

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 85115388.2

⑤① Int. Cl.⁴: **F 42 C 15/22**
F 42 C 15/28

②② Anmeldetag: 04.12.85

③⑩ Priorität: 18.12.84 DE 3446098

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.86 Patentblatt 86/26

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

⑦① Anmelder: **GEBRÜDER JUNGHANS GMBH**
Geissaldenstrasse
D-7230 Schramberg(DE)

⑦② Erfinder: **Hälssig, Andreas**
Marienstrasse 11
D-7209 Denkingen(DE)

⑦② Erfinder: **Moosmann, Horst**
Kirchtalstrasse 12
D-7230 Schramberg(DE)

⑦② Erfinder: **Winterhalter, Walter**
Adlerstrasse 12
D-7741 Tennenbronn(DE)

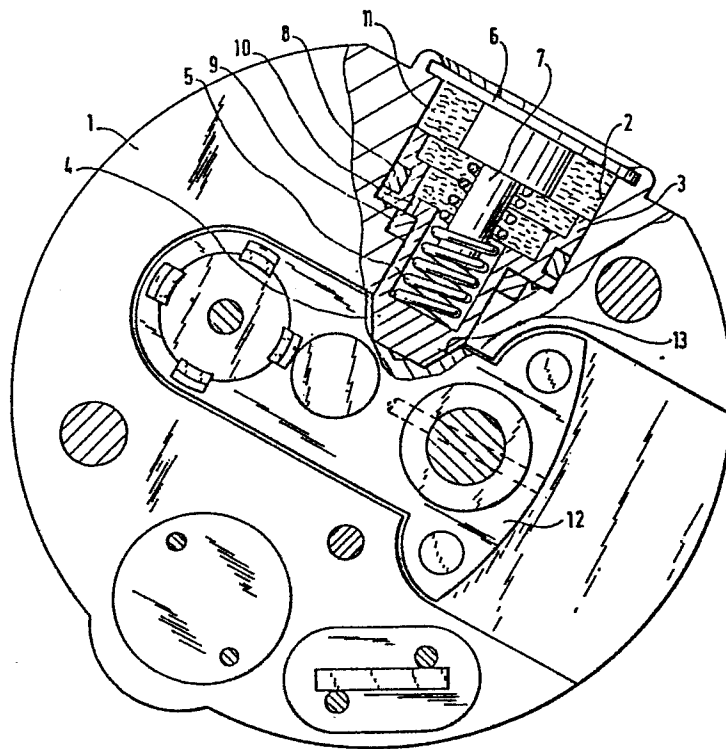
⑦② Erfinder: **Westphal, Günter**
Schramberger Strasse 27
D-7231 Hardt(DE)

⑦④ Vertreter: **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Stephanstrasse 49
D-8500 Nürnberg(DE)

⑤④ **Geschosszünder.**

⑤⑦ Ein Geschosszünder mit einem Sicherungselement, das unter Fliehkraftwirkung einen Anzündmittelträger 12 freigibt, soll unempfindlich gegen Stöße sein und eine Vorrohrsicherheit gewährleisten. Es ist hierfür das Sicherungselement ein in einem am Zünderkörper 1 ausgebildeten Zylinder 2 geführter Kolben 3. Der Kolben 3 ist mit einer Durchtrittöffnung 10 für eine den Zylinder 2 ausfüllende Flüssigkeit 11 versehen. Unter Fliehkraftwirkung wird die Flüssigkeit 11 von der einen Kolbenseite zur anderen Kolbenseite gedrückt, was die Kolbenbewegung bremst.

FIG. 1



GEBRÜDER JUNGHANS GMBH, D-7230 Schramberg

G e s c h o ß z ü n d e r

Die Erfindung betrifft einen Geschoßzünder mit einem Sicherungselement, das unter Fliehkraftwirkung einen Anzündmittelträger freigibt.

- 5 Ein derartiger Geschoßzünder ist beispielsweise in der DE-AS 23 30 013 beschrieben. Das Sicherungselement ist von einem Spiralband gebildet, das in Sicherstellung mittels einer Federklammer eine Zündnadel hält, die einen Anzündmittelträger blockiert.
- 10 Unter Fliehkraftwirkung weitet sich das Spiralband auf und die Zündnadel gibt den Anzündmittelträger frei, der sich dann in Scharfstellung dreht.

