

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89117800.6**

51 Int. Cl.⁵: **F42B 12/06 , F42B 14/06**

22 Anmeldetag: **27.09.89**

30 Priorität: **29.09.88 DE 3833001**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.04.90 Patentblatt 90/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **Mauser-Werke Oberndorf GmbH**
Teckstrasse 11
D-7238 Oberndorf(DE)

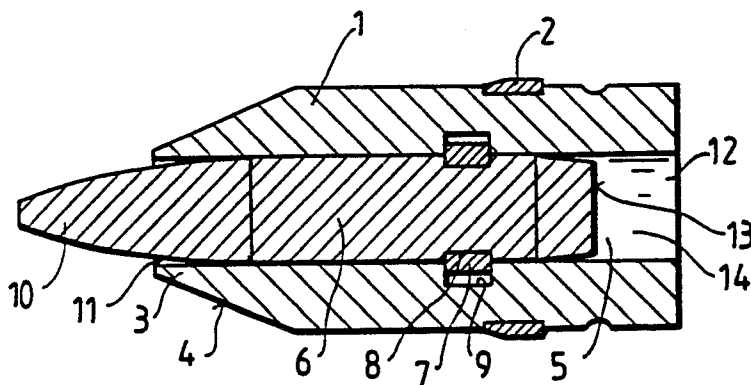
72 Erfinder: **Hoffmann, Dietrich, Dr. Dipl.-Math.**
Erhard-Junghans-Strasse 15
D-7230 Schramberg(DE)

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

54 **Unterkalibrige Munition.**

57 Bei einer unterkalibrigen Munition, insbesondere für Flugzeugbordkanonen, soll sichergestellt sein, daß ein sich von einem Geschosßkern (6) trennender Treibspiegel (1) abschußseitig nicht zu Gefährdungen führt. Es ist hierfür der Treibspiegel als Röhren-
geschoß (1) ausgebildet, in dem der Geschosßkern (6) coaxial angeordnet ist.

Fig.3



EP 0 361 412 A2

Unterkalibrige Munition

Die Erfindung betrifft eine unterkalibrige Munition, insbesondere für Flugzeugbordkanonen, mit einem unterkalibrigen Geschosßkern und einem Treibspiegel.

Eine derartige Munition ist in der DE-PS 31 31 540 beschrieben. Ein als Treibkäfig ausgebildeter Treibspiegel ist mittels eines als Fliehkraftsicherung vorgesehenen Federrings mit dem unterkalibrigen Geschosßkern verbunden. Unter der Wirkung des Dralls des Geschosses weitet sich der Feder- ring auf, so daß der Geschosßkern den Treibkäfig verläßt. Der Treibkäfig hat einen hohen Strömungs- widerstand, so daß er gegenüber dem Geschosß- kern zurückbleibt. Es besteht dabei die Gefahr, daß sowohl der Treibkäfig als auch Kunststoffteile der Haube das abschießende Flugzeug treffen und dies- ses beschädigen.

In der DE-OS 35 08 053 ist ein unterkalibriges Geschosß mit einem aus Segmenten bestehenden Treibkäfig beschrieben. Der Treibkäfig wird nach dem Abschuß infolge seines hohen Strömungswi- derstandes in seine Segmente zerlegt, so daß der Geschosßkern frei wird. Erfolgt der Abschuß eines solchen Geschosses von einem Flugzeug aus, dann besteht die Gefahr, daß das Flugzeug in die Treibkäfigsegmente hineinfliegt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Munition der eingangs genannten Art vorzuschlagen, bei der der sich vom Geschosßkern trennende Treibspiegel ab- schußseitig nicht zu Gefährdungen führt.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einer Munition der eingangs genannten Art dadurch ge- löst, daß der Treibspiegel als ein für sich stabil und mit berechenbarer Flugbahn fliegendes Sekundär- geschosß ausgebildet ist.

Der Treibspiegel fliegt nach der Trennung vom Geschosßkern wie ein Geschosß weiter. Dadurch ist einerseits erreicht, daß ein abschießendes Flug- zeug nicht auf den Treibspiegel treffen kann. Ander- erseits ist die Wirkung der Munition erhöht, da neben dem Geschosßkern auch der Treibspiegel Geschosßwirkung haben kann. Als besonderer Vor- teil erweist sich dabei, daß die Flugbahn des Treib- spiegels berechenbar ist. Ferner werden durch die Unterkalibrigkeit höhere Auftreffenergien und durch kürzere Flugzeiten gleichzeitig höhere Zielwirkun- gen erzielt. Der Treibspiegel als Sekundärgeschosß kann in Ausbildung der Erfindung als Röhrenges- choß ausgebildet sein, in dem der Geschosßkörper koaxial angeordnet ist. Andererseits kann der Treib- spiegel ein Geschosßkern sein, an dem ein effekti- ves Röhrengeschosß koaxial angeordnet ist.

