



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : F42C 15/24, 1/04	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/02309 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. März 1990 (08.03.90)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE89/00533 (22) Internationales Anmeldedatum: 14. August 1989 (14.08.89) (30) Prioritätsdaten: P 38 27 785.9 16. August 1988 (16.08.88) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): NICO-PYROTECHNIK HANNS-JÜRGEN DIEDERICHS GMBH & CO. KG [DE/DE]; Bei der Feuerwerkerei 4, D-2077 Trittau (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : LÜBBERS, Willi [DE/DE]; Lauenburger Str. 4, Hubertushof, D-2077 Grande (DE). (74) Anwalt: HAFT, BERNGRUBER, CZYBULKA; Hans-Sachs-Str. 5, Postfach 14 02 46, D-8000 München 5 (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, JP, KR, US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: PERCUSSION FUSE WITH PROTECTION AGAINST PREMATURE DETONATION WITHIN THE CANNON

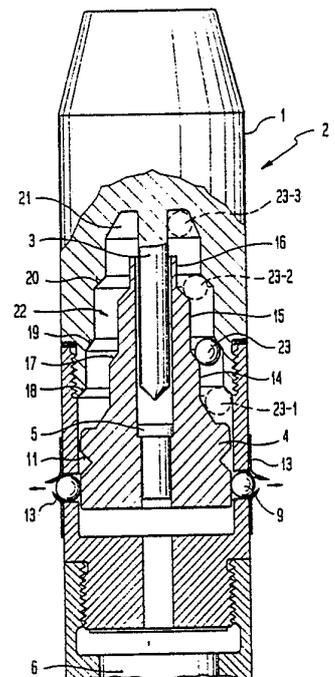
(54) Bezeichnung: AUFSCHLAGZÜNDER MIT VORROHRSICHERHEIT

(57) Abstract

A proximity fuse (2) with protection against premature detonation of a projectile (1) within the cannon has a firing pin (3) fixed to the fuse and a percussion body (4) that slides in the direction of flight and is provided with a firing cap (5), as well as a track for a blocking ball (23) arranged between the percussion body and the inner wall of the projectile housing. When the blocking ball prematurely hits an obstacle in its track (22), it is blocked between a shoulder (18, 19, 20) of the inner wall of the housing and a ramp (17) in a groove (14, 15, 16) that is adjacent to the percussion body (4), preventing premature detonation. In order to allow definite distances to be set for which protection against premature detonation within the cannon is ensured, the track (22) for the blocking ball (23) is stepped, so that the blocking ball (23) can be blocked at several places within the fuse (2) between the shoulders (18, 19, 20) and the ramps (17) of different grooves (14, 15, 16).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Abstandszünder (2) mit Vorrohrsicherheit für ein Geschöß (1), mit einer zünderfest angeordneten Zündnadel (3) und einem ein Anzündhütchen (5) enthaltenden, in Flugrichtung gleitend gelagerten Schlagkörper (4) sowie mit einer Laufbahn für eine Sperrkugel (23) zwischen Schlagkörper und Innenwand des Geschößgehäuses, die bei vorzeitigem Auftreffen auf ein Hindernis in ihrer Laufbahn (22) zwischen einer Schulter (18, 19, 20) an der Gehäuseinnenwand und einer Rampe (17) einer Nut (14, 15, 16) am Schlagkörper (4) eingeklemmt wird und dadurch eine Zündung verhindert. Um für die Vorrohrsicherheit definierte Distanzen einstellen zu können, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, die Laufbahn (22) für die Sperrkugel (23) stufenförmig auszubilden, so daß die Sperrkugel (23) an mehreren Orten innerhalb des Zünders (2) zwischen Schultern (18, 19, 20) und Rampen (17) unterschiedlicher Nuten (14, 15, 16) eingeklemmt werden kann.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MR	Mauritanien
BB	Barbados	FR	Frankreich	MW	Malawi
BE	Belgien	GA	Gabon	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BJ	Benin	IT	Italien	SD	Sudan
BR	Brasilien	JP	Japan	SE	Schweden
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Aufschlagzünder mit Vorrohrsicherheit.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Aufschlagzünder mit Vorrohrsicherheit.

