



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 423 575 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90119224.5

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **F42B 14/06**

22 Anmeldetag: 06.10.90

30 Priorität: 14.10.89 DE 3934382

72 Erfinder: **Reuter, Ingolf**  
**Betzweiler Strasse 26**  
**W-7242 Dornhan(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
24.04.91 Patentblatt 91/17

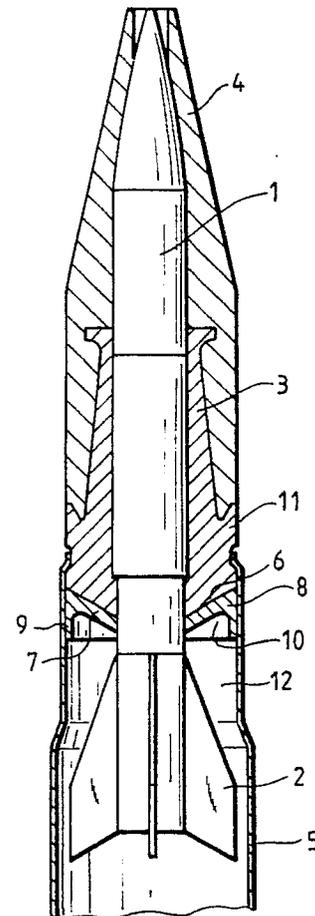
84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI NL**

74 Vertreter: **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**  
**Patentassessor**  
**Stephanstrasse 49**  
**W-8500 Nürnberg(DE)**

71 Anmelder: **Mausser-Werke Oberndorf GmbH**  
**Teckstrasse 11**  
**W-7238 Oberndorf(DE)**

### 54 Unterkalibergeschoss.

57 Ein Unterkalibergeschoss(1) mit einem Treibspiegel(3) und einer Dichtscheibe(7) an dessen Heck(6) soll bei einfachem Aufbau eine sichere Gasdichtung in einem glatten und auch in einem gezogenen Waffenrohr gewährleisten. Es ist hierfür der Treibspiegel(3) führungsbandlos. Die Dichtscheibe(7) weist an ihrem Außenrand(8) eine nach hinten ragende, seitlich ausspreizbare Dichtlippe(9) auf, die sich durch den Gasdruck beim Abschuss in Züge des Waffenrohrs bzw. an dessen Wandung dichtend anlegt.



EP 0 423 575 A1

## UNTERKALIBERGESCHOSS

Die Erfindung betrifft ein Unterkalibergeschoß mit einem Treibspiegel und einer Dichtscheibe an dessen Heck.

Ein derartiges Geschoß ist in der DE 35 25 854 A1 beschrieben. Die Dichtscheibe dient dazu, Fugen zwischen dem geteilten Treibspiegel abzudecken. Am Treibspiegel ist außer der Dichtscheibe ein Führungsband angeordnet. Dieses ist notwendig, um beim Abschluß des Geschosses aus einem gezogenen Waffenrohr einen Gasschlupf durch die Züge zu vermeiden. Nachteilig ist, daß in den Zügen trotz der Dichtscheibe Gas bis zu dem vor der Dichtscheibe liegenden Führungsband gelangt und dabei seitlich durch den geteilten Treibspiegel dringen kann.

Das Führungsband der DE 35 25 854 A1 ist am Treibspiegel durchrutschend gelagert, damit der Drall der Züge des Waffenrohrs nicht auf das flügelstabilisierte Pfeilgeschoß übertragen wird. Dieser Aufbau ist aufwendig. Das Geschoß der DE 35 25 854 A1 ist nicht zum Verschuß aus einem glatten Waffenrohr vorgesehen.

In der GB 1 335 076 ist ein ähnliches Unterkalibergeschoß mit einer Dichtscheibe und einem Führungsband beschrieben.

Aus der DE 30 09 775 A1 ist ein flügelstabilisiertes Pfeilgeschoß bekannt, das aus einem gezogenen Waffenrohr verschossen werden soll. Die Kompensation des Dralls erfolgt hier nicht mittels eines durchrutschenden Führungsbandes, sondern durch eine drehbare Lagerung der Flügel am Geschoß.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Unterkalibergeschoß der eingangs genannten Art vorzuschlagen, das bei einfachem Aufbau zu einer sicheren Gasdichtung in einem glatten und auch in einem gezogenen Waffenrohr führt.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einem Unterkalibergeschoß der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Treibspiegel führungsbandlos ist und daß die Dichtscheibe an ihrem Außenrand eine nach hinten ragende, seitlich auspreizbare Dichtlippe aufweist, die sich durch den Gasdruck beim Abschluß in die Züge des Waffenrohrs bzw. an dessen Wandung dichtend anlegt.

Das Geschoß weist kein Führungsband auf. Die Konstruktion und Fertigung des Treibspiegels ist dadurch vereinfacht. Da der Treibspiegel nicht so gestaltet werden muß, daß an ihm ein Führungsband gelagert werden kann, benötigt er weniger Raum. Dieser Raum kann für eine Vergrößerung der Ladung der zugeordneten Patrone ausgenutzt werden, so daß eine Leistungssteigerung erreicht ist.