Bei einer Munition mit einer zwischen dem Treibspiegel und dem Geschosßkern vorgesehenen Fliehkraftsicherung, die sich unter der Wirkung des

Dralls löst, ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung die Fliehkraftsicherung als Abdichtung zwischen dem Röhrengeschosß und dem Geschosß- kern ausgebildet. Dadurch erübrigen sich zusätzli- che Maßnahmen, mit denen der im Röhrengeschosß geführte Geschosßkern gegenüber diesem abzu- dichten ist, um einen unerwünschten Durchtritt von Treibladungsgas zwischen dem Röhrengeschosß und dem Geschosßkern zu vermeiden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfin- dung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung von Ausführungsbei- spielen. Es zeigen:

Fig. 1 einen Geschosßkern in einem röhren- förmigen Treibspiegel, schematisch im Schnitt

Fig. 2 ein Röhrengeschosß auf einem Treib- spiegel, schematisch im

Schnitt

Fig. 3 einen Geschosßkern im Röhrenges- choß im Schnitt.

Nach Figur 1 ist eine unterkalibrige Munition mit einem als Röhren geschosß 15 ausgebildeten Treibspiegel vorgesehen, in das ein Geschosßkern 16 eingesetzt ist. Das Röhrengeschosß 15 weist dabei ebenso eine ballistisch geformte Spitze 17 wie der Geschosßkern 16 mit der Spitze 18 auf. Neben dem Geschosßkern 16 ist bei dieser Kombi- nation auch das Röhrengeschosß effektiv.

In Figur 2 ist der Treibspiegel 19 als Geschosß- kern mit einem Sockelkörper 20 und einer daran angeformten ballistischen Spitze 21 ausgebildet. Auf der Mantelfläche des Sockelkörpers 20 ist in einer entsprechenden Ringnut ein Führungsband 22 vorgesehen. Die vom Sockelkörper 20 im Durchmesser etwas abgesetzte Geschosßspitze 21 läßt auf der Stirnfläche 23 des Sockelkörpers 20 eine Ringfläche frei für die Anordnung des Röhren- geschosses 24, welches wiederum eine ballistisch geformte Spitze 25 besitzt.

Ein Röhrengeschosß 1 weist ein Führungsband 2 auf. Das frontseitige Ende 3 des Röhrengeschos- ses 1 ist durch eine Schräge 4 zugespitzt. In den zylindrischen Innenraum 5 des Röhrengeschosses 1 ist ein unterkalibriger Geschosßkern 6 bündig ein- geschoben.

Zur Verbindung des Geschosßkernes 6 mit dem Röhrengeschosß 1 ist ein Federring 7 vorgesehen. Dieser liegt teils in einer Ringnut 8 des Geschosß- kerns 6 und teils in einer Ringnut 9 des Röhrenges- chosses 1. Der Federring 7 dichtet dabei zugleich einen zwischen dem Außenumfang des Geschosß- kerns 6 und dem Innenumfang des Röhrenges- chosses 1 bestehenden Spalt ab.

Der Geschosßkern 6 überragt mit seinem ogi- venförmig gestalteten Kopfteil 10 das frontseitige

Ende 3 des Röhrengeschosses 1. Hier ist auch die umgekehrte Bauweise denkbar. Zwischen dem Kopfteil 10 und dem frontseitigen Ende 3 ist ein kleiner Freiraum 11 vorgesehen.

Ein heckseitiges, offenes Ende 12 des Röhrengeschosses 1 überragt einen Boden 13 des Geschosßkerns 6, so daß ein Raum 14 besteht.

Beim Abschuß der Munition wirkt Treibladungsgas auf den Boden 13 und das heckseitige Ende 12. Der Federring 7 übernimmt dabei die axiale Verbindung zwischen dem Geschosßkern 6 und dem Röhrengeschosß 1. Über das Führungsband 2 wird dem Röhrengeschosß 1 und damit auch dem Geschosßkern 6 ein Drall aufgeprägt.

Beim Verlassen des Waffenrohres weitet sich infolge des Dralls der Federring 7 auf, so daß der Geschosßkern 6 vom Röhrengeschosß 1 axial frei ist. Der Geschosßkern 6 und das Röhrengeschosß 1 verlassen sich infolge ihrer unterschiedlichen Luftwiderstände und ihrer unterschiedlichen Trägheiten.

Auch das Röhrengeschosß 1 zeigt ein stabiles, drallstabilisiertes Flugverhalten mit einem bei Innenströmung niedrigen Cw-Wert, so daß es sich mit Sicherheit schnell vom Waffenrohr bzw. dem abschießenden Flugzeug entfernt.

