



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: F 42 B 13/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

636 696

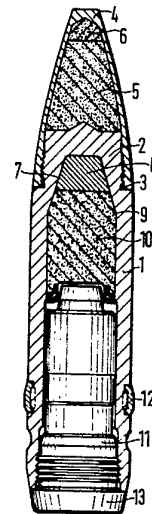
<p>① Gesuchsnummer: 5042/79</p> <p>② Anmeldungsdatum: 30.05.1979</p> <p>③ Priorität(en): 06.06.1978 DE 2824738</p> <p>④ Patent erteilt: 15.06.1983</p> <p>⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.06.1983</p>	<p>⑥ Inhaber: Diehl GmbH & Co., Nürnberg (DE)</p> <p>⑦ Erfinder: Adolf Weber, Neunkirchen a.S. (DE) Siegfried Rhau, Nürnberg (DE)</p> <p>⑧ Vertreter: A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel</p>
--	--

⑨ Geschoss.

⑩ Das Geschoss ist mit einem Durchschlagkörper (1) und einer Brandmasse (5) versehen. Letztere ist vor dem Kopfteil (2) des Durchschlagkörpers angeordnet und wird von einer ballistischen Haube (4) umschlossen. Ferner weist das Geschoss eine massive Einlage (8) aus einem Pyrometall bzw. einer ein solches enthaltenden Legierung auf.

Zur Erhöhung der mit einem solchen, aus dem Stand der Technik bekannten Geschoss erzielbaren Wirkung ist vorgesehen, dass die genannte Einlage (8) aus Pyrometall in einer im Kopfteil des Durchschlagkörpers liegenden Ausnehmung (7) angeordnet ist. Weiterhin ist in einer rückwärtigen Verlängerung dieser Ausnehmung, unmittelbar hinter der Einlage aus Pyrometall, zusätzlich eine beim Zielaufschlag initiiierbare Einlage (10) aus Sprengstoff angeordnet.

Das Geschoss ist insbesondere für die Bekämpfung von Flugzielen vorgesehen, wo eine grosse Anzahl von Splintern erwünscht ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Geschoss mit einem Durchschlagkörper und einer vor dem Kopfteil des Durchschlagkörpers angeordneten, von einer ballistischen Haube umschlossenen Brandmasse sowie mit einer massiven Einlage aus einem Pyrometall oder aus einer ein solches enthaltenden Legierung, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage aus Pyrometall (8) in einer im Kopfteil (2) des Durchschlagkörpers (1) liegenden Ausnehmung (7) angeordnet ist und dass in einer rückwärtigen Verlängerung (9) dieser Ausnehmung (7), unmittelbar hinter der Einlage aus Pyrometall (8), zusätzlich eine beim Zielaufschlag initiiierbare Einlage (10) aus Sprengstoff angeordnet ist.

2. Geschoss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage aus Pyrometall (8) die Form eines Pfropfens aufweist und dass die Ausnehmung (7) sich in Richtung auf die Geschossspitze verjüngend ausgebildet ist.

3. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausnehmung (7, 9) des Durchschlagkörpers (1) zusätzlich ein beim Zielaufschlag initiiierbarer Bodenzünder (11) angeordnet ist, der die Ausnehmung (7, 9) nach hinten abschliesst.

4. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Pyrometall Zirkonium ist.

Die Erfindung betrifft ein Geschoss mit einem Durchschlagkörper und einer vor dem Kopfteil des Durchschlagkörpers angeordneten, von einer ballistischen Haube umschlossenen Brandmasse, sowie mit einer massiven Einlage aus einem Pyrometall oder aus einer ein solches enthaltenden Legierung.

Ein Geschoss dieser Art ist aus der DE-OS 23 46 141 bekannt, wobei durch eine massive, ogivenförmige Einlage aus Zirkoniumschwamm, die vor dem Durchschlagkörper unter der ballistischen Haube angeordnet ist, beim Zielaufschlag eine kräftige Brandwirkung sowohl vor als auch hinter der durchschlagenden Zieloberfläche erreicht werden soll.

