

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 189 563**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
29.03.89

⑥

Int. Cl.: **F 42 C 15/20, F 42 B 13/50**

②

Anmeldenummer: **85115613.3**

②

Anmeldetag: **07.12.85**

⑤

Zünder für ein Bomblet.

③

Priorität: **19.12.84 DE 8437159 U**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.08.86 Patentblatt 86/32

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.03.89 Patentblatt 89/13

⑥

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

⑥

Entgegenhaltungen:
DE-A-1 912 750
DE-A-2 523 644
FR-B-2 140 693

⑦

Patentinhaber: **DIEHL GMBH & CO.,**
Stephanstrasse 49, D-8500 Nürnberg (DE)

⑦

Erfinder: **Fürst, Wilhelm, Lärchenweg 6, D-8431**
Buchberg (DE)
Erfinder: **Haas, Erwin, Kainsbach 37, D-8561**
Happurg (DE)
Erfinder: **Rüdenauer, Werner, Seitenweg 2, D-8542**
Roth (DE)

⑦

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

EP 0 189 563 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 bezieht sich auf einen Zünder für ein Bomblet einer Artilleriegranate nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der französischen Patentschrift FR-A-2 140 693 ist für eine fallschirmverzögerte Submunition einer Artilleriegranate ein Zünder bekannt, bei dem ein um eine Achse schwenkbarer Detonatorträger vorgesehen ist. An dem Detonatorträger liegt einerseits eine Feder an; diese versucht den Detonatorträger aus der Sicherstellung in die Scharfstellung zu bewegen. Andererseits ist der Detonatorträger durch einen Federstift in Sicherstellung festgelegt. Entriegelt wird der Federstift durch das Entfalten des Fallschirmes. Aufgrund der beiden vorgenannten Federelemente besteht die Gefahr, daß aufgrund von Materialermüdungen oder Bruch der Federn der Zünder nicht ordnungsgemäß arbeitet. Dadurch entstehen unerwünschte Blindgänger. Eine Sicherung für ein axial bewegliches Schlagstück mit Zündstift zur Zündung des Detonators besteht aus abschwerbaren Stiften, die das Schlagstück in einem Führungsrohr festlegen. Erst bei entsprechend großer Beschleunigung der Submunition werden die Stifte abgeschert und der Detonator gezündet.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE-A-1 912 750 ist ein Zünder bekannt, bei dem durch die beim Abschuß entstehende Beschleunigung eine Sicherungsscheibe durch ein Detonatorsperrieglied verformt wird. Die Sicherungsscheibe ist als Federscheibe mit elastischen Zungen ausgebildet.

Die Herstellung einer derartigen Sicherungsscheibe ist relativ aufwendig. Auch kann nicht ausgeschlossen werden, daß einzelne Zungen vorzeitig brechen.

Die Beanspruchungen von Zünderteilen eines Bomblets sind beim Abschuß einer Artilleriegranate sehr groß. Dementsprechend sollten die Zünderteile robust und einfach aufgebaut sein.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen einfachen Zünder für ein Bomblet vorzuschlagen, der zwei voneinander unabhängige Sicherungen aufweist.

Die Neuerung löst diese Aufgabe entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches.

Wesentlich führt die Neuerung ist, daß der Verband der Bomblets untereinander und die Luftanströmung am Sicherungshebel die zwei voneinander unabhängigen Entsicherungskriterien darstellen. Hierzu werden einfache Mittel eingesetzt.

Für die Zündung des Bomblets ist es erforderlich, daß es sich von dem benachbarten Bomblet gelöst hat und einen entsprechenden Energieinhalt aufweist, der dann zur Entsicherung - mittels der Luftanströmung an dem Sicherungshebel - ausgenützt wird.

Wesentlich hierbei ist, daß zur Scharfstellung des Detonators nur die Bewegungsenergie des in

der Luftströmung liegenden Sicherungshebel verwendet wird. Zum unmittelbaren Antrieb des Schiebers ist also keine gespeicherte Energie in Form einer vorgespannten Antriebsfeder nötig.

5 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 Bomblet im Verband in einer Artilleriegranate;

10 Fig. 2,
Fig. 3 zwei verschiedene Bewegungsphasen der Anordnung nach Fig. 1;

15 In einer Artilleriegranate 1 sind mehrere Bomblets 2 bis 4 hintereinander gestapelt angeordnet. Das Bomblet 2, das hier im einzelnen beschrieben werden soll, weist eine mit Sprengstoff 5 gefüllte Hülle 6 auf, wobei die Hülle 6 stirnseitig an einer Hülle 7 des Bomblets 3 anliegt.

20 Die Hülle 7 umhüllt einen Teil des Bomblets 2 mit einem Zünder 8 sowie einen gefalteten Fallschirm 9 mit Leinen 13 des Bomblets 2 vollständig.

25 Der Zünder 8 liegt überwiegend in einer Hohlladungsauskleidung 10 für eine Sprengladung 11 des Bomblets 3. Die Auskleidung 10 ist durch einen Ring 12 in der Hülle 7 fixiert.

