



**Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets**

**(11) Veröffentlichungsnummer:**

0 236 553  
A1

12

## **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

② Anmeldenummer: 86115868.1

(51) Int. Cl.4: F42B 13/10 , F42C 1/14

② Anmeldetag: 14.11.86

③ Priorität: 16.01.86 DE 3601052

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.09.87 Patentblatt 87/38

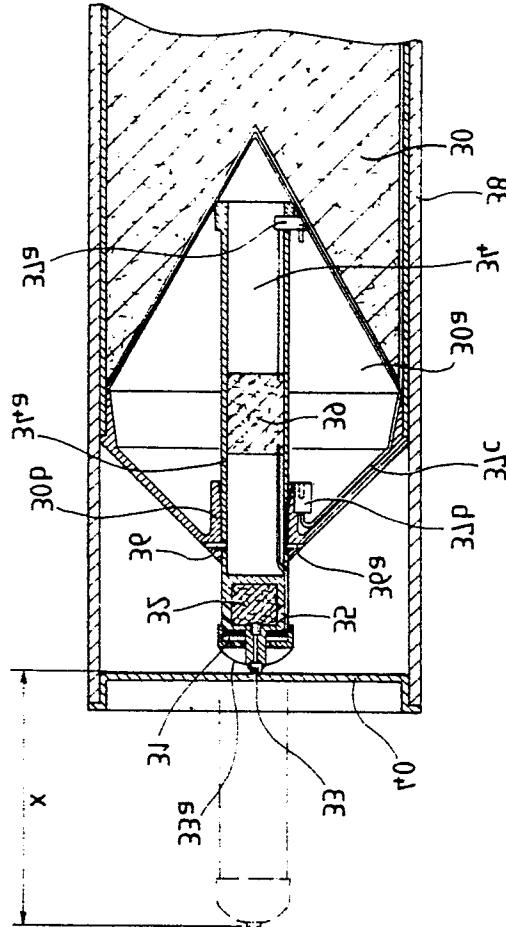
**⑧4 Benannte Vertragsstaaten:  
FR GB IT**

71 Anmelder: **Messerschmitt-Bölkow-Blohm  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
Robert-Koch-Strasse  
D-8012 Ottobrunn(DE)**

72) Erfinder: Spengler, Hans  
Hochstrasse 15  
D-8890 Aichach(DE)  
Erfinder: Geiss, Klaus Peter  
Hoffeldstrasse 1  
D-8081 Egenhofen(DE)

#### **54 Ausfahrbarer Aufschlagkontakt für Hohlladungsgeschosse.**

57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Ausfahren des Aufschlagkontakte für Hohlladungen (30) zur Zündauslösung, der in Ruhestellung in der Ausnehmung (30a) der Hohlladung (30) lagert, wobei der ihn tragende Abstandsdorn (34) um eine wählbare Strecke arretierbar ausgefahren und der Zündkreis (37) für den Detonator geschlossen wird. Zum ausfahren des Abstandsdornes (34) wird eine Treibladung (32), die am vorderen Ende des Abstandsdornes (34), außerhalb des Stachelbildungsraumes, angeordnet ist gezündet. Dadurch bleibt der Stachelbildungsraum von Verbrennungsrußständen, Druckbeaufschlagung und Temperatureinwirkungen frei.



## Ausfahrbarer Aufschlagkontakt für Hohlladungsgeschosse

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Ausfahren des Aufschlagkontakte für Hohlladungen zur Zündauslösung, der in Ruhestellung in der Ausnehmung der Hohlladung lagert, wobei der ihn tragende Abstandsdorn um eine wählbare Strecke arretierbar ausgefahren und der Zündkreis für den Detonator geschlossen wird.

Eine solche Einrichtung ist durch die Anmelderin entwickelt worden und hat sich bewährt. Die vorliegende Erfindung baut darauf auf und hat sich die Aufgabe gestellt, diese Einrichtung dahingehend zu verbessern, daß der Stachelbildungsraum beim Ausfahren des Abstandsdorns frei von Verbrennungsrückständen, Druckbeaufschlagung und Temperatureinwirkungen wird.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 aufgezeigten Maßnahmen gelöst. In den Untersprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen angegeben und in der nachfolgenden Beschreibung ist ein Ausführungsbeispiel abgehandelt und in der einzigen Figur der Zeichnung dargestellt, die einen Querschnitt des Abschußrohr befindlichen Hohlladungskopfes zeigt.

Auch diesem Ausführungsbeispiel liegt der Gedanke zugrunde, zum variierbaren Ausfahren des Abstandsdorns 34 einer Hohlladung den Stromimpuls einer Piezozündung 33 mit einer Treibladung 32 zu kombinieren.

