




EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **90119704.6**


 Int. Cl.⁵: **F42C 9/14, F42C 1/08, F42C 15/188**


 Anmeldetag: **15.10.90**


 Priorität: **23.10.89 DE 3935180**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.91 Patentblatt 91/19


 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB IT LI


 Anmelder: **GEBRÜDER JUNGHANS GMBH**
Geisshaldenstrasse
W-7230 Schramberg(DE)


 Erfinder: **Hälssig, Andreas**
Marienstrasse 11

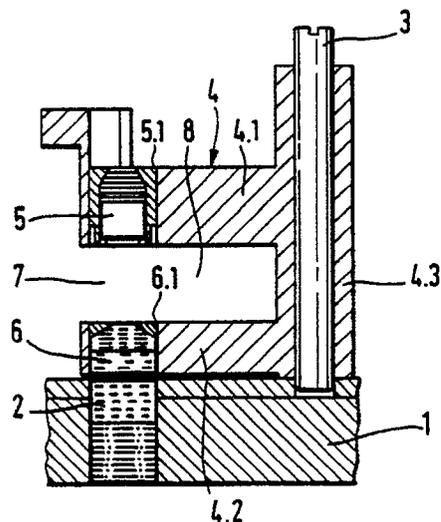
W-7209 Denkingen(DE)
 Erfinder: **Schillinger, Wolfgang**
Hauptstrasse 54
W-7622 Schiltach(DE)
 Erfinder: **Breithaupt, Hans**
Reichenbacher Strasse 8a
W-7746 Hornberg(DE)


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


Geschosszünder mit einer Sicherungseinrichtung.


 Bei einer Sicherungseinrichtung eines Geschosszünders ist an einem ein Zündmittel (2) tragenden Gehäuse (1) ein ein weiteres Zündmittel tragender Rotor (4) gelagert. Dieser ist zur Bildung einer Zündkette schwenkbar. Um die Zündkette wahlweise entweder mit Zündverzögerung oder ohne Zündverzögerung betreiben zu können, besteht das weitere Zündmittel aus einem Anzündstück (5) und einem Detonator (6), wobei zwischen dem Anzündstück (5) und dem Detonator (6) ein vom Anzündstück (5) überzündbarer Freiraum (7) besteht. Eine von einem Träger (10) getragene Verzögerungsladung (11) ist wahlweise in den Freiraum (7) einschwenkbar

FIG. 3



GESCHOSSZÜNDER MIT EINER SICHERUNGSEINRICHTUNG

Die Erfindung betrifft einen Geschoßzünder mit einer Sicherungseinrichtung aus einem ersten Zündmittel in einem Gehäuse, an dem ein Rotor mit einem zweiten Zündmittel drehbar gelagert ist, welcher über das erste Zündmittel zur Bildung einer Zündkette schwenkbar ist, und miteinander in die Zündkette wahlweise hineinbewegbaren Verzögerungsladung.

Eine derartige Sicherungseinrichtung ist in der DE 26 40 782 C3 und in der DE 31 07 110 A1 beschrieben. Weist das Zündmittel eine Zündverzögerung auf, dann arbeitet die Zündkette in jedem Fall mit der Zündverzögerung. Es ist jedenfalls nicht möglich, je nach dem Einsatzfall mit oder ohne Zündverzögerung zu arbeiten.

Zwei voneinander unabhängige Zündketten vorzusehen, von denen die eine mit Zündverzögerung und die andere ohne Zündverzögerung arbeitet, wäre aufwendig und würde zusätzliche Probleme im Hinblick auf die Detonatorsicherheit bringen. Durch die DE-AS 10 65 758 ist ein Geschoßzünder offenbart, bei dem zwischen einer Zündpille und dem Detonator am Rotor ein Freiraum besteht, der von der Zündpille überbrückbar ist. Eine Verzögerungsspihle ist über einen Schieber in den Freiraum einschiebbar, wenn eine Zündverzögerung gewünscht wird. Der Aufbau dieses Geschoßzünders erscheint technisch aufwendig und kompliziert. In der Unterseite des Rotors befindet sich eine Nut, in welcher die Zündpille, die Verzögerungsspihle und die Übertragungsspihle übereinander liegend durch getrennte Schieber unter Federkraft verschiebbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Geschoßzünder mit einer Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, bei dem die gleiche Zündkette wahlweise entweder mit einer Zündverzögerung oder ohne Zündverzögerung betrieben werden kann und bei dem die Zündkette raumsparend durch einfache Bauteile aufgebaut ist, die eine sichere Funktion gewährleisten.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einer Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Dieser neue Geschoßzünder besitzt Zündmittel, die einfach im Aufbau sind und einzelne, ohne großen technischen Aufwand einsetzbare und austauschbare Einzelteile besitzen. Diese Einzelteile sind leicht herstellbar und montierbar, wodurch insgesamt die Wirtschaftlichkeit in der Lagerhaltung und Produktion erhöht wird. Ist eine Zündung ohne Zündverzögerung vorgesehen, dann ist der Schieber so bewegt, daß in der Scharfstellung des Rotors die Verzögerungsladung außerhalb der Zünd-

