



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 203 579
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **86107224.7**

Int. Cl. 4: **F 42 C 15/28**

Anmeldetag: **28.05.86**

Priorität: **31.05.85 DE 3519517**

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

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **03.12.86**
Patentblatt 86/49

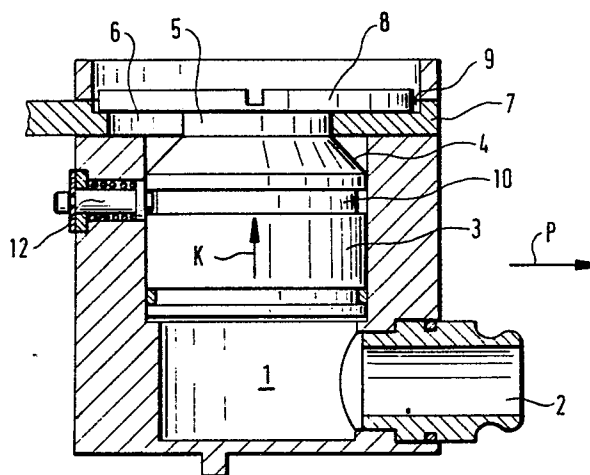
Erfinder: **Dinger, Horst, Hauptstrasse 57,**
D-7741 Tennenbronn (DE)
Erfinder: **Moosmann, Horst, Kirchtalstrasse 12,**
D-7230 Schramberg (DE)

Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

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

Sicherungseinrichtung für einen Zünder.

57 Eine Sicherungseinrichtung für einen Rotor eines Zünders soll durch den Staudruck am Zünderkopf freigegeben werden. Es ist hierfür ein Luftstauraum 1 vorgesehen, in dem ein Kolben 3 gelagert ist. Der Kolben 3 greift an einem Schieber 7 an, der den Rotor 15 in Ruhestellung des Kolbens 3 arretiert und ihn in Verschiebestellung des Kolbens 3 freigibt.



EP 0 203 579 A2

GEBR. JUNGHANS GMBH, 7230 Schramberg

Sicherungseinrichtung für einen Zünder

Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung für einen Rotor eines Zünders, insbesondere Raketenzünders.

- 05 In der DE-PS 26 40 782 ist eine Sicherungseinrichtung an einem Zünder beschrieben. Der Rotor trägt ein Zündmittel. Er ist in Sicherstellung durch einen axial verschieblichen Beharrungsbolzen gehalten. Dieser gibt den Rotor beim Abfeuern des Geschosses
10 frei. Eine Drehfeder dreht dann den Rotor in Scharfstellung.

- Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen,
15 bei der der Rotor durch die Wirkung des Staudrucks entsichert wird.

- Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einer Sicherungseinrichtung dadurch gelöst, daß ein Luftstauraum vorgesehen ist, in dem ein Kolben gelagert ist, und daß
20

- 2 -

am Kolben ein Schieber angreift, der den Rotor in Ruhestellung des Kolbens arretiert und ihn in Verschiebestellung des Kolbens freigibt. Beim Abschluß wird unter der Wirkung des Staudrucks der Kolben
05 verschoben. Er löst dadurch den Schieber vom Rotor. Dieser dreht sich in die Scharfstellung.

In Ausgestaltung der Erfindung ist der Schieber mit einem Schwenkglied gekoppelt, das bei der Schieber-
10 bewegung eine Spannfeder so spannt, daß diese den Rotor in Scharfstellung schwenkt.

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

Figur 1 eine Teilansicht einer Sicherungseinrichtung im Schnitt längs der Linie I-I nach
20 Figur 2,

Figur 2 eine Aufsicht des in Figur 1 dargestellten Teils,

25 Figur 3 eine Aufsicht der Sicherungseinrichtung und

Figur 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV nach Figur 3.