Die Dichtlippe der Dichtscheibe führt zu einer

sicheren Abdichtung des Treibspiegels im Waffenrohr. Dadurch kann das Geschoß sowohl bei einem gezogenen Rohr als auch bei einem glatten Rohr verwendet werden. Es werden auch Durchmesseränderungen des Waffenrohrs, beispielsweise wenn dieses verschliffen ist, ausgeglichen, ohne daß sich die Gasdichtung verschlechtert. Da die Abdichtung am Heck des Treibspiegels erfolgt, ist vermieden, daß Gas seitlich zwischen Segmente des Treibspiegels eintritt.

In Ausgestaltung der Erfindung sitzt die Dichtscheibe lose am Heck des Treibspiegels. Die Dichtung ist damit gegenüber dem Treibspiegel um die Längsachse des Geschosses rotierbar. Der Drall der Züge des Waffenrohrs wird dann kaum auf den Treibspiegel und damit das Unterkalibergeschoß übertragen. Eine gewisse Drallübertragung kann durch die Reibung zwischen der Dichtscheibe und dem Heck des Treibspiegels aufgrund der Reibung verbleiben. Dies ist nicht ungünstig. Ist dagegen eine Drallübertragung von den Zügen des Waffenrohrs auf den Treibspiegel erwünscht, kann die Dichtscheibe auf einfache Weise drehfest mit dem Heck des Treibspiegels verbunden werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Die Figur zeigt ein Unterkalibergeschoß vor dem Abschluß.

Ein Pfeilgeschoß(1) weist Stabilisierungsflügel(2) auf. Das Pfeilgeschoß(1) ist in einem in Längsrichtung geteilten Treibspiegel(3) gehalten. Auf dem Treibspiegel(3) sitzt eine Zuführhaube(4), die das Pfeilgeschoß(1) bis zu dessen Spitze umgreift. An den Treibspiegel(3) ist eine mit Treibladung gefüllte Patronenhülse(5) angeordnet. Die Stabilisierungsflügel (2) stehen innerhalb der Patronenhülse(5). Am in die Patronenhülse(5) ragenden Heck(6) des Treibspiegels(3) liegt eine Dichtscheibe(7) an, die beispielsweise aus Teflon besteht. Die Dichtscheibe(7) weist an ihrem Außenrand(8) eine umlaufende, nach hinten ragende Dichtlippe(9) auf. Diese ist seitlich auspreizbar. Sie liegt innen an der Patronenhülse(5) an.

Das Heck(6) und dementsprechend die Dichtscheibe(7) sind kegelartig gestaltet. Es entsteht dadurch eine ringförmige Tasche(10). Diese begünstigt unter der Wirkung des Gasdrucks der Treibladung das radiale Abspreizen der Dichtlippe(9).

Weder der Treibspiegel(3) noch die Zuführhaube(4) sind mit einem Führungsband versehen. Dieses wäre sonst im Bereich (11) des Treibspiegels (3) angeordnet. Dieser Bereich (11) ist in Längsrichtung gesehen kürzer als dann, wenn

er ein Führungsband aufnehmen müßte. Der normalerweise vom Führungsband im Patronenlager des Rohres beanspruchte Raum kann durch eine Verlängerung des Hülsenrandes (13) genutzt werden. Dadurch ergibt sich in der Patronenhülse (5) ein Raumgewinn (12), der eine Verstärkung der Treibladung ermöglicht.

Wird die Treibladung gezündet, dann wirkt der Gasdruck über die Dichtscheibe(7) auf den Treibspiegel(3). Wenn dieser die Patronenhülse(5) verläßt und in das nicht näher dargestellte Waffenrohr eintritt, weitet sich die Dichtlippe(9) unter der Wirkung des Gasdruckes radial so auf, daß sie sich an die Innenwandung des Waffenrohres dichtend anlegt. Hat das Waffenrohr Züge, dann schmiegt sich die Dichtlippe(9) in diese. Das Anlegen der Dichtlippe(9) an das Waffenrohr kann auch dadurch unterstützt sein, daß sie mit einer gewissen Vorspannung innen an der Patronenhülse(5) anliegt.

Die Dichtlippe(9) führt im Waffenrohr zu einer sicheren Gassichtung in der Weise, daß in dessen Zügen Gasschlupf nicht entsteht. Zwischen die Teile des Treibspiegels(3) kann damit Treibgas nicht eintreten.

In einem gezogenen Waffenrohr rotiert die Dichtscheibe(7) am Heck(6) des Treibspiegels(3), da sie mit ihrer Dichtlippe(9) in die Züge eingreift. Deren Drall wird dabei nur im Ausmaß der Reibung zwischen der Dichtscheibe(7) und dem Heck(6) auf den Treibspiegel(3) übertragen.

