge (22) zur Haupthöhenrichtung knickbar ist.
10. Rohrwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a -
5 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Ge-
stänge (22') zur Haupthöhenrichtung teleskopierbar ist.
11. Rohrwaffe nach Anspruch 9, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h eine betätigbare Gelenkanordnung (66).
12. Rohrwaffe nach Anspruch 11, d a d u r c h g e k e n n -
10 z e i c h n e t, daß die Gelenkanordnung (66) durch
einen Haupthöhenrichttrieb zu betätigen ist.
13. Rohrwaffe nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Teleskopbewegung durch
den Haupthöhenrichttrieb erzielbar ist.
- 15 14. Rohrwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Haupthöhenricht-
trieb eine Hydraulik aufweist.
15. Rohrwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h ein Stabilisierungs-
20 gestänge (78) zum Verbinden der Lafettenteile in den Un-
terstützungsbereichen (24, 26, 28).