Ein solcher Zünder ist aus der DE-PS 24 26 838 bekannt. Einer am Zünder fest angeordneten Zündnadel ist ein in Flugrichtung des Geschosses gleitend geführter Schlagkörper zugeordnet, der ein Anzündhütchen trägt. Dieser Schlagkörper wird in der Transport- und Abschubstellung mit Hilfe von Arretierkugeln im Zündergehäuse arretiert, die nach dem Abschub aus ihrer Arretierlage bewegt werden und so den Schlagkörper freigeben. Trifft das Geschos auf ein Ziel, so gleitet der Schlagkörper wegen seiner Trägheit in Richtung auf die Zündnadel, wodurch das Anzündhütchen gezündet wird. Um ein unbeabsichtigtes Zünden in unmittelbarer Nähe der Abschubstelle zu verhindern, ist in dem Schlagkörper eine in Flugrichtung nach vorne offene Nut vorgesehen, in der mindestens eine Sperrkugel gelagert ist. Dem offenen Ende der Nut gegenüber ist eine zünderfeste Schulter angeordnet, an die sich ein Aufnahmeaum für die Kugel anschließt. Während der Beschleunigung beim Abschub des Geschosses wird die Sperrkugel auf den Boden der Nut gedrückt. Nach Freigabe des Schlagkörpers beim Austreten des Geschosses aus dem Abschubröhr endet die Abschubbeschleunigung. Das Geschos wird jetzt durch Luftwiderstand gebremst. Die Kugel, auf die solche Luftwiderstände nicht wirken, bewegt sich aufgrund der Wirkung der Anfangsbeschleunigung in ihrer Laufbahn in Richtung auf die Schulter und läuft dann in einen Aufnahmeaum ein. Die Zeitdauer, die die Kugel für

diesen Vorgang benötigt, kann durch entsprechende Dimensionierung der Laufbahn eingestellt werden. Sollte das Geschoß noch im Bereich der Vorrohrsicherheit auf ein Hindernis auftreffen, so schnellt der Schlagkörper in Richtung auf die Zündnadel, wobei jedoch die Sperrkugel zwischen dem Schlagkörper und der Schulter eingeklemmt wird, so daß eine Zündung verhindert wird. Diese kann erst erfolgen, wenn die Sperrkugel endgültig in ihren Aufnahmeraum eingelaufen ist.

Die mit diesem Abstandszünder erreichbare Distanz der Vorrohrsicherheit liegt im Bereich eines Meters oder weniger darüber. Diese Distanz kann zwar durch die Verlängerung der Laufbahn eingestellt werden, was jedoch nur sehr ungenau wegen der Reibung der Kugel zwischen Nut und Zylindergehäuse möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Aufschlagzünder der in Rede stehenden Art anzugeben, mit dem die Distanz für die Vorrohrsicherheit verlängert und zuverlässig auf definierte Werte eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die Laufbahn der Sperrkugel wird demgemäß stufenförmig ausgebildet, wobei die Kugel an den Stufen zuverlässig umgelenkt und damit die Distanzen der Vorrohrsicherheit definiert werden können. Durch die Umlenkung der Sperrkugel an den einzelnen Schultern kann der Zeitablauf der Bewegung der Kugel aus ihrer Ausgangslage bis in den Aufnahmeraum sehr genau bestimmt werden.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor. Die Erfindung ist in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung stellen dar:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Geschößspitze mit einem Abstandszünder gemäß der Erfindung;

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Geschößspitze in einer gesperrten Stellung des Abstandszünders.

In der Spitze einer Mörser-Übungspatrone 1 ist ein Abstandszünder 2 angeordnet, der eine zünderfeste Zündnadel 3 sowie einen Schlagkörper 4 aufweist, in dem ein Anzündhütchen 5 zur Zündung einer nur angedeuteten Rauch-Knall-Ladung 6 gelegen ist. Der Schlagkörper 4 ist in dem ihn umgebenden Geschößgehäuse gleitend gelagert und ist mit einem sich in Stufen nach vorne verjüngenden Kopf 7 versehen. In diesem Kopf 7 ist eine mittige Bohrung 8 vorgesehen, in die die Zündnadel 3 eintaucht. Der Schlagkörper 4 ist in seinem an dem Geschößgehäuse anliegenden Bereich mit zwei Arretierkugeln 9 gehalten, die in das Gehäuse durchdringenden Bohrungen 10 und in Vertiefungen 11 am Schlagkörper 4 eingreifen. Das Geschöß 1 ist von einer Patronenhülse 12 umgeben, wobei zwischen der Patronenhülse 12 und den Arretierkugeln 9 eine leicht zerstörbare Abdeckung 13, z. B. eine Kunststoff-, Papier- oder Metallfolie gelegen ist.

