



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.12.2020 Patentblatt 2020/52

(51) Int Cl.:
C06B 35/00 (2006.01) C06C 15/00 (2006.01)
F42C 19/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20180775.7**

(22) Anmeldetag: **18.06.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **18.06.2019 DE 102019116464**

(71) Anmelder: **Nefzer Special Effects GmbH**
74523 Schwäbisch-Hall (DE)

(72) Erfinder:
• **NEFZER, Gerd**
74523 Schwäbisch Hall (DE)
• **NEFZER, Ulrich**
14552 Michendorf (DE)
• **PREUßING, Markus**
14480 Potsdam (DE)

(74) Vertreter: **Bittner, Thomas L.**
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Pettenkoferstrasse 22
80336 München (DE)

(54) **FILMEFFEKTZÜNDER UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Filmeffektzünder (1) mit einer elektrischen Anschlussleitung (6); einem Glühdraht (4), der mit der elektrischen Anschlussleitung verbunden ist; und einer Zündstoffbeladung (3), mit der ein Wirksatz gebildet ist, welcher mittels des Glühdrahts (4) gezündet werden kann; wobei die Zündstoffbeladung (3) mit einem Zündstoff gebildet ist, welcher schwermetallfrei ist und Silberazid enthält. Weiterhin ist ein Verfahren zum Herstellen eines Filmeffektzünders vorgesehen.

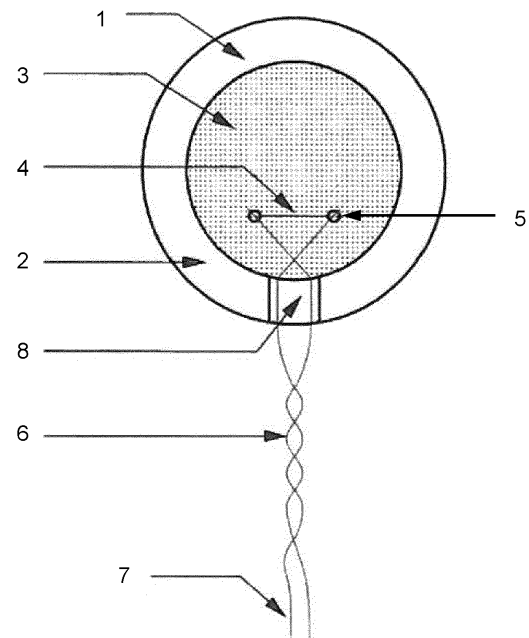


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Filmeffektzünder sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Filmeffektzünders.

Hintergrund

[0002] Derartige Filmeffektzünder werden in Verbindung mit Film-, Fernseh- oder Theateraufnahmen genutzt, um Projektileinschläge szenisch darzustellen oder mechanisches Spezial-Effekt-Equipment pyrotechnisch anzutreiben. Ein Filmeffektzünder ist zum Beispiel in dem Dokument DE 101 64 381 B4 offenbart. Der bekannte Filmeffektzünder ist gekennzeichnet durch einen Initial-explosivstoff, bei dem es sich um ein atoxisches Metallsalz des Mono- und / oder die Hydroxyazobenzol handelt. Weiterhin weist der bekannte Filmeffektzünder einen Passivator sowie die Tetrazol-Verbindungen hochnitrierter, aromatischer Verbindungen und ein atoxisches Metallsalz des Dinitrobenzofuroxan auf.

Zusammenfassung

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Filmeffektzünder sowie ein Verfahren zum Herstellen anzugeben, mit denen das Bereitstellen eines schadstoffarmen Filmeffektzünders auf einfache und effiziente Weise ermöglicht ist, der die notwendige Explosivkraft aufweist.

[0004] Zur Lösung sind ein Filmeffektzünder nach dem unabhängigen Anspruch 1 sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Filmeffektzünders nach dem unabhängigen Anspruch 9 geschaffen. Ausgestaltungen sind Gegenstand von abhängigen Unteransprüchen.

