

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **89890277.0**

Int. Cl.⁵: **F42B 10/40**

Anmeldetag: **23.10.89**

Priorität: **07.12.88 AT 3007/88**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.90 Patentblatt 90/24

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Anmelder: **NORICUM MASCHINENBAU UND
HANDEL GESELLSCHAFT m.b.H.**
Zollamtstrasse 1
A-4020 Linz(AT)

Erfinder: **Auer, Ekkehard, Dipl.Ing.**
Gierkeweg 11
A-4040 Linz(AT)

Vertreter: **Haffner, Thomas M., Dr. et al**
Patentanwaltskanzlei Dipl.-Ing. Adolf
Kretschmer Dr. Thomas M. Haffner
Schottengasse 3a
A-1014 Wien(AT)

Gasgenerator.

Bei einem Gasgenerator (5) für die Verringerung des Bodensoges an Artilleriegeschossen (1), mit einem topfförmigen Gehäuse für die Aufnahme eines Treibsatzes (10) und wenigstens einer Gasauslaßöffnung (9) im Boden, wobei das topfförmige Gehäuse lösbar mit dem Boden (2) des Artilleriegeschosses (1) verbindbar ist, weist die Stirnseite (6) der Wand des topfförmigen Gehäuses (5) wenigstens eine Ringnut (7) auf, welche bei am Boden (2) des Geschosses (1) festgelegter Position des Gasgenerators (5) mit einer Ringnut (3) und einem in die Ringnut (3) eingelegten Stützring (4) am Boden (2) des Artilleriegeschosses (1) zusammenwirkt.

EP 0 373 144 A1

Gasgenerator

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gasgenerator für die Verringerung des Bodensoges an Artilleriegeschossen, mit einem topfförmigen Gehäuse für die Aufnahme eines Treibsatzes und wenigstens einer Gasauslaßöffnung im Boden, wobei das topfförmige Gehäuse lösbar mit dem Boden des Artilleriegeschosses verbindbar ist.

Für die Reichweite von Artilleriegeschossen sind in erster Linie Gewicht sowie Art und Menge des Treibsatzes bestimmende Faktoren. Die Reichweite des Geschosses wird darüberhinaus durch die Geschosßform bestimmt und wird durch die Ausgestaltung des Rohres beeinflusst. Nach dem Verlassen des Rohres wirken der Luftwiderstand und der Bodensog vermindern auf die Reichweite des Geschosses. Der Luftwiderstand wird von der Geschosßform definiert. Um den Einfluß des Bodensoges zu vermindern ist es bereits bekannt geworden, im Bereich des Bodens eines Artilleriegeschosses zusätzliche Gase auszustoßen, um auf diese Weise unmittelbar hinter der Projektilbasis einen möglichst geringen Druckunterschied zur umgebenden Luft zu erzeugen. Derartige Einrichtungen zur Verringerung des Bodensoges unterscheiden sich hierbei grundsätzlich von anderen Einrichtungen zur Erhöhung der Reichweite von Geschossen, bei welchen eine zusätzliche Antriebsleistung in Form eines Raketenmotors in der Basis eines Spezialprojektils zur Verfügung gestellt wird.

Für die Verringerung des Bodensoges an Artilleriegeschossen sind unterschiedliche Ausbildungen von Gasgeneratoren bekanntgeworden. Bei den meisten bekannten Vorschlägen strömt ein in einem Gasgenerator erzeugtes Gas in einem zentralen Bereich des Geschosßbodens aus. Derartige Gasgeneratoren werden am Boden der Granate fest angebracht und enthalten Treibsätze sowie eine zentrale Düse. Die Treibsätze werden in der Regel durch die Treibladung gezündet. Die Vorrichtung zur Verminderung des Bodensoges muß hierbei dem gesamten Treibladungsdruck beim Abschluß standhalten und es muß vor allen Dingen sichergestellt werden, daß keine Deformationen beim Abschluß auftreten. Geringste Deformationen wirken sich bereits auf die ballistischen Bedingungen des Geschosses aus, wobei derartige durch Deformationen erzielte Abweichungen nicht ohne weiteres vorhersehbar sind. Eine Formänderung der Einrichtung zur Verringerung des Bodensoges beim Abschluß kann nicht nur zu Abweichungen von der Flugbahn sondern zu einer zusätzlichen Sogwirkung führen, welche in der Folge von einem im Gasgenerator enthaltenen Treibsatz nicht mehr kompensiert werden kann. Neben der erforderlichen Stabilität des Gasgenerators ist aber auch

das gleichmäßige Ausströmen der bodensogkompensierenden Gase von wesentlicher Bedeutung. In diesem Zusammenhang sind bereits Vorschläge bekanntgeworden, die Geometrie des Treibsatzes im Gasgenerator so zu wählen, daß über eine hinreichend lange Zeit, welche der Flugzeit im wesentlichen entspricht, eine hinreichend große Menge an Gasen erzeugt werden kann und gleichmäßig am Boden des Geschosses ausgestoßen werden kann. Der auf diese Weise erzielte "Base-Bleed"-Effekt unterscheidet derartige Generatoren prinzipiell von Raketenmotoren, da die erzeugte Strömung lediglich in dem Ausmaß erzielt werden muß, als dies zur Kompensation von Druckdifferenzen bzw. Druckänderungen an der Basis des Geschosses erforderlich ist.