Der Kopf 7 des Schlagkörpers 4 weist jeweils aneinander anschließende Ringnuten 14, 15 und 16 auf, die voneinander durch Rampen 17 getrennt sind. Etwa parallel

zu dieser Stufenstruktur ist auch die Innenwand des Geschoßgehäuses ausgebildet, wobei etwa am offenen Ende der ersten Ringnut 14 eine nach innen weisende Schulter 18, am offenen Ende der zweiten Ringnut 15 eine weitere Schulter 19 und am offenen Ende der Ringnut 16 eine Schulter 20 vorgesehen ist. An diese Schulter 20 schließt sich ein Aufnahmeaum 21 an. Der freie Raum zwischen dem Kopf 7 des Schlagkörpers und der inneren Geschoßwand bildet eine Laufbahn 22 für eine Arretierkugel 23.

Wird die Mörser-Übungspatrone 1 abgeschossen, so verbleibt die Patronenhülse 12 in der Abschußvorrichtung, ohne jedoch die Abdeckung 13 zu beschädigen. Die Arretierkugel 23 wird gegen den Boden der ersten Nut 14 gedrückt, wie dieses in Fig. 1 gezeigt ist. Wenn das Geschoß den Mörser verlassen hat, wirkt der Luftwiderstand bremsend auf das Geschoß, nicht jedoch auf die Sperrkugel 23. Diese wandert während des Fluges des Geschosses, und zwar auch im Steilflug, in ihrer Laufbahn 22 in Richtung auf den Aufnahmeaum 21. Die Sperrkugel 23 erreicht nach einer Flugstrecke des Geschosses von etwa 15 m den Aufnahmeaum 21. Trifft anschließend das Geschoß auf ein Ziel, so stößt beim Aufschlag der Schlagkörper 4 nach vorne, wobei die beiden Arretierkugeln 9 aus ihren Ausnehmungen 11 gedrückt und durch Zerstörung der Abdeckung 13 ins Freie geschleudert werden. Der jetzt frei gewordene Schlagkörper 4 schlägt mit dem Anzündhütchen auf die Spitze der Zündnadel 3 auf, so daß der Zündstrahl rückwärts die Rauch-Knall-Ladung 2 zur Entzündung bringen kann.

Trifft das Geschöß 1 jedoch noch während der Zeitspanne, in der die Sperrkugel 23 durch ihre Laufbahn 22 wandert, auf ein Hindernis, so schnell ebenfalls der Schlagkörper 4 nach vorne, wobei jedoch die Sperrkugel 23 zwischen einer Schulter an der Gehäuseinnenwand und einer Rampe 17 am Kopf 7 des Schlagkörpers eingeklemmt wird. In Fig. 2 ist ausgezeichnet eine Sperrstellung der Kugel zwischen der zweiten Schulter 19 und der Rampe 17 zwischen den ersten Ringnuten 14 und 15 dargestellt. Die Lage der Ringnuten und Schultern kann z. B. so gewählt werden, daß eine solche Sperrstellung eintritt, wenn das Geschöß in einem Abstand von ca. 5 bis 8 m vor der Mündung des Mörsers auf ein Hindernis trifft. Mit 23-1 ist eine Sperrstellung der Sperrkugel zwischen der ersten Schulter 18 und der Rampe der Nut 14 gezeigt, die bei einer Distanz von etwa 1 m vor der Mündung wirksam wird. Die mit 23-2 gestrichelt dargestellte Sperrstellung der Sperrkugel wird in einer Entfernung von ca. 8 - 12 m vor der Mündung des Mörsers wirksam. Eine Zündung ist erst möglich, wenn die Sperrkugel in dem Aufnahmeraum 21 befindlich ist, d. h., nach einer Flugdistanz von über 12 m, was in Fig. 2 mit 23-3 gekennzeichnet ist.

Patentansprüche

1. Abstandszünder mit Vorrohrsicherheit für ein Geschosß mit einer zünderfest angeordneten Zündnadel, einem ein Anzündhütchen enthaltenden, in Flugrichtung des Geschosses gleitend gelagerten Schlagkörper sowie mit einer Laufbahn für eine Sperrkugel zwischen Schlagkörper und der Innenwand des Zündergehäuses, die von einer in Flugrichtung des Geschosses nach vorn offenen Nut im Schlagkörper, der Innenwand des Zündergehäuses und an einer dem offenen Ende der Nut in Flugrichtung des Geschosses gegenüberliegender Schulter sowie durch einen sich daran anschließenden Aufnahmeraum für die Sperrkugel begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufbahn (22) für die Sperrkugel (23) in Flugrichtung des Geschosses (1) mehrere aneinander anschließende Stufen (14, 15, 16) aufweist.

