

0 149 014
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑤ Int. Cl.⁴: F 41 F 17/16

②② Anmeldetag: 10.10.84

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

⑦2 Erfinder: Nordmann, Adolf
Isarstrasse 73
D-4006 Erkrath(DE)

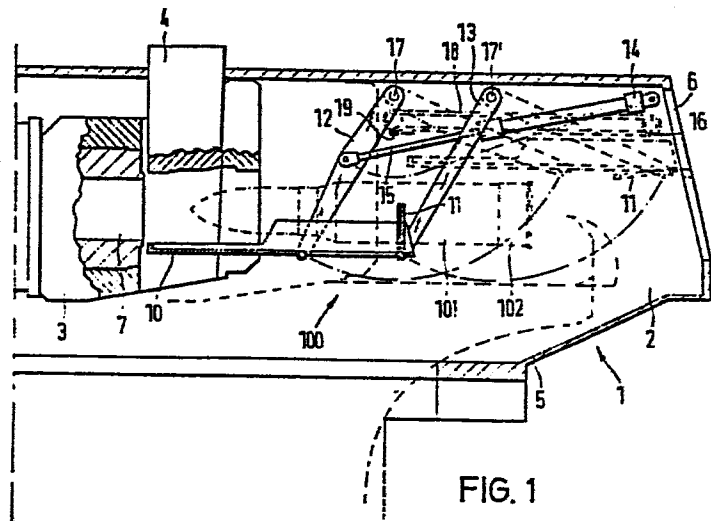
74 Vertreter: Behrens, Ralf Holger, Dipl.-Phys.
in Firma Rheinmetall GmbH Ulmenstrasse 125 Postfach
6609
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

(57) Die Erfindung betrifft einen in einem geschlossenen Kampfraum angeordneten Hülsenauswerfer für die Stummelhülse einer teilverbrennbaren Treibladungshülse.

Um den durch einen automatischen Lader durchgeführten Ladevorgang einer Patrone 101 nicht zu behindern, umfaßt der Hülsenauswerfer 100 eine an Haltearmen 12, 12', 13, 13' aufgehängte Schale 10, die zwischen einer Aufnahme- und einer Ausstoßposition verschwenkbar ist. In der Aufnahme- und Ausstoßposition nimmt die Schale 10 die Stummelhülse 102 der abgefeuerten Patrone auf und wird mit dieser durch Betätigung einer aus Zylinder 14 und Kolben 15 bestehenden hydraulischen Vorrichtung in die Ausstoßposition verschwenkt, in der die Schale 10 einer Öffnung 6 in der Panzerung 5 gegenübersteht. Danach wird eine Kette 18 mit einem Aufsatz 19 in Bewegung gesetzt, der auf der Schale 10 ruhenden Stummelhülse einen Stoß versetzt und diese so durch die Öffnung 6 aus dem Kampfraum 2 entfernt. In dieser Ausstoßposition ist der Hülsenauswerfer 100 so weit vom verschleißseitigen Ende der Waffe 3 entfernt, daß ein Ladevorgang durch einen Ladeautomaten durchgeführt werden kann.

EP 0 149 014 A2

John



RHEINMETALL GMBH

Düsseldorf, den 30.11.1983
Bs/se

Akte R 896

Hülsenauswerfer

Die Erfindung betrifft einen Hülsenauswerfer nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Stummelhülsen sind beispielsweise aus der US-PS 4 159 678 der Anmelderin bekannt. Stummelhülsen sind
5 Teil einer teilverbrennbaren Treibladungshülse, die bei der Munition moderner Panzerbordkanonen, z.B. auch der 120 mm - Kanone des Kampfpanzers Leopard II benutzt wird. Während der größte Teil der verbrennbaren Treibladungshülse beim Abfeuern der Patrone mitverbrennt, wird die aus Metall bestehende Stummelhülse nach dem Öffnen des Verschlussteils aus
10 dem Ladungsraum des Waffenrohrs ausgestoßen und muß ohne Gefährdung der Besatzung entfernt werden.