30 Der Zünder 8 besteht aus einem in Pfeilrichtung 15 bewegbaren Schieber 16. Der Schieber 16 enthält einen anstichempfindlichen Detonator 17 und weist Öffnungen 18 und 19 für die Anstichnadel 20 eines gegen Federkraft beweglichen Schlägers 22 und für einen Mitnehmerhebel 25 auf.

35 Der Hebel 25 ist mit einem Sicherungshebel 26 dreh-schlüssig verbunden.

40 Der Sicherungshebel 26 besteht aus Federblech und liegt in vorgespanntem Zustand an der Hülle 7 an.

45 Der Schläger 22 liegt an einer verformbaren Sicherungsscheibe 30 an. Die Sicherungsscheibe 30 ist an einem Pfosten 31 einer, in ein Gehäuse 33 eingebördelten Platte 34 befestigt.

50 Die Funktion des Zünders ist aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich. Beim Abschuß des Artilleriegeschosses 1 aus einer nicht gezeigten Waffe wird durch die Abschußbeschleunigung die Sicherungsscheibe vom Schläger 22 gemäß Fig. 2 verformt, wobei der Schläger 22 in Pfeilrichtung 56 bewegt wird. Dabei gerät die Zündnadel 20 außer Eingriff mit dem Schieber 16. Die Feder 21 hält den Schläger 22 in der in Fig. 2 gezeigten Stellung.

55 Es folgt nun der Trennvorgang der Bomblets 2 bis 4 untereinander. Wenn sich die Bomblets 2 und 3 voneinander gelöst haben, schwenkt der vorgespannte Sicherungshebel 26 radial nach außen, so daß dieser der Luftanströmung, siehe Pfeil 57, ausgesetzt ist. Die Luftanströmungskraft wird nun den Sicherungshebel 26 in Pfeilrichtung 56 reißen. Der Sicherungshebel 26 schiebt über den Mitnehmerhebel 25 den Schieber 16 in Scharfstellung nach Fig. 3.

Wenn der Schieber 16 in Scharfstellung steht, klinkt der Sicherungshebel 26 aus und fliegt weg. Der Hebel 25 sichert den Schieber durch Eingriff in eine Stufe 27.

Der Zünder 8 ist nun voll entschert. Beim Zielaufschlag bewegt sich nun der Schläger 22 durch die Verzögerung in Pfeilrichtung 58 und sticht den Detonator 17 an. Damit wird die Zündung der Sprengladung 5 eingeleitet.

Patentanspruch

Zünder für ein Bomblet (2) einer Artilleriegranate mit Aufschlagzünder (8), bestehend aus einem Schlagstück (22) mit Zündstift (20) und einem Detonator (17), wobei der Detonator (17) in einem aus der Sicherstellung in die Scharfstellung bewegbaren Teil (16) angeordnet ist, und wobei das Schlagstück (22) in Sicherstellung durch Mittel (30) festgelegt ist und diese durch eine Schockbeanspruchung das Schlagstück (22) entriegeln,

dadurch gekennzeichnet, daß das Teil als Schieber (16) mit einer Öffnung (19) für einen in diese Öffnung eingreifenden Mitnehmerhebel (25) ausgebildet ist, der mit einem aus Federblech bestehenden Sicherungshebel (26) mitnahmeschlüssig verbunden ist, wobei der Sicherungshebel (26) an der Innenwand (7) eines weiteren Bomblets (3) federnd vorgespannt anliegt, und

das Schlagstück (22) zwischen dem Schieber (16) und einer durch die Abschußbeschleunigung der Artilleriegranate (1) verformbare Sicherungsscheibe (30) festgelegt ist.

Claim

1. A fuze for a bomblet (2) of an artillery shell with impact fuze (8), consisting of a percussion piece (22) with firing pin (20) and a detonator (17), in which respect the detonator (17) is arranged in a part (16) which is movable out of the safe position into the live position, and in which respect the percussion piece (22) is secured in the safe position by means (30) and these through a shock stressing unlock the percussion piece (22), characterised in that the part is designed as a slider (16) with an aperture (19) for an entrainment lever (25) which engages into this aperture and which is connected in entrainment-locking manner to a safety lever (26) consisting of spring plate, in which respect the safety lever (26) butts in resiliently biased manner against the inner wall (7) of a further bomblet (3), and the percussion piece (22) is secured between the slider (16) and a safety disc (30) which is deformable through the firing acceleration of the artillery shell (1).

Revendication

Fusée pour petite bombe (2) d'une grenade d'artillerie comportant une amorce à percussion (8) constituée d'un percuteur (22) avec pointe (20) et un détonateur (17), le détonateur (17) étant disposé dans une pièce (16) mobile entre une position de sécurité et une position armée, et le percuteur (22) étant verrouillé en position de sécurité par un moyen (30) et celui-ci deverrouillant le percuteur (22) sous l'action d'un choc, caractérisé par le fait que la pièce est conformée en tiroir (16) avec une ouverture (19) pour un levier d'entraînement (25), qui pénètre dans cette ouverture qui est relié à entraînement à un levier de sécurité (26) en acier à ressort, le levier de sécurité (26) étant disposé élastiquement contre la paroi interne (7) d'une autre petite bombe (3), et en ce que le percuteur (22) est disposé entre le tiroir (16) et un disque de sécurité (30) se déformant sous l'effet de l'accélération du tir de la grenade d'artillerie (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