Derartige Gasgeneratoren werden bei der Konzeption neuer Geschosse in der Regel bereits in einer Weise ausgebildet, daß sie in einfacher Weise mit dem Geschosßboden verbunden werden können. Eine Reihe von Artilleriegeschossen, welche ohne Anschluß für einen Gasgenerator der eingangs genannten Art ausgebildet wurden, läßt sich aber nun nicht mit einfachen Mitteln für den Anschluß eines Gasgenerators modifizieren. Bei bekannten Artilleriegeschossen, an welche lösbar ein Gasgenerator angeschlossen war, wurde die Ausbildung hierbei so getroffen, daß der Boden des Geschosses mit einem Bolzengewinde auf kleinerem Außendurchmesser als der Geschosßaußendurchmesser ausgebildet war, so daß auf ein derartiges Bolzengewinde der Gasgenerator mit einem Muttergewinde im Topfkörper aufgeschraubt werden konnte. Eine derartige einfache Festlegung bietet eine Reihe von Dichtheitsproblemen und bei nicht einwandfreiem Anschluß des Gasgenerators an den Boden des Geschosses kann es zu Zerstörungen beim Abschluß des Geschosses kommen, welche sowohl zu einer Beschädigung des Rohres als auch naturgemäß zu einem Wirkungsloswerden des Gasgenerators führen.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, für konventionelle Geschosse, welche bisher nicht für den Anschluß eines Gasgenerators vorgesehen und ausgebildet waren, eine einfache Möglichkeit eines Anschlusses zu schaffen, bei welcher nur geringfügige Modifikationen des Geschosßbodens und insbesondere Modifikationen, welche sich nur über eine kleine axiale Länge des Geschosses im Bereich des Bodens erstrecken, notwendig sind, um ein sicheres, dichtes Anschließen des Gasgenerators zu ermöglichen. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, daß die Stirnseite der Wand des topfförmigen Gehäuses wenigstens eine Ringnut

aufweist, welche bei am Boden des Geschosses festgelegter Position des Gasgenerators mit einer Ringnut und einem in die Ringnut eingelegten Stützring am Boden des Artilleriegeschosses zusammenwirkt. Dadurch, daß in der bodenseiten Stirnwand Geschosses eine Nut vorgesehen ist, in welcher ein Ring eingelegt ist, und dadurch, daß der diesem Boden des Geschosses zugewandte Stirnwandbereich des Gasgenerators geichfalls eine Nut aufweist, wird eine gute radiale Abstützung gegen Aufweitung und Kompression erzielt und es wird die Gefahr einer Beschädigung beim Abschuß auch dann herabgesetzt, wenn die eigentliche Befestigung nur über ein Bolzengewinde mit geringer axialer Länge erfolgt. Insbesondere bei Bolzengewinden mit geringer axialer Länge, wie sie bei nachträglicher Modifikation von bestehenden Artilleriegeschossen ausgebildet werden können, werden durch eine derartige, in Ringnuten eingelegte Ringdichtung auch Dichtheitsprobleme sicher beherrscht. Insgesamt ergibt sich durch die erfindungsgemäße Ausbildung die Möglichkeit, den Geschosßboden nur auf geringe axiale Länge abarbeiten zu müssen und dennoch einen sicheren und dichten Anschluß des Gasgenerators zu gewährleisten. Für die nachträgliche Anpassung von Gasgeneratoren an bestehende Artilleriegeschosse muß nur ein geringer Teil der Bodenfläche des Artilleriegeschosses nachträglich bearbeitet werden und es wird dennoch ein sicherer und dichtender Anschluß des Gasgenerators gewährleistet.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielles näher erläutert.

