



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
24.08.94 Patentblatt 94/34

⑤① Int. Cl.⁵ : **F42B 14/06**

②① Anmeldenummer : **90119224.5**

②② Anmeldetag : **06.10.90**

⑤④ **Unterkalibergeschoss.**

③⑩ Priorität : **14.10.89 DE 3934382**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
24.04.91 Patentblatt 91/17

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
24.08.94 Patentblatt 94/34

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR GB IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 037 662
DE-A- 3 318 972
DE-A- 3 600 469
US-A- 3 262 391
US-A- 4 083 306

⑦③ Patentinhaber : **Mausser-Werke Oberndorf
GmbH
Teckstrasse 11
D-78727 Oberndorf (DE)**

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

⑦④ Vertreter : **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing.
Patentassessor
Stephanstrasse 49
D-90478 Nürnberg (DE)**

EP 0 423 575 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 Unterkalibergeschoß mit einem führungsbandlosen Treibspiegel und einer an dessen Heck lose anliegenden Dichtscheibe nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Durch die US-A-4 083 306 und US-A-3 262 391 sind Unterkalibergeschosse der gattungsgemäßen Art bekannt. Aus diesen Druckschriften geht jedoch nicht hervor, daß das jeweils offenbarte Unterkalibergeschoß aus einem Waffenrohr mit einem Zug-Feld-Profil verschossen wird. Gerade bei Waffenrohren mit einem Zug-Feld-Profil war es aber bisher üblich, den Treibspiegel mit einem Führungsband zu versehen, um eine gute Abdichtung der Treibgase zwischen dem Geschosßkörper und der Innenwandung des Waffenrohres zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang wird ferner die ebenfalls gattungsgleiche US-A-4 823 703 genannt.

In der DE-A-35 25 854 A1 ist ein Unterkalibergeschoß beschrieben, dessen Dichtscheibe dazu dient, Fugen zwischen dem geteilten Treibspiegel abzudecken. Am Treibspiegel ist außer der Dichtscheibe ein Führungsband angeordnet. Dieses ist notwendig, um beim Abschuß 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-A-35 25 854 A1 ist am Treibspiegel durchrutschend gelagert, damit der Drall der Züge des Waffenrohres nicht auf das flügelstabilisierte Pfeilgeschoß übertragen wird. Dieser Aufbau ist aufwendig.

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

Aus der DE-A-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 Geschosß.

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

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe bei einem Unterkalibergeschoß der eingangs genannten Art durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Das Geschosß bzw. der Treibspiegel des Geschosses 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 gezogenen Waffenrohr. Es werden außerdem auch Durchmesseränderungen des Waffenrohres, beispielsweise wenn dieses verschlissen ist, ausgeglichen, ohne daß sich die Gasdichtung verschlechtert. Da die Abdichtung am Heck des Treibspiegels erfolgt, ist vermieden, daß das Gas seitlich zwischen Segmente des Treibspiegels eintritt.

Durch die lose Anordnung der Dichtscheibe am Heck des Treibspiegels ist die Dichtung gegenüber dem Treibspiegel um die Längsachse des Geschosses rotierbar. Der Drall der Züge des Waffenrohres 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 Waffenrohres 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 Abschuß.

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) angebördelt. 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 ausspreizbar. 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 Gasdichtung 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).

Patentansprüche

1. Unterkalibergeschoß mit einem führungsbandlosen Treibspiegel (3) und einer an dessen Heck (6) lose anliegenden Dichtscheibe (7), die ebenso wie das Heck (6) des Treibspiegels (3) kegelförmig gestaltet ist, so daß zwischen der nach hinten ragenden und unter Gasdruck seitlich auspreizbaren Dichtlippe (9) und der Dichtscheibe (7) unter Bildung einer ringförmigen Tasche (10) ein spitzer Winkel besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Dichtlippe (9), mit der sie den Außenrand (8) der Dichtscheibe (7) nach hinten überragt, größer ist als die Tiefe der Züge des Zug-Feld-Profiles eines Waffenrohres, so daß sich die Dichtlippe (9) durch den Gasdruck beim Abschuß des Unterkalibergeschosses (1) in die Züge einschneidet und im Zug-Feld-Profil dichtend anlegt.
2. Unterkalibergeschoß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (9) innen an einer Patronenhülse (5) unter Vorspannung anliegt.
3. Unterkalibergeschoß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die Dichtlippe (9) aus Teflon gebildet ist.

Claims

1. Low-calibre projectile, having a propellant shell (3), which has no driving band, and a sealing disc (7) which bears loosely against the rear (6) thereof and which, just like the rear (6) of the propellant shell (3), is constructed to be conical, so that an acute angle exists between the sealing lip (9), which projects rearwards and which can be spread out laterally under gas pressure, and the sealing disc (7), forming an annular pocket (10), characterized in that the length of the sealing lip (9) by means of which it projects rearwardly beyond the outer edge (8) of the sealing disc (7) is greater than the depth of the grooves of the rifling zone profile of a weapon barrel, so that the sealing lip (9) cuts into the grooves as a result of the gas pressure on shooting of the low-calibre projectile (1) and bears in sealing manner in the rifling zone profile.
2. Low-calibre projectile according to Claim 1, characterized in that the sealing lip (9) bears on the inside against a cartridge sleeve (5) under pre-tension.
3. Low-calibre projectile according to Claim 1 or 2, characterized in that the sealing lip (9) is formed from Teflon.

Revendications

1. Projectile sous-calibré pourvu d'un sabot de propulsion (3) sans bande de guidage et d'un disque d'étanchéité (7) disposé sans fixation sur son arrière (6) et qui est, de même que l'arrière (6) du sabot (3), en forme de cône de sorte qu'entre la jupe d'étanchéité (9) dépassant vers l'arrière et s'épanouissant latéralement sous l'effet de la pression des gaz, et le disque d'étanchéité (7), il y a un angle aigu et formation d'une poche annulaire (10), caractérisée en ce que la longueur de la jupe d'étanchéité (9) avec laquelle elle dépasse vers l'arrière le bord extérieur du disque d'étanchéité (7), est plus grande que la profondeur des rayures du profil rayé d'un tube d'arme, de sorte que la jupe d'étanchéité (9), sous l'effet des gaz lors du tir du projectile sous calibre (1), se taille en pénétrant dans les rayures et s'applique de façon étanche contre le profil rayé.
2. Projectile sous-calibré selon la revendication 1, caractérisée en ce que la jupe d'étanchéité (9) repose sous précontrainte à l'intérieur sur une

douille de cartouche (5).

3. Projectile selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la jupe (9) est constitué en téflon.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