[0005] Nach einem Aspekt ist ein Filmeffektzünder geschaffen, welcher eine elektrische Anschlussleitung sowie einen Glühdraht aufweist, der mit der elektrischen Anschlussleitung verbunden ist. Weiterhin weist der Filmeffektzünder eine Zündstoffbeladung auf, mit der ein Wirksatz gebildet ist, welcher mittels des Glühdrahtes gezündet werden kann. Die Zündstoffbeladung ist mit einem Zündstoff gebildet, welcher schwermetallfrei ist und Silberazid enthält.

[0006] Nach einem weiteren Aspekt ist ein Verfahren zum Herstellen eines Filmeffektzünders geschaffen, bei dem eine elektrische Anschlussleitung bereitgestellt und mit einem Glühdraht verbunden wird. Weiterhin ist das Beladen mit einer Zündstoffbeladung vorgesehen, mit der ein Wirksatz gebildet wird, welcher mittels des Glühdrahtes gezündet werden kann. Die Zündstoffbeladung wird mit einem Zündstoff gebildet, welcher schwermetallfrei ist und Silberazid enthält.

[0007] Mit Hilfe der Verwendung von Silberazid für den Zündstoff der Zündstoffbeladung ist eine schwermetallfreie Ausbildung des Filmeffektzünders ermöglicht, wobei der so ausgestaltete Zündstoff eine ausreichende Explosionswirkung zur Verfügung stellt. Es treten weniger sichtbare Schwaden auf. Es wurde ein schnellerer, kür-

zerer Detonationsblitz beobachtet, was bei für Film- und Fernsehaufnahme ein "besseres Bild" ermöglicht (realistischere visuelle Darstellung des Einschusses). Der Detonationsdruck ist wegen der Nutzung des Silberazids höher (bei gleicher Bauform).

[0008] Silberazid kann auf unterschiedliche Art und Weise hergestellt werden, beispielsweise mittels Natriumazid (NaN_3) und Silbernitrat (AgNO_3), die jeweils in Wasser gelöst werden. Silberazid kann dann mittels einer Fällreaktion gewonnen werden. Im Anschluss folgt eine Waschung. Mittels Trocknen des so gewonnenen Feuchtmaterials kann das Silberazid aktiviert werden.

[0009] Die Zündstoffbeladung kann aus dem Silberazid enthaltenden Zündstoff bestehen. Bei dieser Ausführungsform ist die Zündstoffbeladung aus dem das Silberazid enthaltenden Zündstoff gebildet.

[0010] Der Zündstoff kann aus Silberazid bestehen. Als Zündstoff wird hier ausschließlich Silberazid genutzt.

[0011] Die Zündstoffbeladung kann bei dem Filmeffektzünder aus einer Hauptzündstoffladung bestehen und frei von einer Initialzündstoffladung sein. Die Zündstoffbeladung enthält bei dieser Ausgestaltung keine weiteren Zündstoffe neben der Zündstoffbeladung, die die Hauptzündstoffladung bildet. Eine Initialzündstoffladung ist eingespart.

[0012] Der Glühdraht kann zumindest im Bereich eines Drahtabschnitts, der mit der Zündstoffbeladung in Berührungskontakt ist, eine Korrosionsschutzbeschichtung aufweisen. Mit Hilfe der Korrosionsbeschichtung ist der Drahtabschnitt des Glühdrahts gegen Korrosion geschützt, insbesondere gegen eine korrodierende Wirkung der Zündstoffbeladung. Die Funktionssicherheit des Filmeffektzünders wird hierdurch unterstützt.

[0013] Die Korrosionsschutzbeschichtung des Filmeffektzünders kann mittels eines Haftmittels gebildet oder hergestellt sein, welches im Bereich des Drahtabschnitts auf den Glühdraht aufgetragen ist. Es kann vorgesehen sein, dass es sich bei dem als Korrosionsbeschichtung aufgetragenen Haftmittels um dasselbe Haftmittel handelt, mit dem bei der Herstellung des Filmeffektzünders Bauteile miteinander haftend verbunden werden, insbesondere verklebt. Die Korrosionsschutzbeschichtung kann dann mittels Auftragen des Klebstoffs oder eines Leims hergestellt werden.