2. Abstandszünder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut des Schlagkörpers (4) für die Sperrkugel in Flugrichtung mehrere durch Stufen (17) getrennte aneinanderschließende Nuten (14, 15, 16) aufweist, denen ebenso in Stufen angeordnete Schultern (18, 19, 20) auf seiten des Geschößgehäuses zugeordnet sind.
3. Abstandszünder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufbahn (22) für die Sperrkugel (23) auf seiten des Schlagkörpers (4) durch mehrere abgestufte Ringnuten (14, 15, 16) begrenzt ist.
4. Abstandszünder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlagkörper (4) sich in Flugrichtung des Geschosses (1) nach vorne in mehreren Stufen (14, 15, 16) verzängt.
5. Abstandszünder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlagkörper (4) eine zentrische Bohrung (8) aufweist, in der die Zündnadel (3) geführt ist.

1/2

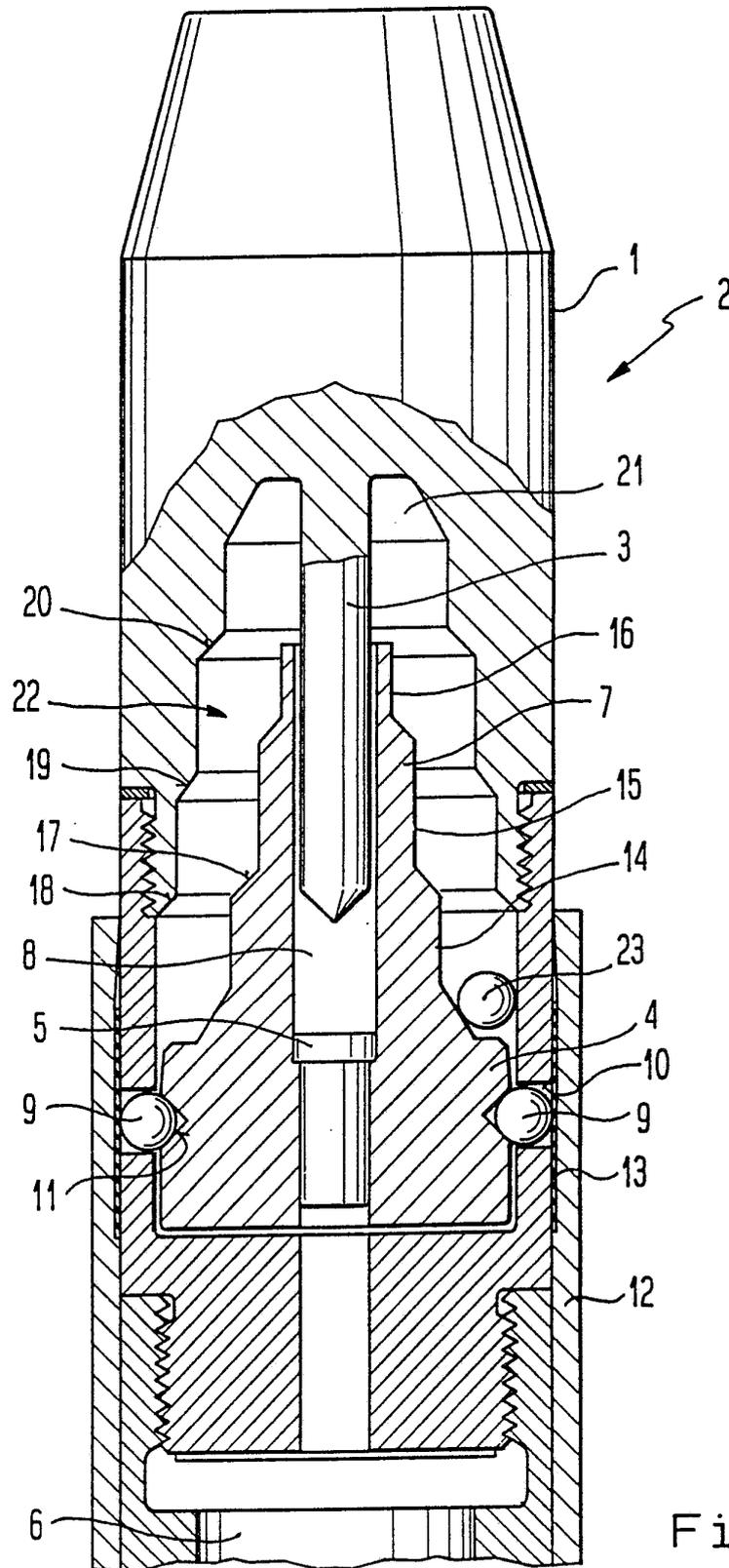


Fig. 1

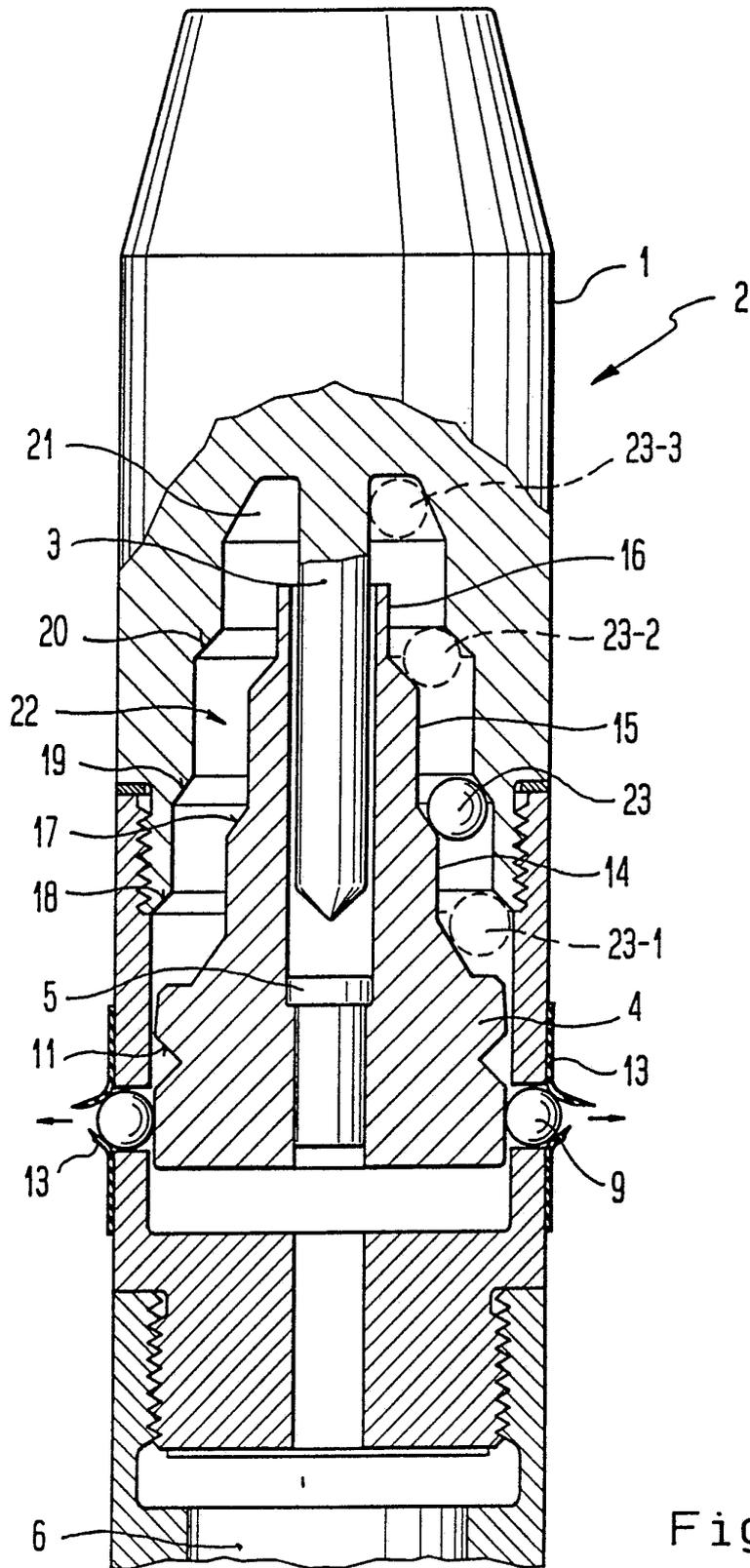


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 89/00533

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int.Cl. ⁵ F 42 C 15/24, F 42 C 1/04				
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched ⁷				
Classification System	Classification Symbols			
Int.Cl. ⁵	F 42 C			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸				
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹				
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³		
A	FR, A, 989525 (ROSSELET) 10 September 1951, see page 1, left hand column, paragraphs 3 and 4; right hand column, paragraphs 2-4 and 9; page 2, left hand column, paragraphs 1-8, right hand column, paragraphs 10 and 11; page 3, left hand column, paragraphs 1-4; right hand column, paragraph 8; figures 1-7 ---	1		
A	BE, A, 475670 (ENERGA) 30 September 1947, see page 3, lines 1-6; page 11, lines 3-32; page 12, lines 1-9; figures 1-7, 8-10 ---	1,5		