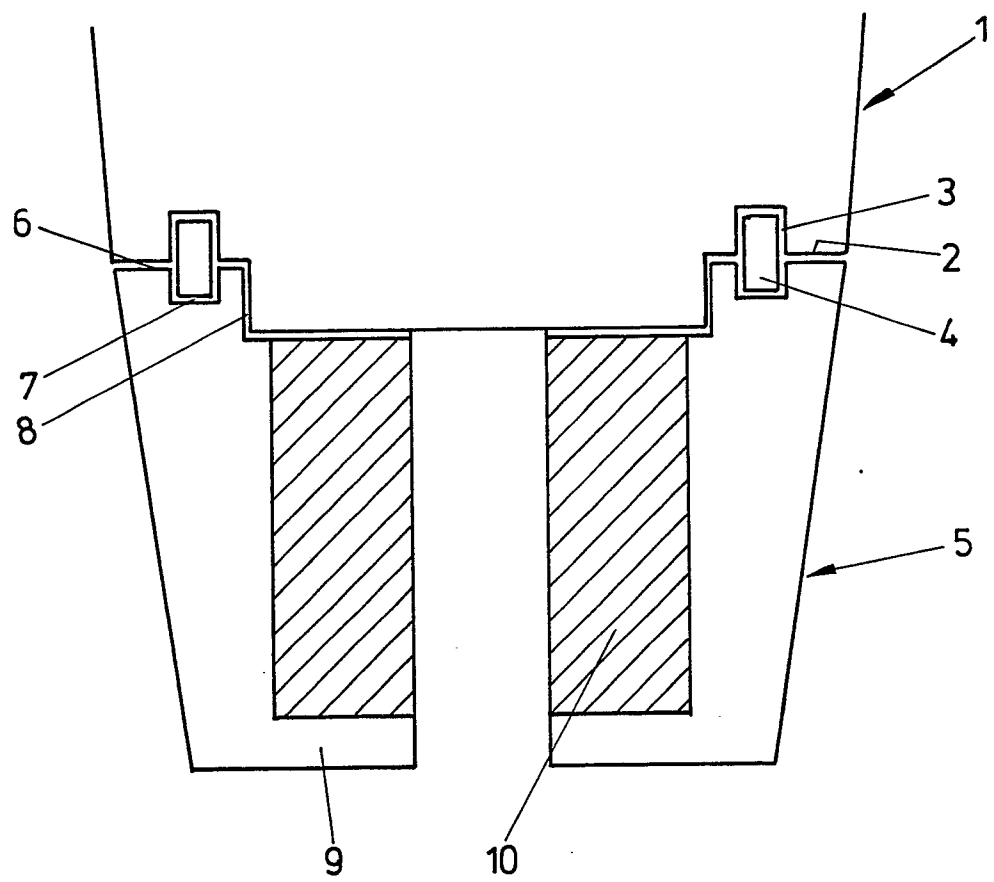
In der Zeichnung ist der Boden eines Geschosses 1 mit 2 bezeichnet. In den Geschosßboden wird nachträglich eine Ringnut 3 eingefräst, in welche ein Dichtungsring 4 eingelegt wird. Der Gasgenerator 5 wird zum Anschluß an den Boden 2 des Geschosses 1 im Bereich seiner dem Boden 2 zugewandten Stirnwand 6 gleichfalls mit einer Nut 7 ausgestattet, so daß mit dem Ring 4 eine Dichtung und eine radiale Abstützung erzielt werden kann. Die Befestigung des Gasgenerators 5 am Boden 2 des Geschosses 1 erfolgt in konventioneller Weise über ein Schraubgewinde 8, wobei der Gasgenerator 5 das entsprechende Muttergewinde und der Boden 2 des Geschosses 1 das entsprechende Bolzengewinde dieser Verschraubung 8 aufweist.

Im Gasgenerator 5 ist dabei eine Gasauslaßöffnung 9 am Boden vorgesehen und es ist der aufgenommene Treibsatz mit 10 angedeutet.

Bodensoges an Artilleriegeschossen (1), mit einem topfförmigen Gehäuse für die Aufnahme eines Treibsatzes (10) und wenigstens einer Gasauslaßöffnung (9) im Boden, wobei das topfförmige Gehäuse lösbar mit dem Boden (2) des Artilleriegeschosses (1) verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (6) der Wand des topfförmigen Gehäuses wenigstens eine Ringnut (7) aufweist, welche bei am Boden (2) des Geschosses (1) festgelegter Position des Gasgenerators (5) mit einer Ringnut (3) und einem in die Ringnut (3) eingelegten Stützring (4) am Boden (2) des Artilleriegeschosses (1) zusammenwirkt.

Ansprüche

1. Gasgenerator (5) für die Verringerung des





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)														
Y	US-A-4 213 393 (GUNNERS) * Zusammenfassung; Figur 1 * ---	1	F 42 B 10/40														
Y	GB-A- 411 381 (ROMBERG) * Seite 2, Zeilen 102-109; einzige Figur * ---	1															
A	EP-A-0 219 561 (RHEINMETALL) * Figur 1 * ---	1															
A	AT-B- 356 546 (HIRTENBERGER PATRONEN) * Seite 2, Zeilen 42-43; Figuren 1,2 * -----	1															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)														
			F 42 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-03-1990	Prüfer RODOLAUSSE P.E.C.C.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer</td><td>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td>.....</td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer	nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer	nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																