[0014] Der Filmeffektzünder kann einen Träger aufweisen, mit dem eine Aufnahme für den Glühdraht und die Zündstoffbeladung bereitgestellt ist. Auf dem Träger sind der Glühdraht zumindest abschnittsweise sowie die Zündstoffbeladung angeordnet. Der Träger kann hierbei mittels eines Haftmittels haftend (klebend) mit Glühdraht und / oder Zündstoffbeladung verbunden sein. Bei dem Träger kann es sich beispielsweise um eine Scheibe, einen Ring oder eine Hülse handeln, die eine zylindrische Form aufweisen kann. Der Ring kann mit einem Boden versehen sein, sodass innerhalb des Rings ein Aufnahme-raum für den Glühdraht und die Zündstoffbeladung bereitgestellt ist. Vergleichbar können Glühdraht und Zündstoffbeladung zumindest teilweise im Innenraum

der Hülse aufgenommen sein. Die Zündstoffbeladung auf dem Träger kann mittels einer Abdeckung bedeckt sein, die zum Beispiel aufgeklebt ist. Hierdurch kann in einer Ausführungsform die Zündstoffbeladung in einem mehrseitig umgebenen Aufnahmeraum angeordnet sein, welcher im Wesentlichen geschlossen ausgeführt sein kann.

[0015] Trägerabschnitte des Trägers, die mit der Zündstoffbeladung in Berührungskontakt sind, können zumindest abschnittsweise aus einem Feuchtigkeits- von der Zündstoffbeladung aufnehmenden Material sein. Diese Ausführungsform ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Zündstoffbeladung ursprünglich als Feuchtmaterial hergestellt und auf dem Träger aufgebracht wird. Der Trägerabschnitt dient dann dazu, die Feuchtigkeit aus dem Feuchtmaterial aufzunehmen und an die Umgebung abzugeben. Der Träger kann im Wesentlichen vollständig aus dem die Feuchtigkeit aufnehmenden und abführenden Material bestehen. Bei dem Material des Trägerabschnitts kann es sich beispielsweise um ein Papier- oder Pappmaterial handeln. Ist bei dem Träger eine Abdeckung für die Zündstoffbeladung vorgesehen, so kann diese auch aus dem Feuchtigkeits- aufnehmenden Material sein und so zum Trocknen der Zündstoffbeladung beitragen.

[0016] In Verbindung mit dem Verfahren zum Herstellen des Filmeffektzünders gelten die vorangehend gemachten Erläuterungen für Ausgestaltungen entsprechend. Weiterhin können insbesondere die folgenden Ausführungen vorgesehen sein.

[0017] Die Zündstoffbeladung kann als Feuchtmaterial aufgebracht werden, und das Feuchtmaterial kann anschließend den Wirksatz aktivierend getrocknet werden.

[0018] Bei dem Verfahren kann auf dem Glühdraht zumindest im Bereich eines Drahtabschnitts, der mit der Zündstoffbeladung in Berührungskontakt kommt, eine Korrosionsschutzbeschichtung vor dem Beladen aufgebracht werden. Die Korrosionsschutzbeschichtung kann hierbei aufgetragen und anschließend getrocknet werden. Die Beschichtung kann aus einem Haftmittel bestehen, zum Beispiel Klebstoff oder Leim.

[0019] Bei dem Verfahren kann eine Aufnahme eines Trägers, die den Glühdraht aufnimmt, mit der Zündstoffbeladung beladen werden.

[0020] Trägerabschnitte des Trägers, die beim Beladen mit der Zündstoffbeladung in Berührungskontakt kommen, können Feuchtigkeit von der Zündstoffbeladung aufnehmen und hierdurch zu deren Trocknung beitragen.

Beschreibung von Ausführungsbeispielen

[0021] Im Folgenden werden weitere Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf Figuren einer Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Filmeffektzünders, bei dem ein Träger mit einem Ring

ausgeführt ist; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines weiteren Filmeffektzünders, bei dem ein Träger mit einer Hülse gebildet ist.