Eine bekannte, ebenfalls im Kampfpanzer Leopard II realisierte Lösung sieht vor, die aus dem Waffenrohr ausgezogenen Stummel-
15 hülsen in einem Hülsenkasten aufzufangen, der im Kampfraum hinter dem Waffenrohr angeordnet ist. Dieser Hülsenkasten verhindert jedoch den Einbau eines automatischen Laders.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen neuartigen

Hülsenauswerfer anzugeben, der die aus dem Waffenrohr ausgestoßenen Stummelhülsen schnell und sicher aus dem Kampfraum hinausbefördert und der gleichzeitig so wenig Platz beansprucht, daß der Einbau eines automatischen Laders ermöglicht wird, der die Leistungsfähigkeit und damit die Kampfkraft der Waffe erheblich steigert.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unter-
10 ansprüchen hervor.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: einen Längsschnitt durch den Kampfraum eines
Kampfpanzers und den in diesem Kampfraum ange-
ordneten Hülsenauswerfer;
15

Fig. 2: eine Vorderansicht des Hülsenauswerfers mit
Blickrichtung vom Waffenrohr her.

Fig. 1 zeigt im Längsschnitt dargestellt, einen Teil eines Kampfraums 2 eines Kampfpanzers 1 mit Blick auf Teile der
20 Waffenanlage und den Hülsenauswerfer. Der Kampfraum 2 ist durch die Panzerung 5 geschützt. Im linken Teil der Figur ist ein Teil der Waffe 3 des Kampfpanzers 1 zusammen mit dem in offener Stellung dargestellten Keilverschluß 4 zu erkennen. Der Hülsenauswerfer 100 ist zwischen einer Aufnahmeposition
25 und einer Ausstoßposition verschwenkbar angeordnet. Die Aufnahmeposition des Hülsenauswerfers 100 ist mit durchgezogenen Linien dargestellt, während die Ausstoßposition des Hülsenauswerfers 100 nur strichpunktiert angedeutet ist. Der Hülsenauswerfer 100 umfaßt eine Schale 10, die in Aufnahmeposition des Hülsenauswerfers
30 100 unmittelbar hinter der verschlußseitigen Öffnung 7 der Waffe 3 angeordnet ist und auf diese Weise die aus der Waffe 3

ausgezogene Stummelhülse, die in der Zeichnung nicht dargestellt ist, auffangen kann. Fig. 2 zeigt eine Vorderansicht des Hülsenauswerfers 100 mit Blickrichtung vom Waffenrohr her. Besonders aus dieser Figur ist deutlich erkennbar, daß die

5 Schale 10 z.B. aus Teilen eines Zylindermantels besteht, die hinsichtlich ihres Krümmungsradius auf den Umfang der aufzunehmenden Stummelhülse abgestimmt sind. In der Schale 10 ist weiter eine mit dem Haltearm 13 verbundene Klappe 11 angeordnet, die in Aufnahmeposition des Hülsenauswerfers 100 aus der Fläche

10 der Schale 10 herausgeklappt ist und senkrecht nach oben steht. Diese Klappe 11 dient als Anschlag für die entlang der Seelenachse aus der Waffe 3 herausgezogenen Stummelhülsen. Die Schale 10 ist schwenkbar an insgesamt vier Haltearmen 12, 12', 13, 13' gelagert, die ihrerseits auf fest im Kampfraum 2 angeordneten

15 Achsen 17, 17' drehbar gelagert sind. Eine aus Zylinder 14 und Kolben 15 bestehende hydraulische Antriebseinheit, die einerseits fest im Inneren des Kampfraums 2 und andererseits an mindestens einem der Haltearme 12 angelenkt ist, ermöglicht eine Schwenkbewegung der Schale 10 von der Aufnahmeposition in ihrer Ausstoßposition, die, wie bereits erwähnt, in Fig. 1 strichpunktiert dargestellt ist. In dieser Ausstoßposition befindet sich die

20 Schale 10 in einer Ebene oberhalb der Aufnahmeposition gegenüber einer in der Panzerung 5 des Kampfraums 2 angeordneten Öffnung 6, durch die die noch auf der Schale 10 befindliche Stummelhülse

25 aus dem Kampfraum 2 ausgestoßen werden kann. Zu bemerken ist, daß in dieser Ausstoßposition die in der Aufnahmeposition als Anschlag für die Stummelhülse wirkende Klappe 11 im wesentlichen in die Kontur der Schale 10 eingeklappt ist und somit ein Ausstoßen der Stummelhülse durch die Öffnung 6 nicht mehr behindert.