kette steht. Ist dagegen eine Zündung mit Zündverzögerung vorgesehen, dann ist der Schieber so bewegt, daß die Verzögerungsladung in der Zündkette steht.

5 Vorzugsweise steht in der Sicherstellung des Rotors die Verzögerungsladung weder in dem Freiraum noch über dem Zündmittel.

Aus baulichen Gründen ist der Schieber vorzugsweise am Gehäuse gelagert. Er könnte jedoch auch am Rotor selbst gelagert sein.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und den Unteransprüchen. In der Zeichnung zeigen:

15 Figur 1 eine Sicherungseinrichtung in Sicherstellung,

Figur 2 die Sicherungseinrichtung in Scharfstellung ohne Zündverzögerung,

20 Figur 3 einen Teilschnitt längs der Linie III-III nach Figur 2,

Figur 4 die Sicherungseinrichtung in Scharfstellung mit Zündverzögerung und

25 Figur 5 einen Teilschnitt längs der Linie V-V nach Figur 4.

In einem Gehäuse (1) ist ein Zündmittel (2), hier ein Zündübertrager, angeordnet. An dem Gehäuse (1) ist an einer Achse (3) ein segmentförmiger Rotor (4) schwenkbar gelagert, der durch eine quer zur Drehachse (3) eingebrachte Ausnehmung (8) U-förmig gestaltet ist. In einem ersten, in Figur 3 oberliegenden Schenkel (4.1) trägt der Rotor (4) in einer zur Drehachse (3) parallelen Bohrung (5.1) ein Anzündstück (5). In dem zweiten und in Figur 3 unterliegenden Schenkel (4.2) ist in einer wiederum parallel zur Rotordrehachse (3) parallelen zweiten Bohrung (6.1) ein Detonator (6) eingesetzt. Die Drehachse (3) des Rotors (4) ist in dem verbleibenden Steg (4.3) der U-Bauform vorgesehen. Zwischen dem Detonator (6) und dem Anzündstück (5) besteht somit ein Freiraum (7), der von der Ausnehmung (8) gebildet ist.

35 Am Gehäuse (1) ist an einer weiteren Achse (9) ein Träger (10) schwenkbar gelagert. Am einen, in die Ausnehmung (9) ragenden Ende des Trägers (10) ist eine Verzögerungsladung (11) angeordnet, die von einem Verzögerungsstück gebildet ist. Der Träger (10) ist mittels einer Feder (12) belastet. Er ist durch einen Sperrstift (13) in Sicherstellung des Rotors (4) und in Scharfstellung des Rotors (4), wenn ohne Zündverzögerung gearbeitet werden soll, arretiert (vgl. Figur 1, 2).

50 In Sicherstellung ist der Rotor (4) durch ein Vorsicherungselement (14), das in eine Einbuchtung (15) des Umfangs des Rotors (4) greift, und durch ein Räder-Hemmwerk (16) mit einer abge-

platteten Scheibe (17) blockiert, die in eine zweite Einbuchtung (18) des Umfangs des Rotors (4) greift.

Nach dem Lösen des Vorsicherungselements (14) aus der Einbuchtung (15) und dem Ablauf des Räder-Hemmwerks (16) gibt die abgeplattete Scheibe (17) den Rotor (4) auch an seiner zweiten Einbuchtung (18) frei. Er wird dann unter der Wirkung einer Feder (19) in die Scharfstellung (vgl. Figuren 2 bis 5) gebracht.