A	FR, A, 690879 (PANTOFLICEK) 26 September 1930, see page 1, lines 1-37; page 2, lines 12-73; page 4, lines 16-37; figures 1-5, 11 ---	1		
A	DE, A, 2426838 (NICO-PYROTECHNIK) 2 January 1976, see page 6, figures 1-4 (cited in the application) -----	1		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ¹⁰ Special categories of cited documents: <ul style="list-style-type: none"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Δ" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			¹⁰ Special categories of cited documents: <ul style="list-style-type: none"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed 	<ul style="list-style-type: none"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Δ" document member of the same patent family
¹⁰ Special categories of cited documents: <ul style="list-style-type: none"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed 	<ul style="list-style-type: none"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Δ" document member of the same patent family 			
IV. CERTIFICATION				
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report			
2 November 1989 (02.11.89)	12 December 1989 (12.12.89)			
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer			
European Patent Office				

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

DE 8900533
SA 30483

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 28/11/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 989525		BE-A- 488825 CH-A- 279334 GB-A- 677901 US-A- 2650541	

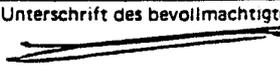
BE-A- 475670		BE-A- 510153 CH-A- 264011 CH-A- 268198 CH-A- 289732 DE-C- 850418 DE-C- 877573 DE-C- 892871 FR-A- 954538 GB-A- 620875 GB-A- 711928 LU-A- 31364 NL-C- 69639 NL-C- 82408 NL-B- 168600 US-A- 2595757 US-A- 2778310	

FR-A- 690879		FR-E- 40639	

DE-A- 2426838	02-01-76	BE-A- 829689 CH-A- 595611 JP-A- 50159200 SE-C- 427875 SE-A- 7506186 US-A- 3995556	15-09-75 15-02-78 23-12-75 18-08-83 05-12-75 07-12-76

