

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 82200666.4

⑤① Int. Cl.³: **F 42 C 15/26**

⑳ Anmeldetag: 01.06.82

③① Priorität: 30.06.81 CH 4287/81

⑦① Anmelder: Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG, Birchstrasse 155, CH-8050 Zürich (CH)

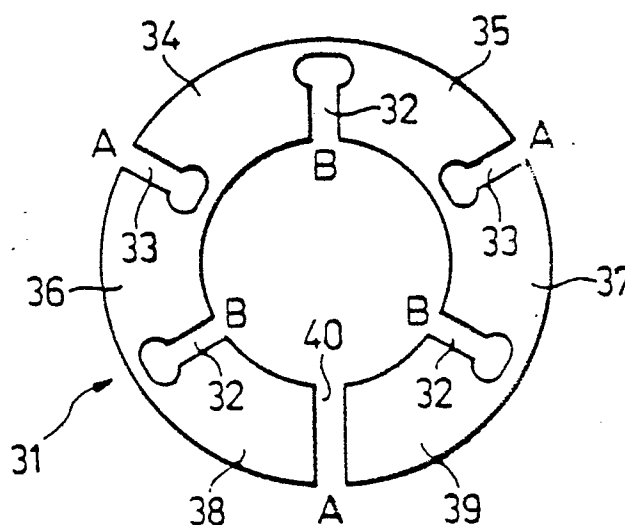
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.01.83
Patentblatt 83/1

⑦② Erfinder: Rossmann, Rudolf, Käshaldenstrasse 23, CH-8052 Zürich (CH)
Erfinder: Cahannes, Paul, In Langwiese 41, CH-8424 Embrach (CH)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤④ Sicherungseinrichtung für Drallgeschosszündler.

⑤⑦ Der Drallgeschosszündler weist einen Rotor (19) auf, der durch eine Sicherungsfeder in Form einer ringförmigen Scheibe (31) in seiner Sicherheitsstellung gehalten ist. Damit die Scheibe (31) den Rotor (19) freigeben kann, muss sie sowohl durch die Abschussbeschleunigung flach gedrückt, als auch durch den Drall aufgeweitet werden. Diese Scheibe (31) weist Einschnitte (32 und 33) auf, durch welche sie in Segmente (34-39) unterteilt ist, die wellenförmig gebogen sind.



EP 0 068 534 A2

Sicherungseinrichtung für Drallgeschosszünder

Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung für einen Drallgeschosszünder, enthaltend

- 5 - einen kugelförmigen Rotor, der sich aus einer Sicherheitsstellung in eine armierte Stellung drehen lässt,
- einen Lagerkörper und eine Führungsscheibe, zwischen denen der Rotor drehbar gelagert ist,
- 10 - eine erste ringförmige Nut im Lagerkörper, die sich in einer zur Geschossachse senkrechten Ebene befindet,
- eine zweite ringförmige Nut im kugelförmigen Rotor, die sich in der Sicherheitsstellung des Rotors in einer zur Geschossachse senkrechten Ebene befindet,
- 15 - eine Sicherungsfeder in Form einer ringförmigen Scheibe, die sowohl in die erste Nut, als auch in die zweite Nut hineinragt zur Sicherung des Rotors in seiner Sicherheitsstellung, und die durch die
- Abschussbeschleunigung und durch den Drall deformierbar
- 20 ist, zur Freigabe des Rotors in seine armierte Stellung.

Ein bekannter Zeitverzögerungszünder dieser Art gemäss der US-PS 3,595,169 enthält einen kugelförmigen Rotor, der in einem Hohlraum des Zündergehäuses drehbar gelagert ist. Der Zündstift, dieser Hohlraum und die Verstärkerladung befinden sich auf der Zünderachse. Der Rotor enthält eine Zündkapsel in einer durchgehenden Bohrung des Rotors und ein scheibenförmiger Ring, der in

25 eine Nut des Rotors hineinragt hält den Rotor mit der Zündkapsel in einer Sicherheitsstellung. Zur Freigabe des Rotors in seine armierte Stellung muss der

30 scheibenförmige Ring durch die Abschussbeschleunigung flach gedrückt und durch den Drall ausgeweitet werden.