Die in der Figur gezeigt Ausführungsform einer Hohlladung 30 weist einen in ihrem Freiraum 30a gelagerten Abstandsdorn 34 auf. Dieser Abstandsdorn wird in der Haube 30b des Hohlladungsgeschosses 30 geführt und ist einerseits durch einen Scherstift 36 und andererseits durch einen Verdrehsicherungsstift 36a fixiert. Am Kopfteil dieses Abstandsdorns 34 befindet sich eine Piezozündung 33 für die Treibladung 32 und ein Piezogenerator 31 für die Haupthohlladung oder die Nebenhohlladung 39. Weiterhin sind am vorderen Ende des Abstandsdorns 34 schräg nach hinten gerichtete Düsen 35 angeordnet.

Aus diesen Düsen 35 strömt das bei der Zündung der Treibladung 32 entstehende Gas aus und dadurch wird das Ausfahren des Abstandsdorns 34 bewerkstelligt. Letzterer ist an seinem hinteren, im Freiraum 30a gelagerten Ende mit einem elektrischen Kontaktstecker 37a versehen, der in ausgefahrener Dornstellung in einer Kontaktbuchse 37b zur Anlage kommt und so über die Zündleitung 37c mit dem Detonator der Hohlladung 30 verbunden wird.

Die vorbeschriebene Einrichtung funktioniert wie folgt: Durch die Abschußbewegung des Flugkörpers wird der Rohrdeckel 40 des Abschußrohres 38 ausgestoßen und dadurch die Pie-

zozündung 33 für die Treibladung 32 aktiviert. Zündeinrichtung 33 und Treibladung 32 sind ausserhalb des Stachelbildungsraumes 30a angeordnet. Durch den Rückstoß dieser Treibladung 32 über die nach hinten gerichteten Düsen 35 wird der Abstandsdorn 34, der als Teleskop ausgebildet sein kann, in die jeweils vorgegebene Ausfahrtstellung "x" gebracht. Zu erwähnen ist noch, daß um eine ausreichende Vorrohrsicherheit zu gewährleisten, der Zündimpuls der Piezozündung 33 die Treibladung 32 zeitverzögert nach der Raketenmotorzündung zu aktivieren ist.

Hat der Abstandsdorn 34 die ihm vorgegebene Ausfahrtstrecke "x" erreicht, so kommt der an seinem hinteren Ende angeordnete elektrische Stecker 37a mit der an der Geschoßhaube 30b angeordneten Kontaktbuchse 37b in Schließstellung und stellt über die Zündleitung 37c automatisch die elektrische Zündverbindung zur Hohlladung her. Durch den Aufschlagkontakt 33a beim Auftreffen auf das Ziell erfolgt über die Piezozündung 31 in bekannter Weise die Zündung des Hohlladungsgeschosses 30.

In einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Hohlraum des Abstandsdorns 34 entweder eine Vorhohlladung bzw. Nebenhohlladung 39 aufnimmt, die mit den Steckerelementen 37a und 37b in elektrischer Verbindung steht oder daß in dem Hohlraum Sensoren, Trimmgewichte etc. untergebracht sind. Auch diese Elemente sind so gelagert, daß sie in ausgefahrenem Zustand außerhalb des Stachelbildungsraumes zu liegen kommen.

### Ansprüche

1. Einrichtung zum Ausfahren des Aufschlagkontakte für Hohlladungen zur Zündauslösung, der in Ruhestellung in der Ausnehmung der Hohlladung lagert, wobei der ihn tragende Abstandsdorn um eine wählbare Strecke arretierbar ausgefahren und der Zündkreis für den Detonator geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine Treibladung (32) am vorderen Ende des mit Aufschlagkontakt (33a) versehenen Abstandsdorns (34) außerhalb des Stachelbildungsraumes angeordnet ist und diese über einen Piezogenerator (31) durch die Abschußbeschleunigung des Gefechtskopfes automatisch gezündet und durch den Rückstoß der schräg nach hinten gestellten Düsen (35) der Abstandsdorn (34) ausgefahren wird.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zündung der Treibladung 32 durch den beim Ausstoß des Rohrdeckels (40) entstehenden Zündimpuls mit Verzögerung nach der Raketenmotorzündung erfolgt.

5

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß am Ende des ausfahrbaren Abstandsdorns (34) ein Steckkontakt (37a) angeordnet ist, der in ausgefahrenem Zustand in der Steckerbuchse (37b) zur Anlage kommt.