[0022] Die Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Filmeffektzünders 1, bei dem ein Ring 2 einen Träger bildet, an welchem eine einen Wirksatz bildende Zündstoffbeladung 3 angeordnet ist. Die Zündstoffbeladung 3 umgibt auch einen Glühdraht 4, welcher im Bereich von Kontaktstellen 5 mit Anschlussdrähten 6 verbunden ist, welche in einem mittleren Abschnitt verdreht sind und endseitig getrennte Enden 7 aufweisen. In einem Abschnitt 8 des Rings 2 ist eine Klebeverbindung zwischen den Anschlussdrähten 6 und dem Ring 2 hergestellt.

[0023] Über die getrennten Enden 7 kann eine elektrische Spannung angeschlossen werden, um den Glühdraht 4 zum Glühen zu bringen, sodass die Zündstoffbeladung 3 des Filmeffektzünders 1 gezündet wird.

[0024] Zur Vereinfachung der Darstellung ist in Fig. 1 eine Abdeckung nicht gezeigt, die den Ring 2 sowie die Zündstoffbeladung 3 mit dem hierin aufgenommenen Glühdraht 4 erfassen kann. Der Ring 2 und die (nicht dargestellte) Abdeckung können aus einem Material bestehen, welches Feuchtigkeit von der Zündstoffbeladung 3 aufnimmt und diese nach Außen abgibt, beispielsweise aus einem Papier- oder einem Pappmaterial. Dieses ermöglicht es, die Zündstoffbeladung 3 zunächst als Feuchtmaterial aufzutragen, hierbei wahlweise einzupressen, und anschließend zum Aktivieren zu trocknen, wobei dieser Trocknungsprozess durch das die Feuchtigkeit von der Zündstoffbeladung 3 abführende Material gefördert wird. Eine Trocknung kann bei den verschiedenen Ausführungen an der Luft und / oder in einem Trocknungssofen ausgeführt werden.

[0025] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines weiteren Filmeffektzünders 10, bei dem eine Hülse 11 einen Träger bildet, in welchem die Zündstoffbeladung 3 mit dem hierin eingebetteten Glühdraht 4 angeordnet ist. Für gleiche Merkmale sind in Fig. 2 dieselben Bezugszeichen wie in Fig. 1 verwendet.

[0026] Der Glühdraht 4 ist über die Kontaktstellen 5 mit den Anschlussleitungen 6 verbunden, deren getrennte Enden 7 dem Anschließen einer elektrischen Energie dienen. Bei der Ausführungsform in Fig. 2 ist weiterhin ein Isolierstopfen 12 vorgesehen, welcher ebenfalls in der zylindrischen Hülse 11 angeordnet ist. Durch den Isolierstopfen 12 hindurch verlaufen die Anschlussleitungen 6.

[0027] Die Hülse 11 ist aus einem Material, mit dem Feuchtigkeit von der Zündstoffbeladung 3 aufgenommen und nach Außen abgeführt werden kann, was das Trocknen der Zündstoffbeladung 3 nach dem Aufbringen als Feuchtmaterial unterstützt. Beispielsweise kann die Hülse 11 aus einem Papp- oder einem Papiermaterial bestehen.

[0028] Der weitere Filmeffektzünder in Fig. 2 weist wei-

terhin eine Abdeckung 13 auf, die auch aus dem Feuchtigkeit abführenden Material sein kann.

[0029] Den verschiedenen Ausführungsformen für den Filmeffektzünder 1, 10 ist gemeinsam, dass die den Wirksatz bildende Zündstoffbeladung 3 Silberazid enthält. Zur Herstellung von Silberazid können als Rohstoffe Natriumazid (NaN_3) und Silbernitrat (AgNO_3) verwendet werden, beispielsweise mittels Lösen der Rohstoffe in Wasser. Mit Hilfe einer Fällungsreaktion wird ein feuchter Zündstoff hergestellt, der im Wasser inaktiv ist. Das Silberazid kann dann herausgefiltert werden, wodurch ein Feuchtmaterial bereitgestellt ist, was auf den entsprechenden Träger des Filmeffektzünders 1, 10 aufgetragen werden kann. Danach erfolgt eine Trocknung, um den Zündsatz zu aktivieren.