Dieser bekannte Sicherungsring gewährleistet jedoch keine genügende Transportsicherung. Falls während des Transportes des mit solchen Zündern versehenen Geschosse
5 Vibrationen auftreten, kann es vorkommen, dass der Rotor sich in seine Scharfstellung dreht.

Eine bekannte Sicherungseinrichtung für Drallgeschosse dieser Art gemäss der deutschen Auslegeschrift 25,39,750
10 enthält ein hufeisenförmiges Sicherungselement, das bereits durch den Drall soweit deformierbar ist, dass sich der Rotor in seine armierte Stellung drehen lässt. Ein solches Sicherungselement entspricht nicht den Sicherheitsanforderungen, die an solche Sicherheitsein-
15 richtungen häufig gestellt werden.

Mit der vorliegenden Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Sicherheitseinrichtung zu schaffen, welche den Sicherheitsvorschriften entspricht, d.h. dass das
20 Sicherheitselement den Rotor erst frei geben soll, wenn zwei voneinander unabhängige Kräfte, z.B. Abschussbeschleunigung und Drall auf das Sicherheitselement einwirken. Zudem muss eine zuverlässige Transportsicherung gewährleistet sein.

25 Die erfindungsgemässe Sicherungseinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die ringförmige Scheibe (31) durch Einschnitte (32, 33) in Segmente (34-39) unterteilt ist, wobei die aufeinanderfolgenden Segmente (34-39) wellen-
30 förmig abwechselnd aufwärts und abwärts gerichtet sind.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Sicherheitseinrichtung ist im folgenden anhand der beigefügten
35 Zeichnung ausführlich beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Bodenzünder in gesicherter Stellung,
Fig. 2 eine Ansicht einer Sicherungsfeder von oben und
5 Fig. 3 eine Ansicht derselben Sicherungsfeder von der Seite.

Gemäss Fig. 1 weist der Bodenzünder ein im wesentlichen zylindrisches Gehäuse auf, das sich mit einem Aussengewinde 11 in einen nicht dargestellten Geschosskörper eines Drallgeschosses einschrauben lässt.

10 In diesem Gehäuse 10 ist ein Lagerkörper 12 in eine Bohrung 13 eingeschraubt, welche eine Schulter 14 aufweist, auf der sich eine Führungshülse 15 abstützt.

15 Auf dieser Führungshülse 15 sitzt eine Führungsscheibe 16, welche durch den Lagerkörper 12 gegen die Führungshülse 15 gedrückt wird, sodass die genannten Teile im Gehäuse 10 fixiert sind. Eine Hammerhülse 17 ist mit ihrem unteren Teil in der Führungshülse 15 und

20 mit ihrem oberen Teil in der Führungsscheibe 16 verschiebbar geführt. Am oberen Teil der Hammerhülse 17 ist ein Zündstift 18 befestigt. Im Lagerkörper 12 befindet sich ein kugelförmiger Rotor 19, der eine Zündkapsel 20 enthält. Der Rotor 19 lässt sich durch den

25 Drall aus der gezeigten Sicherheitsstellung in die Scharfstellung drehen. Am Lagerkörper 12 ist ferner eine Verstärkerladung 21 befestigt, welche in die nicht dargestellte Sprengladung des Geschosskörpers hineinragt.

30 Eine Zerlegerfeder 22 stützt sich einerseits am Boden des Gehäuses 10 ab und anderseits an der Hammerhülse 17 und hat das Bestreben, die Hammerhülse 17 mit dem Zündstift 18 gegen die Zündkapsel 20 zu stossen. Diese Verschiebung wird durch eine Anzahl Verriegelungskörper

35 23 verhindert, welche sich einerseits an der Führungsscheibe 16 und anderseits an einer Schulter 24 der Hammerhülse 17 abstützen. Ein Bolzen 25 befindet sich im Innern der Zerlegerfeder 22 und dient zu ihrer

Führung. Die segmentförmigen Verriegelungskörper 23 werden durch ein Fliehkraftbändchen 26 zusammengehalten, das aus einer dünnen Metallfolie besteht und um die Verriegelungskörper 23 gewickelt ist. Ferner wird die Verschiebung der Hammerhülse 17 durch kugelförmige Fliehkörper 27 verhindert, welche sich in radialen Bohrungen 28 der Hammerhülse 17 befinden und sich unter der Wirkung des Dralles auf einer kegeligen Fläche 29 auf der Innenseite der Führungshülse 15 abstützen. Hinter der Hammerhülse 17 ist im Gehäuse 10 ein Trägheitskörper 30 angeordnet.