- Aufgabe der Erfindung ist es, einen Geschoßzünder
- 15 der eingangs genannten Art vorzuschlagen, bei dem das Sicherungselement unempfindlich gegen Stöße ist und eine Vorrohrsicherheit gewährleistet.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einem Geschoß-

- 2 -

- zünder der eingangs genannten Art dadurch gelöst,
daß das Sicherungselement ein in einem am Zünder-
körper ausgebildeten Zylinder geführter Kolben ist,
daß der Kolben eine Durchtrittsöffnung aufweist,
5 deren Querschnitt klein im Vergleich zum Querschnitt
des Kolbens ist und daß der Kolben unter Fliehkraft-
wirkung ein den Zylinder ausfüllendes Medium von
der einen Kolbenseite zur anderen Kolbenseite drückt.
- 10 Rotiert das Geschloß infolge seines Dralls, dann
wird der Kolben in dem Zylinder nach außen bewegt.
Diese Bewegung geht allmählich vor sich, da der
Kolben gebremst ist. Er kann sich in der Zeiteinheit
nur um eine Strecke verschieben, die dem Volumen des
15 durch die Durchtrittsöffnung gepreßten Mediums ent-
spricht. Das Sicherungselement gibt damit den Anzünd-
mittelträger erst nach einer Verzögerungszeit frei.
Diese ist unter anderem abhängig vom Querschnitt der
Durchflußöffnung und der Viskosität des Mediums.
- 20 Vorzugsweise wird als Medium eine Flüssigkeit ver-
wendet.
- Auf den Geschloßkörper wirkende Stöße werden von dem
Medium so gedämpft, daß der Anzündmittelträger durch
25 Stöße nicht freigegeben wird.

- Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben
sich aus den Unteransprüchen und der folgenden
Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. In der
30 Zeichnung zeigen:

...3

- 3 -

Figur 1 einen Geschoßzünder im Querschnitt in
Sicherstellung und

Figur 2 den Geschoßzünder in Scharfstellung.

5

In einem Zünderkörper 1 ist ein Zylinder 2 ausgebildet. In diesem ist ein Kolben 3 gelagert.

10

Am Kolben 3 ist ein Sperrstück 4 ausgebildet. In diesem sitzt eine Druckfeder 5, welche sich an einer Dichtscheibe 6 abstützt, die den Zylinder 2 abschließt. An der Dichtscheibe 6 ist ein Zapfen 7

15 zur Führung der Druckfeder 5 vorgesehen.

Der Kolben 3 ist mittels eines Dichtringes 8 im Zylinder 2 abgedichtet. Ein Dichtring 9 dichtet das Sperrstück 4 ab. Der Kolben 3 weist eine Durchtrittsöffnung 10 auf, deren Querschnitt wesentlich kleiner ist als der Querschnitt des Kolbens 3. Der Zylinder 2 ist mit einer Flüssigkeit 11 gefüllt.

In dem Zünderkörper 1 ist ein Anzündmittelträger 12 gelagert, der eine Ausnehmung 13 aufweist, in welche in Sicherstellung das Sperrstück 4 eingreift.

Die Funktionsweise des beschriebenen Geschoßzünders ist etwa folgende:

...4

- 4 -

- Wird aus der Sicherstellung der Geschoßzünder einem Drall unterworfen, dann wandert unter Fliehkraftwirkung der Kolben 3 gegen die Kraft der Druckfeder 5 nach außen. Seine Bewegung ist durch die Flüssigkeit 11 verzögert. Er kann sich in der Zeiteinheit nur um eine Strecke bewegen, die der in der Zeiteinheit durch die Durchtrittsöffnung 10 hindurchtretenden Durchflußmenge der Flüssigkeit 11 entspricht.
- 10 Nach einer gewissen Verzögerungszeit, beispielsweise etwa 20 bis 30 ms, hat das Sperrstück 4 des Kolbens 3 die Ausnehmung 13 verlassen. Unter der Wirkung der Fliehkraft bewegt sich der Anzündmittelträger 12 dann in die Scharfstellung, in der dann die Zündung erfolgen kann. Durch die gebremste Kolbenbewegung ist eine hinreichende Vorrohrsicherheit gewährleistet.
- 20 Auf den Zünderkörper 1 wirkende kurzzeitige Stöße oder Schläge werden in ihrer Auswirkung auf den Kolben 3 bzw. das Sperrstück 4 unterdrückt, da die Flüssigkeit 11 die Kolbenbewegung dämpft. Kleine Verschiebungen des Sperrstücks 4 werden durch die Druckfeder 5 rückgängig gemacht.
- 25