...3

- 3 -

An einem Zünder ist ein Luftstauraum 1 ausgebildet. Dieser ist über eine Leitung 2 mit einer nicht näher dargestellten Öffnung am Kopf der Rakete verbunden. Der beim Abschluß der Rakete am Kopf wirkende Stau-
05 druck wirkt über die Leitung 2 in dem Luftstauraum 1. Die Abschlußrichtung ist durch den Pfeil P dargestellt.

In dem Luftstauraum 1 ist ein Kolben 3 gelagert. Dieser ist quer zur Abschlußrichtung P verschieblich.
10 Der Kolben 3 weist an seinem dem Luftstauraum 1 abgewandten Ende einen Führungskonus 4 auf, der in einem zylindrischen Abschnitt 5 ausläuft. Der zylindrische Abschnitt 5 greift in eine kreisförmige Öffnung 6 eines Schiebers 7. Mittels eines Schraubkopfes 8 ist
15 der Schieber 7 am Kolben 3 gehalten. In der in Figur 1 dargestellten Stellung liegt der Schraubkopf 8 in einer Vertiefung 9 des Schiebers 7. Dadurch ist der Schieber 7 bei bei Umweltprüfungen erfolgenden Stößen gegen ein Verschieben gesichert.

20 Der Kolben 3 weist eine Nut 10 auf, in die ein mit einer Feder 11 belasteter Bolzen 12 eingreift. Der Bolzen 12 sichert den Kolben 3 gegen eine Verschiebung, wenn bei Umweltprüfungen in Verschieberichtung
25 des Kolbens 3 wirkende Stöße ausgeübt werden.

Der Schieber 7 greift mit einem Fortsatz 13 in eine Ausnehmung 14 eines Rotors 15. Dieser ist dadurch in Sicherstellung gegen eine Drehung um seine Achse A
30 gehalten.

An dem Fortsatz 13 ist eine Schrägfläche 16 ausgebildet (vgl. Figur 2). Dieser ist ein Hebel 17 zugeordnet. Der Hebel 17 ist an seinem Ende 18 drehbar gelagert (vgl. Figur 3). Mit einem an seinem anderen Ende vorgesehenen Zapfen 19 greift der Hebel 17 in einen Schlitz 20 eines segmentförmigen Schwenkgliedes 21. Zwischen dem Ende 18 und dem Zapfen 19 liegt der Hebel 17 mit einer Nase 22 an dem Fortsatz 13 an.

10

In eine Verzahnung 23 des Schwenkgliedes 21 greift ein auf der Rotorachse A drehbares Triebglied 24 ein. An dem Triebglied 24 ist das eine Ende 25 einer Spannfeder 26 befestigt, deren anderes Ende 27 am Rotor 15 angreift (vgl. Figur 4).

Wird ausgehend von der in den Figuren dargestellten Sicherstellung der Zünder bzw. die Rakete abgeschossen, dann löst sich unter der Wirkung seiner Trägheit bei der Abschlußbeschleunigung der Bolzen 12 aus der Nut 10. Der an der Raketenspitze auftretende Staudruck verschiebt den Kolben 3 in Richtung des Pfeiles K (vgl. Figur 1). Dabei wandert der Schraubkopf 8 aus der Vertiefung 9 und der Führungskonus 4 verschiebt den Schieber 7, so daß sich dessen Fortsatz 13 aus der Ausnehmung 14 bewegt. Der Rotor 15 ist dadurch frei, ohne sich jedoch schon in die Scharfstellung zu drehen.

30 Gleichzeitig verschwenkt die Schrägfläche 16 den

- 5 -

Hebel 17 in Richtung des Pfeiles H. Dadurch wird das Schwenkglied 21 verschwenkt, wobei dessen Verzahnung 23 das Triebglied 24 dreht. Durch die Drehung des Triebgliedes 24 wird die Spannfeder 26
05 gespannt, die infolgedessen den Rotor 15 um etwa 260° in Scharfstellung dreht.