Erfindungsgemäss befindet sich unterhalb des Rotors 19 noch eine Sicherungsfeder 31 in Form einer ringförmigen Scheibe, durch welche der Rotor 19 vor dem Abschuss des Geschosses gegen eine Drehung in seine Scharfstellung gesichert ist.

Die Form dieser Scheibe 31 ist aus Fig. 2 und 3 ersichtlich. Gemäss Fig. 2 und 3 wird eine ringförmige Scheibe 31 durch drei innere Einschnitte 32 und zwei äussere Einschnitte 33 in sechs Segmente 34, 35, 36, 37, 38, 39 unterteilt, wobei die Scheibe 31 an der Stelle 40 offen ist. Von dieser Stelle 40 aus betrachtet, sind die Segmente 38 und 39 in Fig. 2 aufwärts gerichtet. Die anschliessenden Segmente 36 und 37 sind abwärts geneigt und schliesslich sind die beiden letzten Segmente 34 und 35 wieder aufwärts gerichtet. Durch die Einschnitte 32 und 33 ist die Sicherungsfeder 31 so geschwächt, dass sich durch die Abschussbeschleunigung die genannten sechs Segmente flach in eine Ebene legen können und dass durch den Drall der geöffnete Ring sich aufweiten kann.

Gemäss Fig. 1 weist der kugelförmige Rotor 19 eine ringförmige Nut 41 auf, in welche die ringförmige Sicherungsfeder 31 hineinragt. Ausserdem weist der

5 Lagerkörper 12 eine Nut 42 auf, die im unteren Bereich der Sicherungsfeder 31 erweitert ist, damit sich die Sicherungsfeder in radialer Richtung aufweiten kann, sobald sie flach gedrückt ist.

Die Wirkungsweise des beschriebenen Zünders ist wie folgt:

10 Beim Abschuss des nicht dargestellten Geschosses wird durch die Abschussbeschleunigung die Sicherungsfeder 31 flach gedrückt und liegt an der Führungsscheibe 16 an. Ferner wird durch den Drall die Sicherungsfeder 31 aufgeweitet und der Rotor 19 aus der Sicherungstellung gemäss Fig. 1 in die Scharfstellung gedreht, in welcher
15 die Achse der Zündkapsel 20 mit der Geschossachse zusammenfällt; dadurch ist der Zündstift in der Lage, die Zündkapsel 20 abzustechen. Ferner wird durch den Drall das Fliehkraftbändchen 26 aus der Stellung gemäss Fig. 1 abgewickelt, bis es an der Innenwand der Führungshülse 15
20 anliegt, wodurch die Verriegelungskörper 23 aus ihrer Verriegelungsstellung in die Freigabestellung gelangen. Die Hammerhülse 17 ist dann nur noch durch die Fliehkörper 27 gehalten, die unter der Wirkung des Dralles an der kegeligen Fläche 29 der Führungshülse 15
25 anliegen und dadurch ein Ausstechen der Zündkapsel 20 durch den Zündstift 18 verhindern.

30 Beim Aufschlag des Geschosses werden der Trägheitskörper 30 und die Hammerhülse 17 nach vorne beschleunigt. Der Trägheitskörper 30 treibt somit die Hammerhülse 17 an, wodurch der an der Hammerhülse 17 befestigte Zündstift 18 mit der erforderlichen Geschwindigkeit auf die Zündkapsel 20 auftrifft.