Zur Bekämpfung insbesondere relativ schwach gepanzerte Ziele mit mehrfach geschottetem Aufbau, wie Flugzeugen, wird neben einer intensiven Brandwirkung jedoch auch eine möglichst grosse Splitterwirkung angestrebt. Es ist aus diesem Grund bereits bekannt (DE-OS 25 52 950), bei einem Geschoss mit Durchschlagkörper sowohl vor diesem, unter einer ballistischen Haube, eine vorzugsweise aus Brandmasse bestehende pyrotechnische Masse vorzusehen, als auch innerhalb des Durchschlagkörpers eine weitere pyrotechnische Masse in diesem Fall eine Mischung aus Spreng- und Brandmasse, anzuordnen. Beim Zielaufschlag dieses bekannten Geschosses wird zunächst die vor dem Durchschlagkörper befindliche Brandmasse angezündet, welche die Zieloberfläche mit Brand überzieht. Anschliessend wird die im Durchschlagkörper angeordnete pyrotechnische Masse initiiert. Dadurch wird der Durchschlagkörper in Splitter zerlegt, welche in das Zielinnere eindringen, wobei sie unter Umständen Teile der Brandmasse mitreissen und so eine Brandwirkung auch im Innern des Ziels hervorrufen.

Hierbei kann es, vor allem, wenn der Durchschlagkörper eine Sollbruchstelle aufweist, vorkommen, dass die Fragmente, in die dieser zerlegt wird, noch relativ gross sind und dass insbesondere der Kopfteil des Durchschlagkörpers als Ganzes weggeschleudert wird. Gerade bei der Bekämpfung von Flugzielen aber ist eine Vielzahl von Splintern erwünscht, um so die Wahrscheinlichkeit zu vergrössern, wichtige Funktionsteile des Flugzeuges (Hydraulik, Treibstoffleitungen) zu beschädigen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist somit, die Wirkung eines Geschosses der eingangs genannten Art dadurch noch zu verbessern, dass der Durchschlagkörper in eine möglichst grosse Anzahl von Splintern zerlegt wird.

Die Erfindung löst diese Aufgabe, indem sie bei einem derartigen Geschoss vorsieht, dass die Einlage aus Pyrometall in einer im Kopfteil des Durchschlagkörpers liegenden Ausnehmung angeordnet ist und dass in einer rückwärtigen Verlängerung dieser Ausnehmung unmittelbar hinter der Einlage aus Pyrometall zusätzlich eine beim Zielaufschlag initiiierbare Einlage aus Sprengstoff angeordnet ist.

Dadurch wird erreicht, dass die Einlage aus Pyrometall nicht nur zu einer intensiven Brandwirkung beiträgt, sondern infolge ihrer Massenträgheit beim Zielaufprall zugleich für eine Zerlegung des Kopfteiles des Durchschlagkörpers in möglichst kleine Fragmente sorgt. Diese werden dann zusammen mit der dabei ebenfalls zersplitternden Pyrometalleinlage durch die Detonation des hinter dieser Einlage angeordneten, beim Zielaufschlag initiiierbaren Sprengstoffes weit in das Innere des Zielobjekts geschleudert.

Dadurch, dass der Kopf des Durchschlagkörpers bei dem erfindungsgemässen Geschoss teilweise durch die Einlage aus Pyrometall ersetzt ist, kann der Kopfteil relativ dünnwandig gehalten werden, ohne dass der Durchschlagkörper dabei einen Teil seiner Masse und damit seiner Durchschlagkraft einbüsst. Die somit verringerte Wandstärke erleichtert dabei eine Zerlegung des Kopfteiles beim Zielaufschlag in relativ kleine Splitter.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich bei dem Geschoss nach der Erfindung aus der Anordnung der Pyrometall-Einlage im Innern des Durchschlagkörpers, wodurch die Fragmente dieser Einlage, zusätzlich beschleunigt durch den Sprengstoff, besonders weit in das Innere des Zielobjektes eindringen können. Die Reichweite der Anzündwirkung wird somit erheblich erhöht.

In vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemässen Geschosses ist vorgesehen, dass die Einlage aus Pyrometall die Form eines Pfropfens aufweist und die Ausnehmung sich in Richtung auf die Geschossspitze verjüngend ausgebildet ist. Durch diese spezielle Ausbildung von Einlage und Gehäuse wird die angestrebte möglichst vollständige Zerlegung des Durchschlagkörpers zusätzlich gefördert und auch unter ungünstigen Auftreffbedingungen sichergestellt.

Indem in einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Geschosses die die beiden Einlagen aufnehmende Ausnehmung des Durchschlagkörpers zusätzlich einen Bodenzünder enthält, der diese nach hinten abschießt, wird eine definierte Zündung der Sprengstoffeinlage an ihrem hinteren Ende bewirkt. Es ergibt sich dadurch eine in Richtung auf die Geschossspitze fortschreitende Detonationsfront, die eine starke Vorwärtsorientierung sowohl der Splitter des Durchschlagkörpers als auch derjenigen der Pyrometalleinlage zur Folge hat und somit die Wirksamkeit des Geschosses weiter verbessert.

Als besonders geeignet für die Pyrometalleinlage hat sich Zirkonium erwiesen, sowohl hinsichtlich seiner pyrophoren Wirkung als auch für die bei dem erfindungsgemässen Geschoss angestrebte Funktion bei der Zerlegung des Durchschlagkörpers.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Die Figur zeigt dabei einen Längsschnitt durch ein Geschoss nach der Erfindung.

Das Geschoss weist einen als Hohlkörper ausgebildeten Durchschlagkörper 1 auf, dessen Kopfteil 2 vom hinteren Teil durch eine als Eindrehung ausgebildete Sollbruchstelle 3 getrennt ist. Diese dient gleichzeitig als Befestigungsrille für eine ballistische Geschosshaube 4, die eine aus Brandmasse bestehende pyrotechnische Masse 5 mit Anzündsatz 6 umschliesst. In einer im Kopfteil 2 des Durchschlagkörpers 1 liegenden, sich in Richtung auf die Geschossspitze konisch verjüngenden Ausnehmung 7 ist eine massive Einlage 8 in Form eines Propfens angeordnet. Diese besteht aus einem pyrophor wirkenden Metall wie Zirkonium, Titan, Cer oder einer ein solches Metall enthaltenden Legierung, im folgenden kurz Pyrometall genannt.

In einer rückwärtigen Verlängerung 9 der Ausnehmung 7 ist unmittelbar hinter der Pyrometall-Einlage 8 eine weitere, aus Sprengstoff bestehende Einlage 10 angeordnet. Die Trennstelle zwischen der Pyrometall-Einlage 8 und der Sprengstoff-Einlage 10 befindet sich dabei in Höhe der Sollbruchstelle 3. Die Sprengstoff-Einlage 10 ist beim Zielaufschlag durch einen Bodenzünder 11, der die Ausnehmung 7, 9 des Durchschlagskörpers 1 nach hinten abschliesst, initiiert. Das Geschoss ist mit einem Führungsring 12 versehen und von hinten mit einer Bodenschraube 13, die Teil des Bodenzünders 11 ist, verschlossen.

Trifft dieses Geschoss auf ein gepanzertes oder mehrfach geschottetes Ziel, so wird zunächst die ballistische Haube 4 zer-

stört und die pyrotechnische Masse 5 durch den Anzündsatz 6 initiiert, wodurch zunächst die Oberfläche des Ziels mit Brand überzogen wird.

Beim nachfolgenden Aufprall des Durchschlagskörper 1 auf das Ziel wird dieser unter der Einwirkung der als Pfropfen ausgebildeten Pyrometall-Einlage 8 in eine Vielzahl von Splintern zerlegt. Diese werden infolge ihrer Massenträgheit und durch die gerichtete Detonationsfront der durch den Bodenzünder 11 initiierten Sprengstoffeinlage 10 zusammen mit den Fragmenten der ebenfalls zersplitterten Pyrometall-Einlage 8 weit in das Innere des Ziels geschleudert und rufen dort sowohl Splitter- als auch intensive Brandwirkung hervor.