Durch die Anordnung des Kolbens 3 so, daß seine Bewegung K im Winkel von 90° zur Abschlußrichtung P
10 steht, ist erreicht, daß auf den Kolben 3 im wesentlichen nur der Staudruck wirkt und die Abschlußbeschleunigung auf seine Bewegung praktisch keinen Einfluß hat. Außerdem ist der Kolben 3 dadurch auf einfache Weise mit dem Bolzen 12 zu sichern bzw. zu
15 entsichern. Gleichzeitig ist durch den gesicherten Kolben 3 auch der Schieber 7 formschlüssig gehalten.

Bei Umweltprüfungen auf den Zünder ausgeübte Stöße können zu einer Bewegung des Hebels 17 und damit
20 des Schwenkgliedes 21 führen. Dies stört nicht, da sich eine solche Bewegung nicht auf den Rotor 15 übertragen kann, weil er durch den Fortsatz 13 des Schiebers 7 in Sicherstellung gehalten ist. Bei der Montage wird das Triebglied 24 mit der Spannfeder 26
25 so - in Gegenrichtung - vorgespannt zusammengebaut, daß der Rotor 15 die Tendenz hat, sich in Sicherstellung zu drehen.

- 6 -

A n s p r ü c h e

1. Sicherungseinrichtung für einen Rotor eines Zünders, insbesondere Raketenzünders, dadurch gekennzeichnet, daß ein Luftstauraum (1) vorgesehen ist, in dem ein Kolben (3) gelagert ist, und daß am Kolben (3) ein Schieber (7) angreift, der den Rotor (15) in Ruhestellung des Kolbens (3) arretiert und ihn in Verschiebestellung des Kolbens (3) freigibt.
2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (7) mit einem Schwenkglied (21) gekoppelt ist, das bei der Schieberbewegung eine Spannfeder (26) so spannt, daß diese den Rotor (15) in Scharfstellung schwenkt.
3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Schieber (7) eine Schrägfläche (16) vorgesehen ist, die einen Hebel (17) beaufschlagt, welcher über das Schwenkglied (21) ein Triebglied (24) zum Spannen der Spannfeder (26) antreibt.
4. Sicherungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsrichtung (K) des Kolbens (3) quer zur Abschußrichtung (P) steht.
5. Sicherungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der

...7

- 7 -

Kolben (3) mittels eines federbelasteten Bolzens (12) in Sicherstellung gehalten ist.

05 6. Sicherungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (7) am Kolben (3) in Sicherstellung formschlüssig unverschiebbar gehalten ist.

10 7. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schieber (7) eine Vertiefung (9) vorgesehen ist, in die ein Teil (8) des Kolbens (3) in Sicherstellung eingreift.

15 8. Sicherungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (3) den Schieber (7) über einen in eine Öffnung (6) des Schiebers (7) greifenden Führungskonus (4) verschiebt.

