



(19)

**REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt**

(10) Nummer:

AT 407 574 B

# PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 737/98  
(22) Anmeldetag: 04.05.1998  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2000  
(45) Ausgabetag: 25.04.2001

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: F42C 15/188

(30) Priorität:  
25.06.1997 DE 19727002 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 3107110C2 DE 3136801A1 DE 4303128A1

(73) Patentinhaber:  
RHEINMETALL W & M GMBH  
D-29345 UNTERLÜSS (DE).

(72) Erfinder:  
ROOSMANN KARLHEINZ  
FASSBERG-MÜDEN (DE).

(54) SICHERUNGSVORRICHTUNG FÜR ZÜNDER VON DRALLGESCHOSSEN

AT 407 574 B

(57) Die Erfindung betrifft eine Sicherungsvorrichtung (1) für Zünder von Drallgeschossen mit einem von einer Sicherheits- in eine Zündstellung verschwenkbaren Detonatorträger (10).

Um zu erreichen, daß trotz eines geringen Kraftaufwandes und einer hohen Steifigkeit eine Verriegelung des Detonatorträgers (10) in der Zündstellung auf einfache Weise möglich ist, schlägt die Erfindung vor, in die Sicherungsvorrichtung (1) einen schwenkbaren Verriegelungshebel (15) zu integrieren, der beim Verschwenken des Detonatorträgers (10) von diesem angesteuert und ebenfalls verschwenkt wird. Sobald der Detonatorträger (10) die Zündstellung erreicht hat, greift eine an dem Verriegelungshebel (15) angeordnete und entsprechend ausgestaltete Rastnase (16) in eine Ausnehmung (21) des Detonatorträgers, derart, daß ein Zurückschwenken des Detonatorträgers (10) nicht möglich ist.

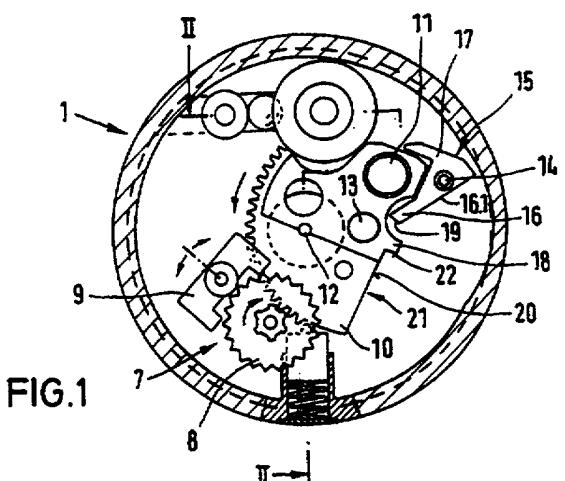


FIG 1

Die Erfindung betrifft eine Sicherungsvorrichtung für Zünder von Drallgeschossen mit einem von einer Sicherheits- in eine Zündstellung verschwenkbaren Detonatorträger.

Eine derartige Sicherungsvorrichtung ist beispielsweise aus der DE 31 07 110 C2 bekannt. Bei diesen bekannten Sicherungsvorrichtungen muß der Detonatorträger nach dem Verschwenken von der Sicherungsstellung in die Zündstellung verriegelt werden, damit auch bei hartem Aufprall des Geschosses die Zündstellung erhalten bleibt. Insbesondere bei Geschossen, die nur einen geringen Drall aufweisen (z.B. aus Handfeuerwaffen verschießbare Granatpatronen), steht dabei meist nur eine geringe Kraft zur Verfügung, um nicht den Schwenkvorgang des Detonatorträgers zu gefährden. Üblicherweise erfolgt bei den bekannten Sicherungsvorrichtungen die Verriegelung durch eine Feder, die bei Erreichen der Zündstellung in eine entsprechende Ausfräzung des Detonatorträgers einrastet.

Nachteilig bei dieser bekannten Sicherungsvorrichtung ist unter anderem der hohe Fertigungsaufwand sowie die bei Verwendung einer Feder geringe Steifigkeit der Verriegelung.