Durch eine entsprechende Gestaltung der Abmessungen und der Masse läßt sich das Röhrengeschosß 1 so auslegen, daß es im wesentlichen die gleiche Flugbahn annimmt wie der Geschosßkern 6. Das Röhrengeschosß 1 wird dann im Ziel des Geschosßkerns 6 wirksam.

Der Geschosßkern 6 kann als Wuchtgeschosß, als Splittergeschosß oder als Zündergeschosß ausgelegt sein.

Ansprüche

1. Unterkalibrige Munition, insbesondere für Flugzeugbordkanonen, mit einem unterkalibrigen Geschosßkern und einem Treibspiegel, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibspiegel als ein für sich stabil und mit berechenbarer Flugbahn fliegendes Sekundärgeschosß ausgebildet ist.

2. Munition nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibspiegel als Röhrengeschosß (1) ausgebildet ist, in dem der Geschosßkern (6) koaxial angeordnet ist.

3. Munition nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibspiegel als Geschosßkern (19) ausgebildet ist, an dem koaxial ein effektives Röhrengeschosß (24) angeordnet ist.

4. Munition nach Anspruch 2 mit einer zwischen dem Treibspiegel und dem Geschosßkern

vorgesehenen Fliehkraftsicherung, die sich unter der Wirkung des Dralls löst, dadurch gekennzeichnet, daß die Fliehkraftsicherung als Abdichtung zwischen dem Röhrengeschosß (1) und dem Geschosßkern (6) ausgebildet ist.

5. Munition nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtung von einem Federring (7) gebildet ist.

6. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfteil (10) des Geschosßkerns (6) das frontseitige Ende (3) des Röhrengeschosses (1) überragt.

7. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das offene, heckseitige Ende (12) des Röhrengeschosses (1) den Geschosßkern (6) überragt.

8. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das frontseitige Ende (3) des Röhrengeschosses (1) durch eine Schräge (4) zugespitzt ist.

9. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem frontseitigen Ende (3) und dem Kopfteil (10) des Geschosßkerns (6) ein Freiraum (11) besteht.

10. Munition nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Geschosßkern als Pfeilgeschosß ausgebildet ist.

11. Munition nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der als Geschosßkern (19) ausgebildete Treibspiegel eine Geschosßspitze (21) aufweist, um welche koaxial das Röhrengeschosß (24) angeordnet ist und auf der Stirnfläche aufsteht.

Fig.1

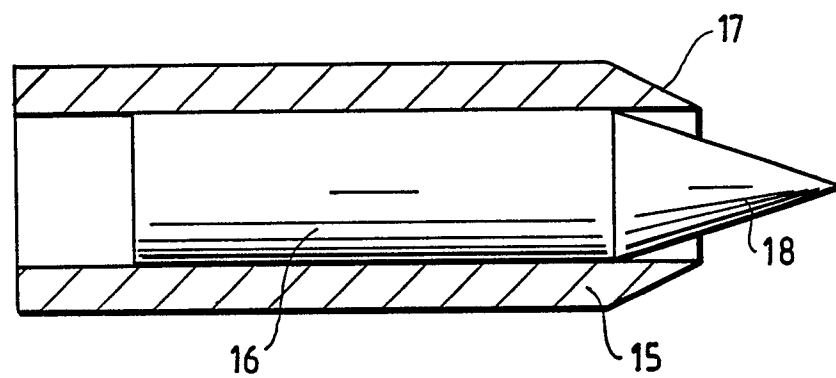


Fig.2

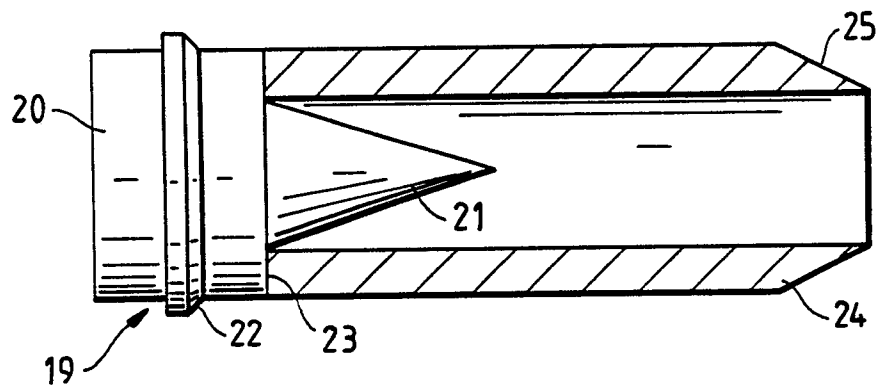


Fig.3