1 / 2 Fig.1

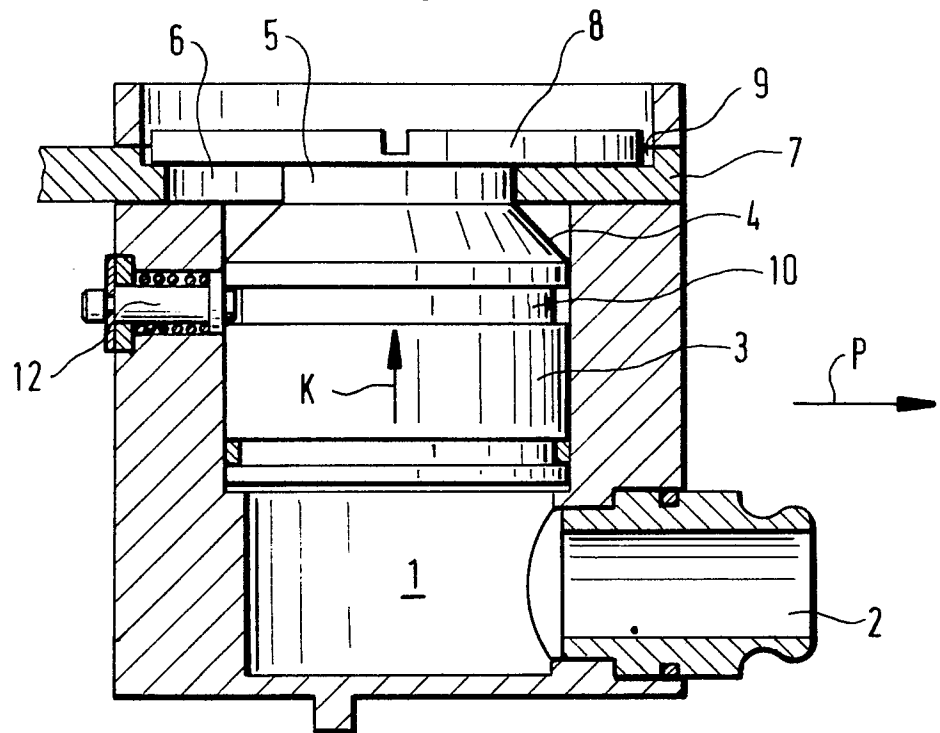
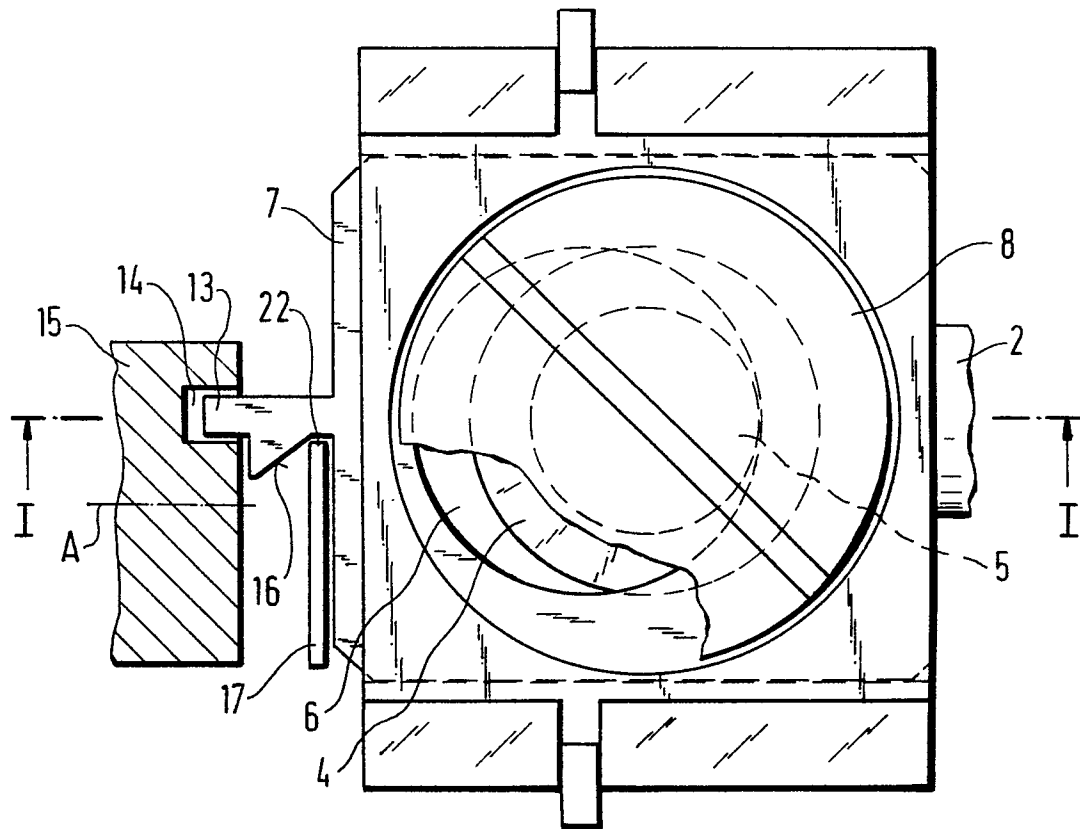