Ist ein Zünden ohne Zündverzögerung vorgesehen, dann bleibt der Träger (10) durch den Sperrstift (13) blockiert, so daß die Verzögerungsladung (11) außerhalb des Freiraums (7) steht (vgl. Figur 2, 3). Wird das Anzündstück (5) initiiert, dann zündet es über den Freiraum (7) hinweg den Detonator (6), der seinerseits das Zündmittel (2) zündet.

Ist ein Zünden mit Zündverzögerung vorgesehen, dann wird der Sperrstift (13) verschoben, so daß er den Träger (10) freigibt. Dieser verschwenkt dann unter der Kraft der Feder (12) so, daß die Verzögerungsladung (11) in dem Freiraum (7) steht (vgl. Figur 4, 5). Nach dem Initiieren des Anzündstücks (5) wird die Verzögerungsladung (11) angezündet. Dieses zündet nach ihrer Verzögerungszeit den Detonator (6), der dann seinerseits das Zündmittel (2) zündet.

Im Falle der gewünschten Zündverzögerung kann die Verzögerungsladung (11) in die Zündkette vor, während oder nach der Verschwenkung des Rotors (4) von der Sicherstellung in die Scharfstellung eingeschwenkt werden.

Beim beschriebenen Ausführungsbeispiel steht die Verzögerungsladung (11) vor ihrem Verschwenken außerhalb des Freiraums (7) und nicht über dem Zündmittel (2). Bei einem anderen Ausführungsbeispiel kann die Verzögerungsladung (11) vor dem Verschwenken über dem Zündmittel (2) stehen. Der in Scharfstellung stehende Rotor (4) schwenkt dann das Anzündstück (5) und den Detonator (6) über bzw. unter die Verzögerungsladung (11). Ist in diesem Fall eine Zündung ohne Zündverzögerung gewünscht, dann wird der Träger (10) so bewegt, daß die Verzögerungseinrichtung (11) aus der Zündkette geht. Dies kann vor, während oder nach dem Übergang des Rotors (4) von der Sicherstellung in die Scharfstellung erfolgen. Die Verzögerungsladung (11) befindet sich regelmäßig in einer durch die beiden Schenkel (4.1,4.2) des Rotors (4) geschützten Position.

Ansprüche

1. Geschoßzünder mit einer Sicherungseinrichtung aus einem ersten Zündmittel im Zündergehäuse, an dem ein Rotor mit einem zweiten Zündmittel drehbar gelagert ist, welcher über das erste Zünd-

mittel im Zündergehäuse zur Bildung einer Zündkette schwenkbar ist, und mit einer in die Zündkette wahlweise hineinbewegbaren Verzögerungsladung,

5 dadurch gekennzeichnet,

daß der Rotor (4) durch eine quer zur Drehachse (3) eingebrachte Ausnehmung (8) U-förmig gestaltet ist und in seinem ersten Schenkel (4.1) in einer ersten Bohrung (5.1) parallel zur Drehachse (3) ein Anzündstück (5) und in seinem zweiten Schenkel (4.2) in einer zur ersten Bohrung (5.1) achsgleichen zweiten Bohrung (6.1) einen Detonator (6) aufnimmt, während die Drehachse (3) im Steg (4.3) vorgesehen ist, und

10 daß in der Ausnehmung (8) ein Träger (10) für die Verzögerungsladung (11) eingreift, die durch den ersten und zweiten Schenkel (4.1, 4.2) des Rotors (4) geschützt ist und in dessen Scharfstellung wahlweise derart zuschwenkbar ist, daß Anzündstück (5), Verzögerungsladung (11), Detonator (6) und erstes Zündmittel (2) im Zündergehäuse (1) auf gleicher Achse liegend eine durchgehende Zündkette bilden.

2. Geschoßzünder nach Anspruch 1,

25 dadurch gekennzeichnet,

daß der Träger (10) für die Verzögerungsladung (11) durch eine Feder (12) beaufschlagt und mittels eines Sperrstiftes (13) für die Schwenkbewegung über die im Zündergehäuse (1) eingesetzte Achse (9) freigebbar ist.

30

3. Geschoß nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Träger (10) für die Verzögerungsladung (11) gleichsinnig zum Rotor (4) in die Endposition schwenkbar ist, die der Scharfstellung entspricht.