[0030] Beim Herstellen des jeweiligen Filmeffektzünders 1, 10 kann vorgesehen sein, vor dem Aufbringen der Zündstoffbeladung 3 (zum Beispiel als Feuchtmaterial) den Glühdraht 4 zumindest abschnittsweise mit einer Korrosionsschutzbeschichtung zu versehen, um so das Korrodieren des Glühdrahts 4 zu unterbinden und auf diese Weise die Funktionsfähigkeit des Filmeffektzünders 1, 10 auch bei längerer Lagerung aufrechtzuerhalten. In einer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Korrosionsschutzbeschichtung mittels eines Haftmaterials, zum Beispiel Leim oder Kleber, ausgebildet wird, welches dann auch zum haftenden Verbinden anderer Bauteile des Filmeffektzünders 1, 10 verwendet wird, zum Beispiel das Aufkleben der Abdeckung 13.

[0031] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Ansprüchen sowie der Zeichnung offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der verschiedenen Ausführungen von Bedeutung sein.

Patentansprüche

1. Filmeffektzünder (1, 10), mit:

- einer elektrischen Anschlussleitung (6);
- einem Glühdraht (4), der mit der elektrischen Anschlussleitung verbunden ist; und
- einer Zündstoffbeladung (3), mit der ein Wirksatz gebildet ist, welcher mittels des Glühdrahts (4) gezündet werden kann;

wobei die Zündstoffbeladung (3) mit einem Zündstoff gebildet ist, welcher schwermetallfrei ist und Silberazid enthält.

2. Filmeffektzünder (1, 10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zündstoffbeladung (2) aus dem Silberazid enthaltenden Zündstoff besteht.

3. Filmeffektzünder (1, 10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zündstoff aus Silberazid besteht.

4. Filmeffektzünder (1, 10) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zündstoffbeladung (3) aus einer Hauptzündstoffladung besteht und frei von einer Initialzündstoffladung ist.

5. Filmeffektzünder (1, 10) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Glühdraht (4) zumindest im Bereich eines Drahtabschnitts, der mit der Zündstoffbeladung (3) in Berührungskontakt ist, eine Korrosionsschutzbeschichtung aufweist.

6. Filmeffektzünder (1, 10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korrosionsschutzbeschichtung mittels eines Haftmittels gebildet ist, welches im Bereich des Drahtabschnitts auf den Glühdraht (3) aufgetragen ist.

7. Filmeffektzünder (1, 10) nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Träger, mit dem eine Aufnahme für den Glühdraht (3) und die Zündstoffbeladung (3) bereitgestellt sind.

8. Filmeffektzünder (1, 10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Trägerabschnitte des Trägers, die mit der Zündstoffbeladung (3) in Berührungskontakt sind, zumindest abschnittsweise aus einem Feuchtigkeit von der Zündstoffbeladung (2) aufnehmenden Material sind.

9. Verfahren zum Herstellen eines Filmeffektzünders (1, 10), mit:

- Bereitstellen einer elektrischen Anschlussleitung (6);
- Verbinden eines Glühdrahts (4) mit der elektrischen Anschlussleitung (6) und
- Beladen mit einer Zündstoffbeladung (3), mit der ein Wirksatz gebildet wird, welcher mittels des Glühdrahts (4) gezündet werden kann;

wobei die Zündstoffbeladung (3) mit einem Zündstoff gebildet wird, welcher schwermetallfrei ist und Silberazid enthält.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zündstoffbeladung (3) als Feuchtmaterial aufgebracht wird und das Feuchtmaterial anschließend den Wirksatz aktivierend getrocknet wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Glühdraht (4) zumindest im Bereich eines Drahtabschnitts, der mit der Zündstoffbeladung (3) in Berührungskontakt kommt, eine Korrosionsschutzbeschichtung vor dem Bela-

den aufgebracht wird.

12. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aufnahme eines Trägers, die den Glühdraht (4) aufnimmt, mit der Zündstoffbeladung (3) beladen wird. 5
13. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 12, soweit auf Anspruch 10 rückbezogen, **dadurch gekennzeichnet, dass** Trägerabschnitte des Trägers, die beim Beladen mit der Zündstoffbeladung (3) in Berührungskontakt kommen, Feuchtigkeit von der Zündstoffbeladung (3) aufnehmen und hierdurch zu deren Trocknung beitragen. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

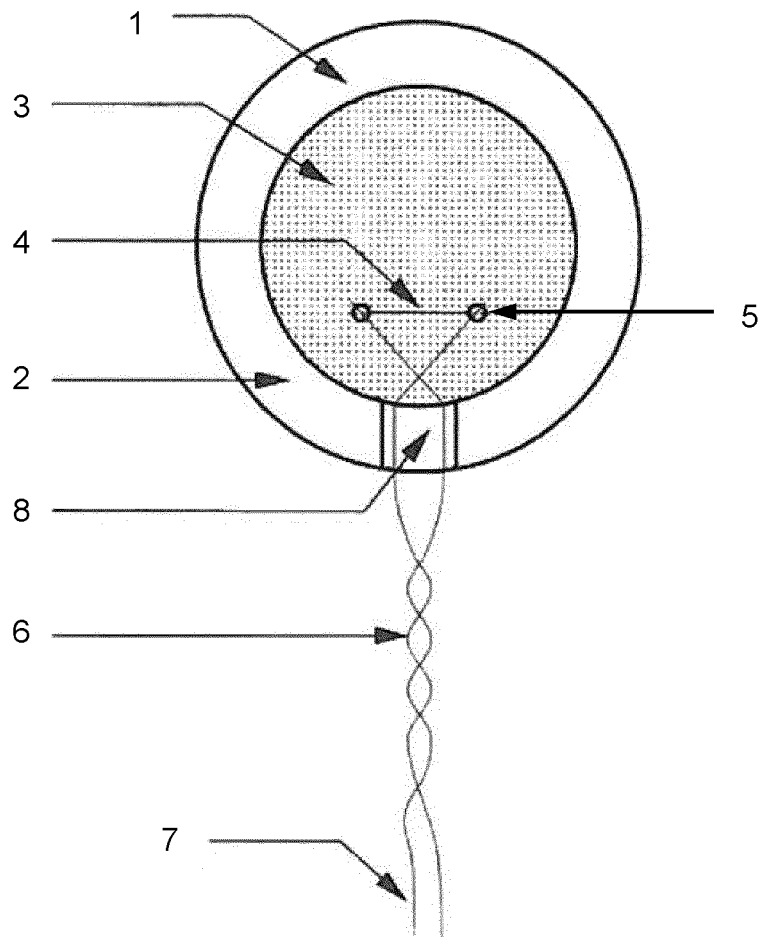


Fig. 1

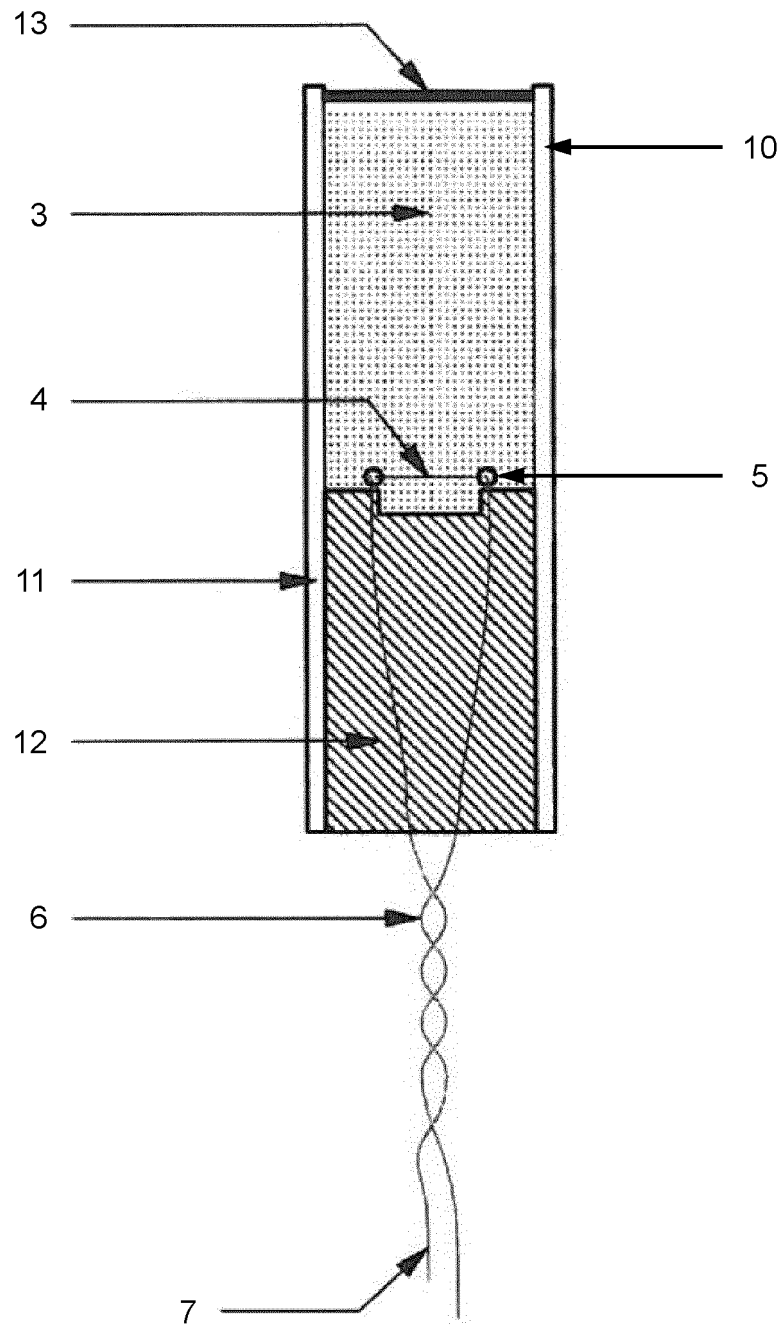


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 18 0775

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 195 33 487 A1 (DYNAMIT NOBEL AG [DE]) 14. März 1996 (1996-03-14)	1-4, 7-10,12, 13	INV. C06B35/00 C06C15/00 F42C19/12
A	* Seite 3, Zeile 8 - Zeile 26; Ansprüche 1, 3, 4 *	5,6,11	

X	US 2016/054111 A1 (EDSTRÖM KARL [SE] ET AL) 25. Februar 2016 (2016-02-25)	1,2,4,7, 9,12	
A	* Absätze [0024], [0029]; Abbildung 1 *	3,5,6,8, 10,11,13	