Fig.2



2 / 2

Fig.3

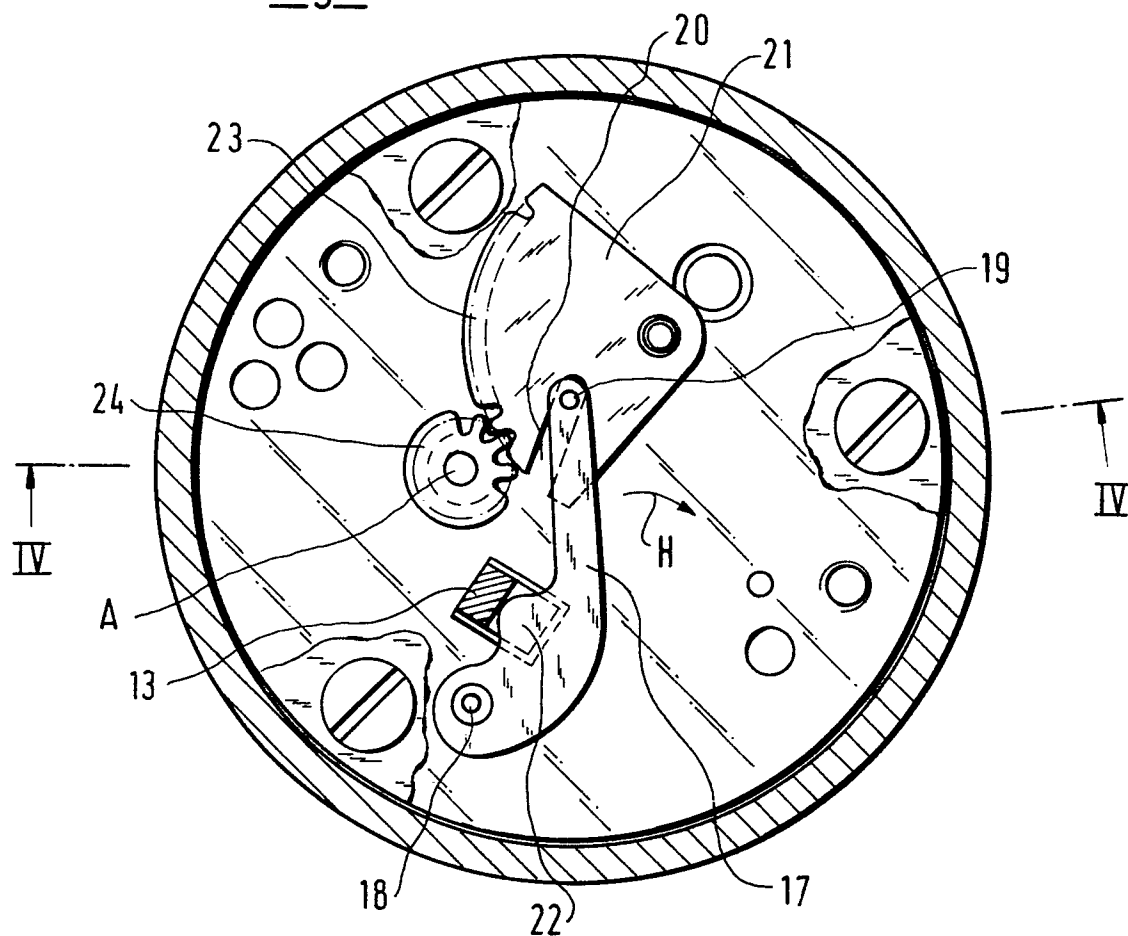


Fig.4