Nach Verlassen des Waffenrohres entfernen sich die Zuführhaube(4), der Treibspiegel(3) und die Dichtscheibe(7) von dem Pfeilgeschoß(1).

### Ansprüche

1. Unterkalibergeschoß mit einem Treibspiegel und einer Dichtscheibe an dessen Heck, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibspiegel(3) führungsbandlos ist und daß die Dichtscheibe(7) an ihrem Außenrand(8) eine nach hinten ragende, seitlich ausspreizbare Dichtlippe(9) aufweist, die sich durch den Gasdruck beim Abschuß in Züge des Waffenrohres bzw. an dessen Wandung dichtend anlegt.

2. Unterkalibergeschoß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtscheibe(7) bei einem flügelstabilisierten Pfeilgeschoß(1) lose am Heck(6) des Treibspiegels(3) anliegt.

3. Unterkalibergeschoß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe(9) mit der Dichtscheibe(7) eine ringförmige Tasche(10) bildet, die das Ausspreizen der Dichtlippe(9) unter Gasdruck unterstützt.

4. Unterkalibergeschoß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

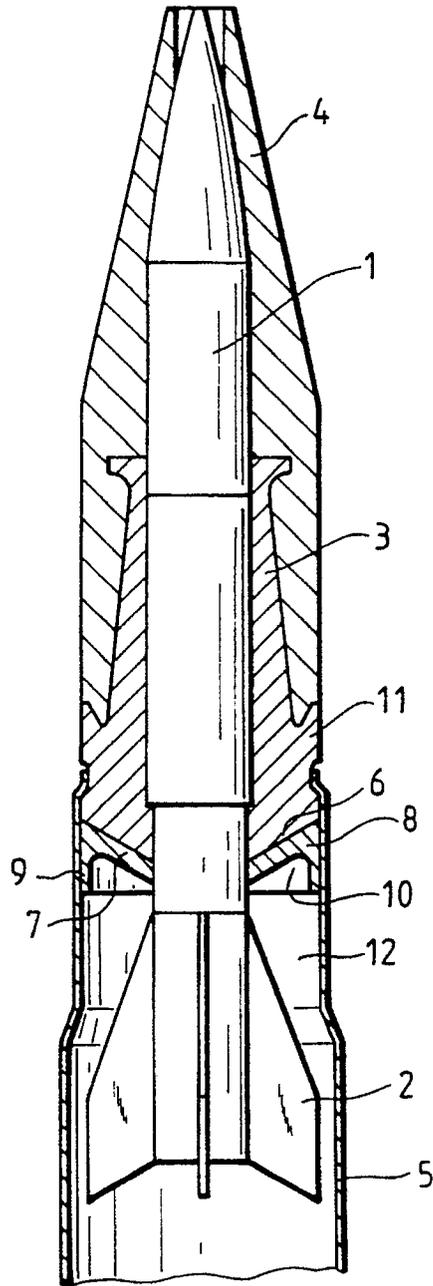
daß die Dichtscheibe(7) und das Heck(6) des Treibspiegels(3) kegelförmig gestaltet sind, so daß zwischen der Dichtlippe(9) und der Dichtscheibe(7) im übrigen ein spitzer Winkel besteht.

5. Unterkalibergeschoß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe(9) innen an einer Patronenhülse(5) anliegt.

6. Unterkalibergeschoß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe(9) unter Vorspannung an der Patronenhülse(5) anliegt.

7. Unterkalibergeschoß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Dichtlippe(9), mit der sie den Außenrand(8) nach hinten überragt, größer ist als die Tiefe der Züge des Waffenrohres.

8. Unterkalibergeschoß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe(9) aus einem Kunststoff, beispielsweise Teflon, besteht.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 90119224.5
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
X	<u>US - A - 4 083 306</u> (WOODRING) * Spalte 2, Zeilen 33-39, 43-45; Spalte 3, Zeilen 25-28; Fig. 3, 6 *	1, 5, 8	F 42 B 14/06
A	--	2, 6	
X	<u>US - A - 3 262 391</u> (G.B. SHOBER) * Spalte 1, Zeilen 37-43, 47 - Spalte 2, Zeile 16; Fig. 1, 3 *	1, 8	
Y	--	5, 6	
Y	<u>DE - A1 - 3 037 662</u> (RHEINMETALL GMBH) * Seite 4, 3. Absatz - Seite 8, 1. Absatz; Fig. 1-3 *	5, 6	
A	--	1, 3, 4	
A	<u>DE - A1 - 3 600 469</u> (BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND) * Gesamt *	1, 3, 4	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.')
A	<u>DE - A1 - 3 318 972</u> (AKTIEBOLAGET BOFORS) * Seite 1, Zeilen 15-24; Fig. 1 *	1, 3, 4	F 42 B 5/00 F 42 B 10/00 F 42 B 14/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort <b>WIEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>29-01-1991</b>	Prüfer <b>KALANDRA</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : mündliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			