35

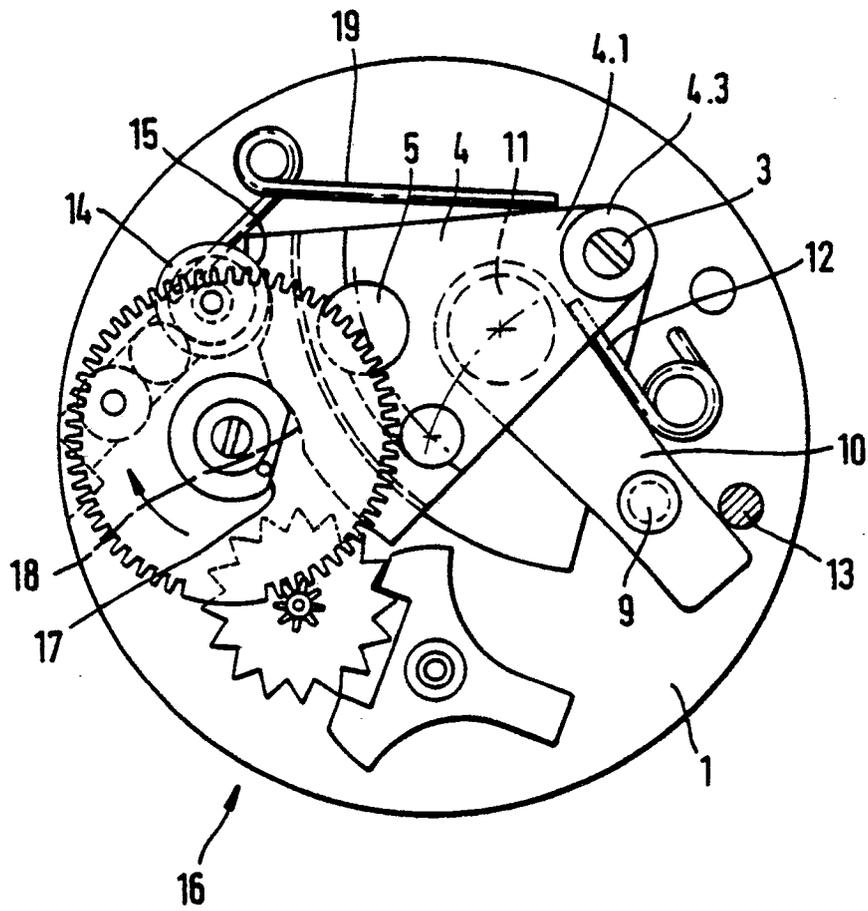
40

45

50

55

FIG. 1



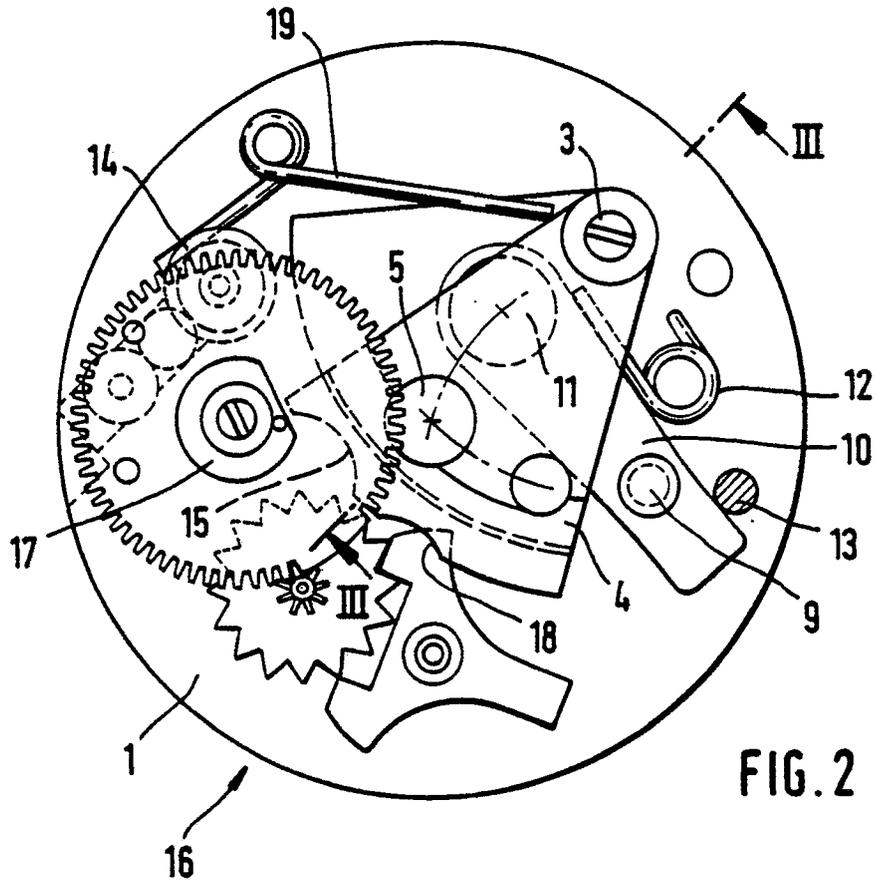
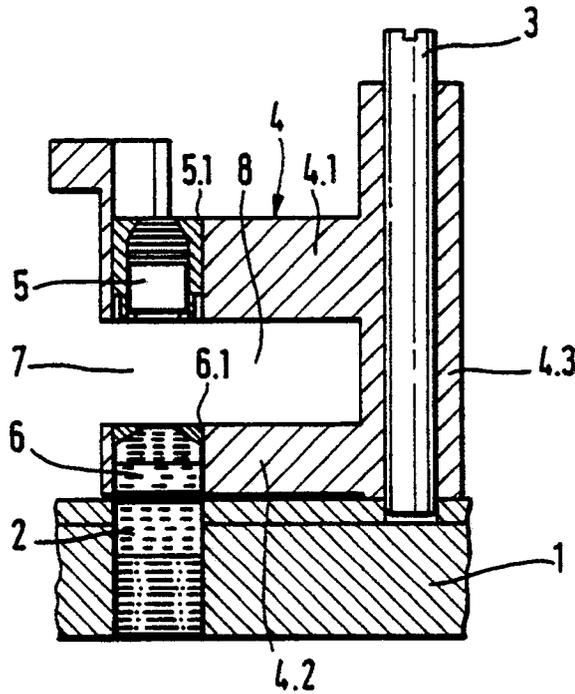