10

4. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Abstandsdorn (34) als Träger für Sensor Vorhohlladung oder Trimmgewicht (39) ausgebildet ist.

15

20

25

30

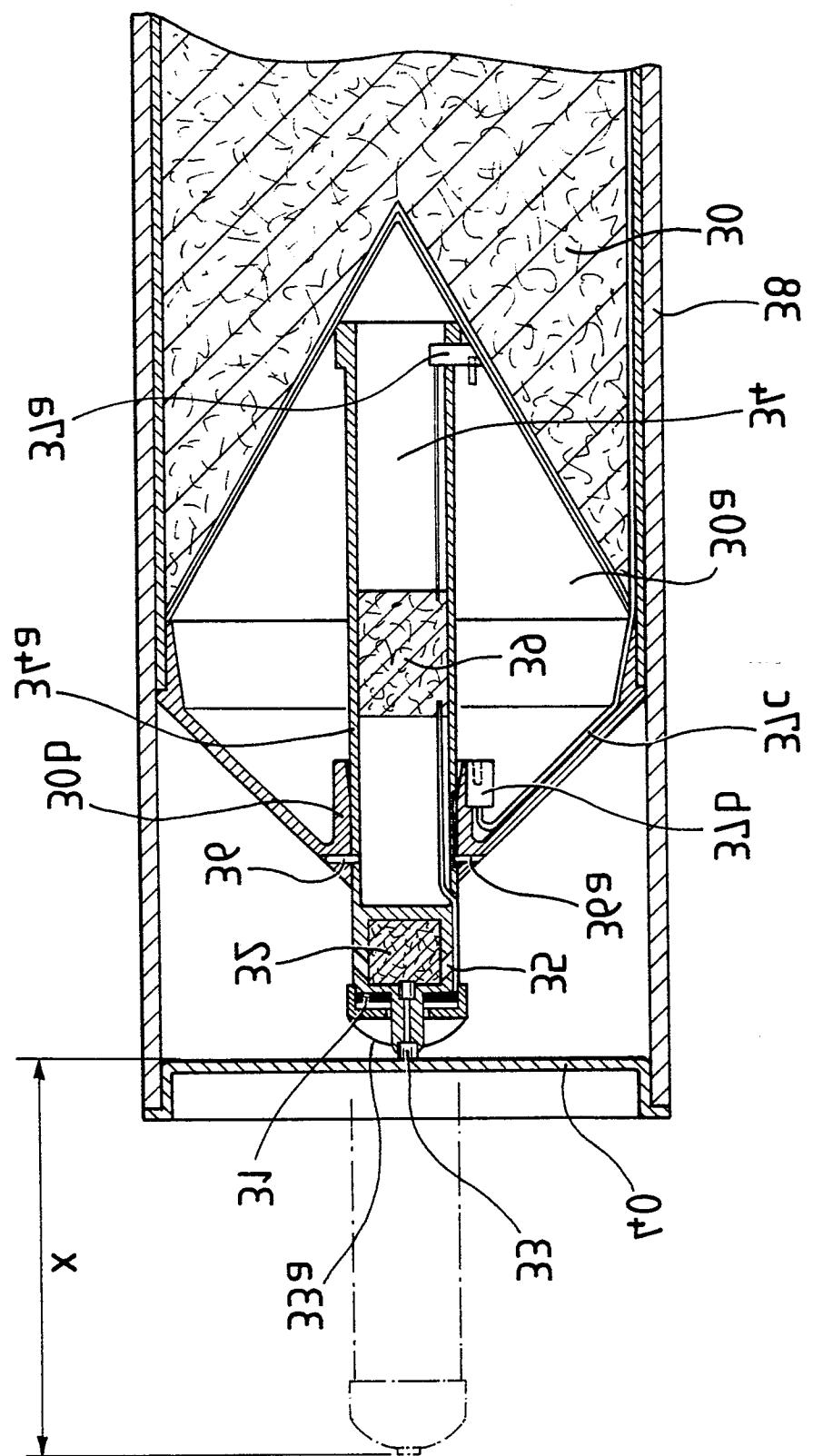
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 539 505 (LUCHAIRE) * Ansprüche 1-7; Figuren 1-4 *	1	F 42 B 13/10 F 42 C 1/14
A	DE-A-1 935 724 (SCHMINKE) * Figuren 1,2 *	1	
A	FR-A-2 310 547 (SOCIETE D'ETUDES, DE REALISATIONS ET D'APPLICATIONS TECHNIQUES) * Figuren 2,3 *	1, 4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4)
			F 42 B F 42 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 09-04-1987	Prüfer ERNST R.T.	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		