Aus der DE 31 36 801 A1 ist eine Sicherungsvorrichtung für Zünder für Drallgeschosse bekannt, die drei voneinander unabhängig wirkende Verriegelungsvorrichtungen umfaßt, welche den Detonatorträger des Zünders in seiner Sicherungsstellung sichern. Erst wenn die drei Verriegelungsvorrichtungen entriegelt sind, erfolgt ein Verschwenken des Detonatorträgers in seine Zündstellung. Aus dieser Entgegenhaltung gehen keine Hinweise hervor, den Detonatorträger in seiner Zündstellung zu sichern.

Aus der DE 43 03 128 A1 geht eine Zündvorrichtung mit einer Sicherungsvorrichtung und einem quer zur Längsachse verschiebbarem Detonatorträger und einer Selbstzerlegevorrichtung hervor. Bei der Verschiebung des Detonatorträgers wird gleichzeitig die Zündnadel der Selbstzerlegevorrichtung durch den Detonatorträger verschwenkt. Erreicht der Detonatorträger seine Zündstellung, sticht die Zündnadel die Verzögerungseinrichtung der Selbstzerlegevorrichtung an. Eine Sicherung des Detonatorträgers in seiner Zündstellung zur Vermeidung eines Zurückgleitens in die Sicherungsstellung erfolgt durch die Zündnadel der Selbstzerlegevorrichtung hingegen nicht. Auch hier wird nicht das Problem der Verriegelung des Detonators in seiner Zündstellung berührt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art anzugeben, bei der trotz eines geringen Kraftaufwandes und einer hohen Steifigkeit eine Verriegelung des Detonatorträgers in der Zündstellung auf einfache Weise möglich ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

Im wesentlichen liegt der Erfindung der Gedanke zugrunde, in die Sicherungsvorrichtung für Zünder von Drallgeschossen einen schwenkbaren Verriegelungshebel zu integrieren, der beim Verschwenken des Detonatorträgers von diesem angesteuert und ebenfalls verschwenkt wird. Sobald der Detonatorträger die Zündstellung erreicht hat, greift eine an dem Verriegelungshebel angeordnete und entsprechend ausgestaltete Rastnase in eine Ausnehmung des Detonatorträgers, derart, daß ein Zurückschwenken des Detonatorträgers nicht möglich ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispiel. Es zeigen:

Fig.1 einen Querschnitt durch eine in ihrer Sicherungsstellung befindliche Sicherungsvorrichtung;

Fig.2 einen Längsschnitt der in Fig.1 dargestellten Sicherungsvorrichtung entlang der dort mit II-II bezeichneten Schnittlinie;

Fig.3 und 4 die den Fig.1 und 2 entsprechenden Querschnitte, wobei die Sicherungsvorrichtung sich in ihrer Zündstellung befindet.

In den Figuren ist mit 1 eine Sicherungsvorrichtung für einen Zünder einer nicht näher dargestellten Granatpatrone bezeichnet. Die Sicherungsvorrichtung 1 umfaßt ein im wesentlichen bekanntes Rückschießbolzen-System 2 (vgl. z.B. auch die eingangs erwähnte DE 31 07 110 C2), welches aus zwei Bolzen 3, 4, einer Druckfeder 5 und einer Kugel 6 besteht, sowie ein ebenfalls an sich bekanntes Hemmwerk 7 mit Hemmrad 8 und Anker 9. Außerdem umfaßt die Sicherungsvorrichtung 1 einen Detonatorträger 10, der einen Detonator 11 trägt und um eine zur Mittelachse 12 des nicht näher dargestellten Geschosses versetzt angeordnete erste Drehachse 13 schwenkbar angeordnet ist.

Erfindungsgemäß enthält die Sicherungsvorrichtung 1 einen um eine zweite Drehachse 14 schwenkbar angeordneten zweiarmigen Verriegelungshebel 15, wobei der erste Hebelarm 16 als Rastnase ausgebildet ist, dessen Funktion weiter unten näher erläutert wird. Der zweite Hebelarm 17 dient als Mitnehmerhebel zur Ansteuerung des Verriegelungshebels 15 durch den Detonator-

5 träger 10.  
In der Sicherheitsstellung des Detonatorträgers 10 (Fig.1) liegt der Mitnehmerhebel 17 form-  
schlüssig an dem Detonatorträger an. Gibt nun beim Abschuß der Granatpatrone das Rückschieß-  
bolzen-System 2 den Detonatorträger 10 frei, so wird dieser um die erste Drehachse 13 entgegen  
dem Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei die Schwenkbewegung durch das Hemmwerk 7 verzögert  
10 wird. Gleichzeitig wird der Mitnehmerhebel 17 durch den Detonatorträger 10 im Uhrzeigersinn ver-  
schwenkt.