FIG. 2

FIG. 3



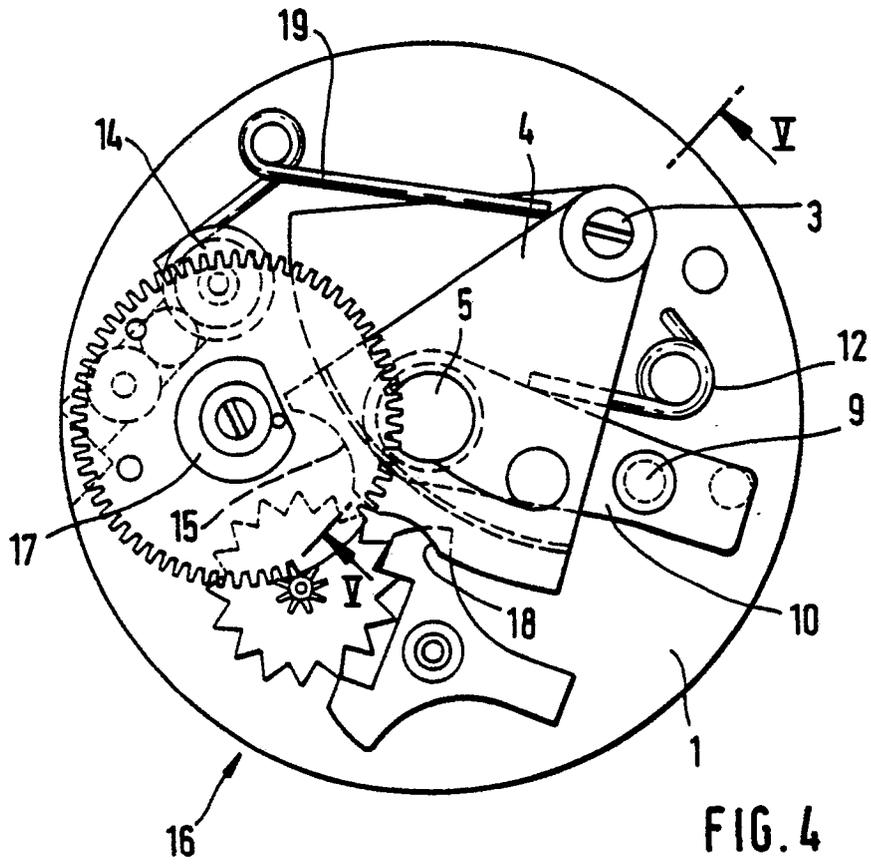


FIG. 4

FIG. 5