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 89/00533

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. ⁵ : F 42 C 15/24, F 42 C 1/04		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. ⁵ :	F 42 C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	FR, A, 989525 (ROSSELET) 10. September 1951, siehe Seite 1, linke Spalte, Abschnitte 3 und 4; rechte Spalte, Abschnitte 2-4 und 9; Seite 2, linke Spalte, Abschnitte 1-8, rechte Spalte, Abschnitte 10 und 11; Seite 3, linke Spalte, Abschnitte 1-4; rechte Spalte, Abschnitt 8; Figuren 1-7	1
A	BE, A, 475670 (ENERGA) 30. September 1947, siehe Seite 3, Zeilen 1-6; Seite 11, Zeilen 3-32; Seite 12, Zeilen 1-9; Figuren 1-7, 8-10	1,5
A	FR, A, 690879 (PANTOFLICEK) 26. September 1930, siehe Seite 1, Zeilen 1-37; Seite 2, Zeilen 12-73; Seite 4, Zeilen 16-37; Figuren 1-5, 11	1
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"g" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
2. November 1989	12. 12. 89	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	 T.K. WILLIS	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE, A, 2426838 (NICO-PYROTECHNIK) 2. Januar 1976, siehe Seite 6, Figuren 1-4 (In der Anmeldung erwähnt) -----	1

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 8900533
 SA 30483

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 28/11/89
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A- 989525		BE-A- 488825 CH-A- 279334 GB-A- 677901 US-A- 2650541	

BE-A- 475670		BE-A- 510153 CH-A- 264011 CH-A- 268198 CH-A- 289732 DE-C- 850418 DE-C- 877573 DE-C- 892871 FR-A- 954538 GB-A- 620875 GB-A- 711928 LU-A- 31364 NL-C- 69639 NL-C- 82408 NL-B- 168600 US-A- 2595757 US-A- 2778310	

FR-A- 690879		FR-E- 40639	

DE-A- 2426838	02-01-76	BE-A- 829689 CH-A- 595611 JP-A- 50159200 SE-C- 427875 SE-A- 7506186 US-A- 3995556	15-09-75 15-02-78 23-12-75 18-08-83 05-12-75 07-12-76

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82