Nach einem vorgegebenen Schwenkweg weisen Mitnehmerhebel 17 und Detonatorträger 10 keinen Formschluß mehr auf und die weitere Schwenkbewegung des Verriegelungshebels 15 wird zunächst durch einen an dem Detonatorträger 10 angeordneten zapfenförmigen Vorsprung 18 und nach Vorbeigleiten des Vorsprunges 18 an der Spitze 19 der Rastnase 16 durch den Boden 20 der L-förmigen Ausnehmung 21 bewirkt, bis der Detonatorträger 10 die Zündstellung erreicht hat und die Unterkante 16.1 der Rastnase 16 komplett an der L-förmigen Ausnehmung 21 anliegt (Fig.3).

Die durch den zapfenförmigen Vorsprung 18 gebildete Verriegelungskante 22 der Ausnehmung 21 und die Rastnase 16 sind derart ausgestaltet bzw. weisen voneinander einen Abstand auf, der derart gewählt ist, daß ein Zurückschwenken des Detonatorträgers 10 nicht möglich ist, weil die Kante 22 bei der Schwenkbewegung gegen die Spitze 19 der Rastnase 16 stoßen würde.

## Bezugszeichenliste

25	1	Sicherungsvorrichtung
	2	Rückschießbolzen-System
	3,4	Bolzen
	5	Druckfeder
	6	Kugel
30	7	Hemmwerk
	8	Hemmrad
	9	Anker
	10	Detonatorträger
	11	Detonator
35	12	Mittelachse
	13	erste Drehachse
	14	zweite Drehachse
	15	Verriegelungshebel
	16	erste Hebelarm, Rastnase
40	16,1	Unterkante
	17	zweite Hebelarm, Mitnehmerhebel
	18	zapfenförmiger Vorsprung
	19	Spitze (Rastnase)
	20	Boden, Unterkante
45	21	Ausnehmung
	22	Verriegelungskante, Kante, Seitenwand

## PATENTANSPRÜCHE:

- 50 1. Sicherungsvorrichtung für Zünder von Drallgeschossen mit einem von einer Sicherheits- in  
eine Zündstellung verschwenkbaren Detonatorträger (10), dadurch gekennzeichnet, daß  
die Sicherungsvorrichtung (1) einen mittels des Detonatorträgers (10) verschwenkbaren  
Verriegelungshebel (15) umfaßt, der eine Rastnase (16) aufweist und der Detonatorträger  
55 (10) eine Ausnehmung (21) aufweist, wobei nach Erreichen der Zündstellung die Rastnase

(16) des Verriegelungshebels (15) in die Ausnehmung (21) des Detonatorträgers (10) eingreift und ein Zurückschwenken des Detonatorträgers (10) in seine Sicherheitsstellung verhindert.

- 5        2. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (21) L-förmig und die Seitenwand (22) der Ausnehmung (21) als Verriegelungskante ausgebildet ist.
- 10      3. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Verriegelungshebel (15) um einen zweiarmigen Hebel handelt, daß der erste Hebelarm (16) als Rastnase und der zweite Hebelarm (17) als Mitnehmerhebel ausgebildet ist, daß der Mitnehmerhebel (17) in der Sicherheitsstellung des Detonatorträgers (10) formschlüssig mit diesem verbunden ist wodurch bei einem Verschwenken des Detonatorträgers (10) der Mitnehmerhebel (17) mitgenommen und dadurch der Verriegelungshebel (15) verschwenkt wird.