X,D	DE 101 64 381 B4 (JOSEF KOEHLER PYROTECHNIK SCHA [AT]; KOEHLER JOSEF [DE]) 23. Juni 2005 (2005-06-23)	1-4,7,9, 12	
A	* Absätze [0003], [0004] *	5,6,8, 10,11,13	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			C06B C06C F42C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		29. Oktober 2020	Kappen, Sascha
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 0775

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-10-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19533487 A1	14-03-1996	AT 210619 T	15-12-2001
		CZ 296695 B6	17-05-2006
		DE 19533487 A1	14-03-1996
		EP 0781260 A1	02-07-1997
		EP 1110928 A1	27-06-2001
		JP H10505573 A	02-06-1998
		KR 970706215 A	03-11-1997
		PL 319093 A1	21-07-1997
		WO 9608454 A1	21-03-1996

US 2016054111 A1	25-02-2016	CN 106170675 A	30-11-2016
		DK 3066412 T3	01-04-2019
		EP 3066412 A1	14-09-2016
		ES 2711458 T3	03-05-2019
		KR 20160091916 A	03-08-2016
		SG 11201604474X A	28-07-2016
		US 2016054111 A1	25-02-2016
		WO 2015069152 A1	14-05-2015

DE 10164381 B4	23-06-2005	AT 410315 B	25-03-2003
		DE 10164381 A1	28-05-2003
		US 2005178484 A1	18-08-2005

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10164381 B4 [0002]