35 Der Rotor 19 ist vor einem unbeabsichtigten Drehen in seine armierte Stellung vor allem durch die sechs mit A, bzw. B bezeichneten Ecken der ringförmigen Scheibe 31

5 gemäss Fig. 3 gesichert. Mit den äusseren Ecken A stützt
sich die Scheibe 31 in der Nut 42 des Lagerkörpers 12 ab
und mit den inneren Ecken B stützt sich die Scheibe 31 in
der Nut 41 des Rotors 19 ab, wodurch eine unbeabsichtigte
Drehung des Rotors 19 verhindert wird.

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung für einen Drallgeschosszünder,
5 enthaltend
- einen kugelförmigen Rotor (19), der sich aus einer
Sicherheitsstellung in eine armierte Stellung drehen
lässt,
 - einen Lagerkörper (12) und eine Führungsscheibe
10 (16), zwischen denen der Rotor (19) drehbar
gelagert ist,
 - eine erste ringförmige Nut (42) im Lagerkörper (12)
in einer zur Geschossachse senkrechten Ebene,
 - eine zweite ringförmige Nut (41) im kugelförmigen
15 Rotor (19), die sich in der Sicherheitsstellung des
Rotors (19) in einer zur Geschossachse senkrechten
Ebene befindet,
 - eine Sicherungsfeder in Form einer ringförmigen
Scheibe (31), die sowohl in die erste Nut (42), als
20 auch in die zweite Nut (41) hineinragt zur
Sicherung des Rotors (19) in seiner
Sicherheitsstellung, und die durch die
Abschussbeschleunigung und durch den Drall
defomierbar ist, zur Freigabe des Rotors (19) in
25 seine dadurch armierte Stellung,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ringförmige Scheibe (31) durch Einschnitte
(32, 33) in Segmente (34-39) unterteilt ist, wobei
30 die aufeinanderfolgenden Segmente (34-39)
wellenförmig abwechselnd aufwärts und abwärts
gerichtet sind.
2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die ringförmige Scheibe (31)
35 durch die Einschnitte (32, 33) Stege aufweisen,
welche eine Deformation durch Abschussbeschleunigung
und Drall gewährleisten.

- 5 3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch
 gekennzeichnet, dass durch die Einschnitte (32, 33)
 Stützpunkte an der Scheibe (31) gebildet werden,
 durch welche der Rotor (19) in seiner Sicherstellung
 gehalten ist.
- 10 4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch
 gekennzeichnet, dass sie zwei ringförmige äussere
 Einschnitte (33) und drei innere Einschnitte (32)
 aufweist, dass durch die inneren Einschnitte(32)
 Stege gebildet werden, die durch den Drall
 deformierbar sind.

FIG. 2

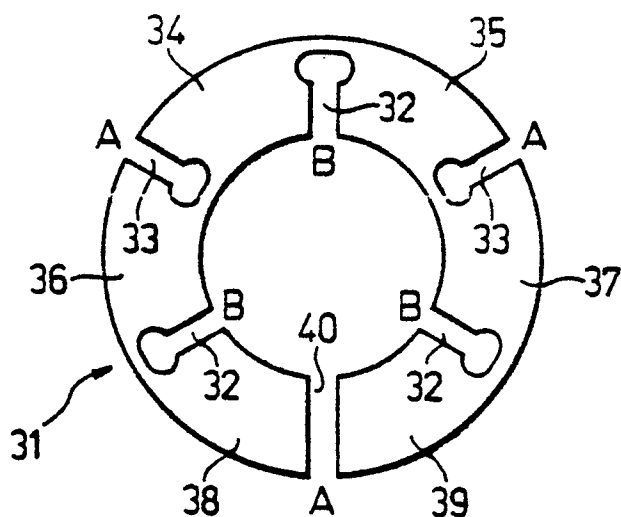
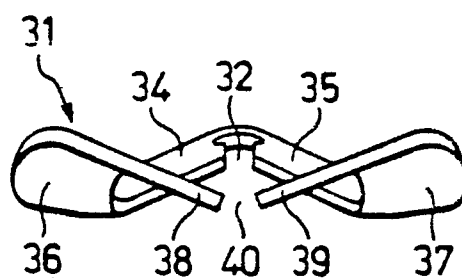


FIG. 3

FIG. 1