15

**HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN**

20

25

30

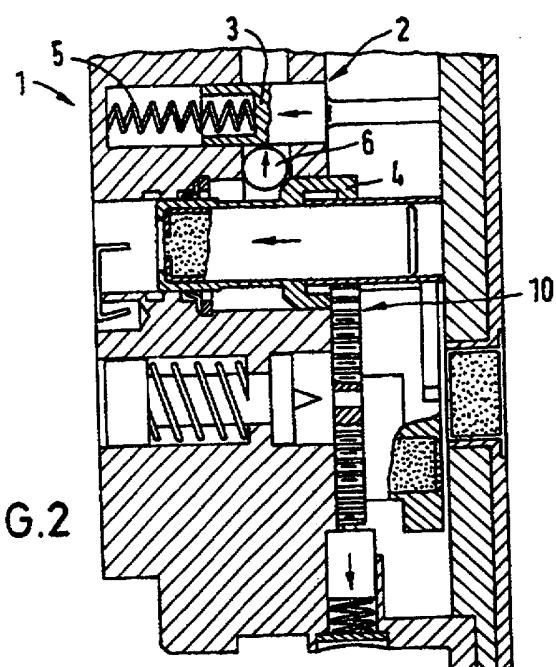
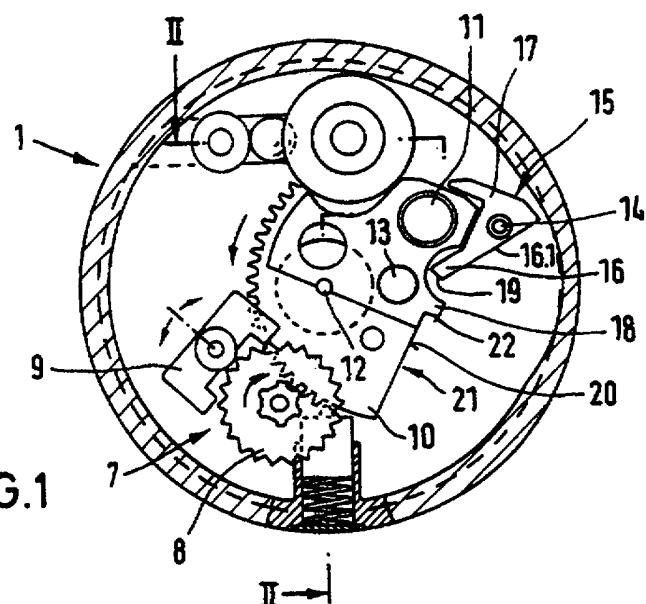
35

40

45

50

55



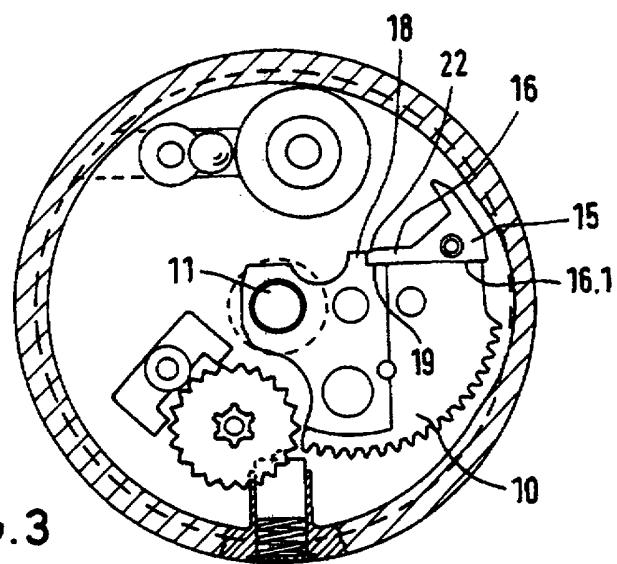


FIG. 3

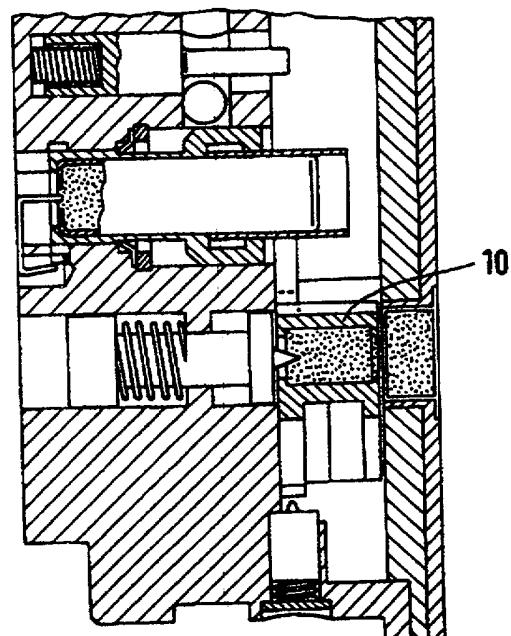


FIG. 4