...5

- 5 -

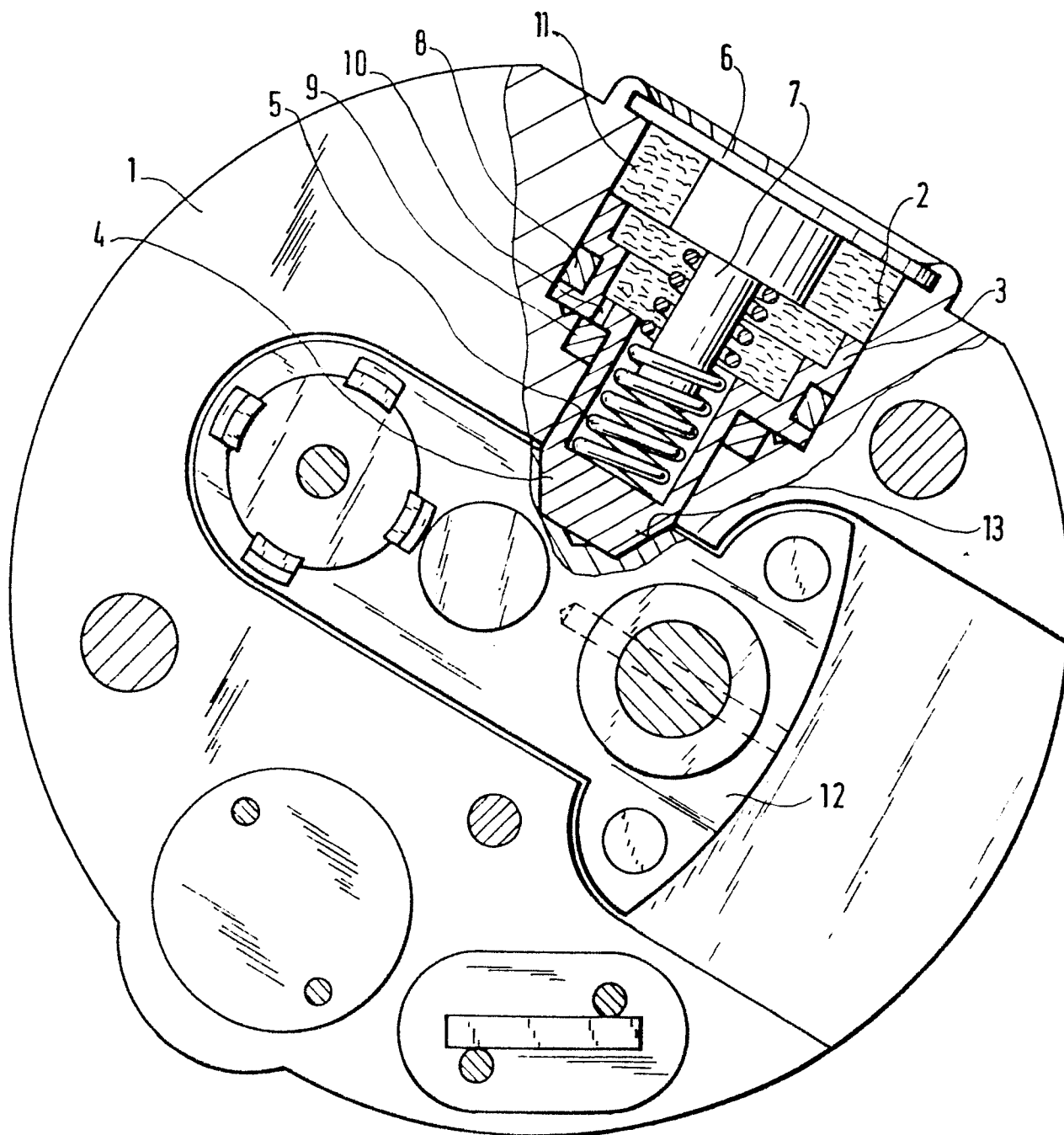
A n s p r ü c h e

1. Geschoßzünder mit einem Sicherungselement, das unter Fliehkraftwirkung einen Anzündmittelträger freigibt, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement ein in einem am Zünderkörper (1) ausgebildeten Zylinder (2) geführter Kolben (3) ist, daß der Kolben (3) eine Durchtrittsöffnung (10) aufweist, deren Querschnitt klein im Vergleich zum Querschnitt des Kolbens (3) ist und daß der Kolben (3) unter Fliehkraftwirkung in den Zylinder (2) ausfüllendes Medium (11) von der einen Kolbenseite zur anderen Kolbenseite drückt.
2. Geschoßzünder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Medium eine Flüssigkeit (11) ist.
3. Geschoßzünder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (3) mittels einer Feder (5) in die Sicherstellung gedrückt ist.
4. Geschoßzünder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Kolben (3) ein Sperrstück (4) ausgebildet ist, das in Sicherstellung in eine Ausnehmung (13) des Anzündmittelträgers (12) greift.
5. Geschoßzünder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrstück (4) von einem Dicht-ring (9) umschlossen ist.

...6

- 6 -

6. Geschosßzünder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (3) mittels eines Dichtrings (8) im Zylinder (2) abgedichtet ist.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X	FR-E- 68 733 (RABATEL) * Insgesamt *	1,2	F 42 C 15/22 F 42 C 15/28														
Y		3-6															
Y	--- US-A-3 356 028 (HEINEMANN) * Spalte 2, Zeilen 13-40; Figuren 1-3 *	3,4															
Y	--- US-A-3 263 035 (SEMENOFF) * Spalte 2, Zeilen 3-47; Spalte 3, Zeilen 33-58; Figur *	5,6															
A	--- US-A-2 994 271 (SILVER) * Spalte 2, Zeilen 3-26; Figur *	1-3															
A	--- GB-A-1 173 495 (INSTRUMENT RESEARCH) * Seite 3, Zeilen 67-114; Figur 1 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) F 42 C														
A	--- US-A-2 977 883 (CZAJKOWSKI) * Spalte 2, Zeilen 3-44; Figuren 1-3 *	1,2,4															

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-02-1986	Prüfer VAN DER PLAS J.M.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																