30 Die Mittel zum Ausstoßen der Stummelhülse aus der Öffnung 6 umfassen eine umlaufende Kette 18, die mindestens einen Mitnehmer 19 trägt, der bei Umlaufen der Kette 18 die auf der Schale 10 liegende Stummelhülse forträumt und beschleunigt, so daß sie aus der Öffnung 6 in der Panzerung 5 herausgeworfen wird.

35 Wie aus Fig. 1 weiter deutlich erkennbar ist, befindet sich der Hülsenauswerfer 100 in Ausstoßposition soweit oberhalb der

Seelenachse der Waffe 3, daß deren Ladungsraum frei zugänglich ist und vorzugsweise durch einen automatischen Lader eine neue Patrone nachgeladen werden kann. Während die Bestandteile des automatischen Laders als für die Erfindung nicht wesentlich nicht dargestellt sind, ist strichpunktiert die Kontur einer neu zugeführten Patrone angedeutet um darzustellen, daß der in Ausstoßposition befindliche Hülsenauswerfer 100 den Ladevorgang nicht behindert. Nach Laden der Patrone 101 und Beendigung des Abfeuerungsvorgangs schwenkt die Schale 10 in die Aufnahmeposition zurück und ist wiederum zur Aufnahme einer Stummelhülse 102 bereit.

RHEINMETALL GMBH

Düsseldorf, den 30.11.1983
Bs/seAkte R 896P a t e n t a n s p r ü c h e

1. In einem geschlossenen Kampfraum angeordneter Hülsenauswerfer für die Stummelhülse einer teilverbrennbaren Treibladungshülse, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenauswerfer eine zwischen einer Aufnahme- und einer Ausstoßposition verschwenkbare Schale (10) umfaßt und daß Mittel
5 vorgesehen sind, um die mittels der Schale (10) in Ausstoßposition verbrachte Stummelhülse (102) aus dem Kampfraum (2) zu entfernen.
2. Hülsenauswerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
10 daß die Schale (10) von im Kampfraum (2) drehbar angeordneten Haltearmen (12, 12', 13, 13') getragen ist und daß die Schwenkbewegung der Schale (10) durch eine aus Zylinder (14) und Kolben (15) bestehende hydraulische Betätigungseinrichtung bewirkt wird, die einerseits im Inneren des
15 Kampfraumes (2) und andererseits an mindestens einem der Haltearme (12, 12') angelenkt ist.
3. Hülsenauswerfer nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Entfernung der Stummelhülse (102) aus dem Kampfraum (2) aus einer umlaufenden

- Kette (18) mit einem darauf angeordneten Mitnehmer (19) bestehen, wobei der Mitnehmer (19) bei umlaufender Kette (18) die auf der in Ausstoßposition verbrachten Schale (10) lagernde Stummelhülse (102) forträumt und beschleunigt
- 5 und diese dadurch durch eine in der Panzerung (5) angeordnete Öffnung (6) aus dem Kampfraum (2) entfernt.
4. Hülsenauswerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (10) zum Beispiel aus
- 10 Teilen einer Zylindermantelfläche besteht, deren Krümmungsradius dem Umfang der zu entfernenden Stummelhülse (102) angepaßt ist.
5. Hülsenauswerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schale (10) mit dem Haltearm (13) verbunden eine Klappe (11) verschwenkbar angebracht ist,
- 15 die in Aufnahmeposition der Schale (10) aus der Fläche der Schale (10) herausragt und somit als Anschlag für die aufzunehmende aus der Waffe (3) ausgezogene Stummelhülse (102) dient und die in Ausstoßposition der Schale (10) im wesentlichen in die Fläche der Schale (10) eingeklappt ist, um
- 20 den Ausstoßvorgang der Stummelhülse (102) nicht zu behindern.

