

(19)



(11)

**EP 4 019 885 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.06.2022 Patentblatt 2022/26**

(21) Anmeldenummer: **22156852.0**

(22) Anmeldetag: **19.04.2018**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F42B 4/16** (2006.01) **F42B 4/26** (2006.01)  
**F42B 12/36** (2006.01) **F42B 12/42** (2006.01)  
**F42B 27/00** (2006.01) **F42C 19/08** (2006.01)  
**F42C 15/34** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F42B 27/00; F42B 4/16; F42B 4/26; F42B 12/36;**  
**F42B 12/42; F42C 15/34; F42C 19/08;**  
**F42C 19/0807**

(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**

(30) Priorität: **26.04.2017 DE 102017108938**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**18718816.4 / 3 615 882**

(71) Anmelder: **Rheinmetall Waffe Munition GmbH**  
**29345 Südheide (DE)**

(72) Erfinder:

- **HABEL, Frank**  
**21522 Hohnstorf (DE)**
- **KOSCHMIEDER, Mathias**  
**22929 Köthel (DE)**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**  
**Friedrichstraße 6**  
**70174 Stuttgart (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 15.02.2022 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten  
Anmeldung eingereicht worden.

**(54) IRRITATIONSKÖRPER MIT MITTELN ZUR EINSTELLUNG EINER WIRKLEISTUNG**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Irritationskörper (10) und insbesondere auf die Möglichkeit einer individuellen Einstellmöglichkeit und situationsabhängigen bzw. situationsbedingten Anpassung der Anzahl der Wirkmassen (7) vor Ort.

Um eine individuelle Einstellmöglichkeit zu erreichen, wird vorgeschlagen, in den Irritationskörper (10) ein Schaltwerk (11) einzubinden, das das zeitgleiche Umschalten verschiedener Kammern (6) innerhalb des Irritationskörpers (10) zur Wirkungseinstellung ermöglicht. Das Schaltwerk (11) wird durch ein Rohr und umfänglich eingebundene Bohrungen (13) sowie Nute (14) gebildet. Durch das Schaltwerk (11) wird eine unterschiedliche Anzahl der Kammern (6) im Irritationskörper (10) zugeschaltet, wodurch die Wirkleistung erhöht oder reduziert werden kann.

In einem Luftspalt (22) zwischen dem Zünderkopf (1) und dem Gehäuse (2) des Irritationskörpers (10) ist ferner eine Sicherung (20) eingebracht, die in Form eines Kunststoff-Clips ausgeführt ist und eine seitlich in den Zünderkopf (1) hereinragende, ein Zündhütchen (17) abdeckende Lasche (23) umfasst.

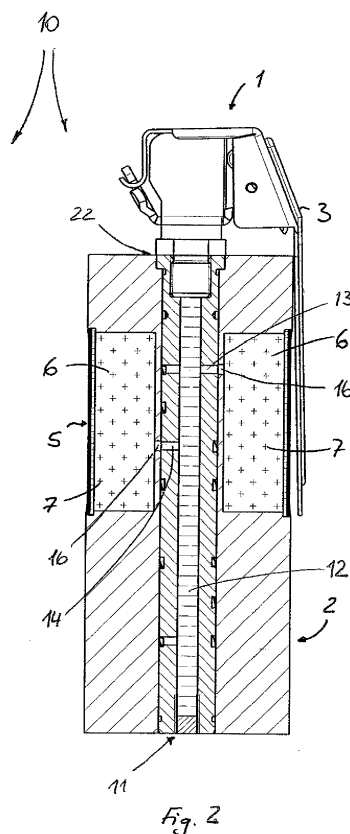


Fig. 2

**EP 4 019 885 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Irritationskörper, insbesondere auf die Möglichkeit einer individuellen Einstellmöglichkeit und situationsabhängigen bzw. situationsbedingten Anpassung der Anzahl der Wirkmassen vor Ort. Unter Wirkmassen werden Knall, Blitz, Geräusche (z.B. Pfeifsignal) etc., verstanden, d.h., sogenannte Schockeffekte. Des Weiteren beschäftigt sich die Erfindung mit einer Sicherung gegen unabsichtliches Auslösen des Irritationskörpers.

**[0002]** Irritationskörper dieser Art dienen zur nicht letalen Abwehr und Verteidigung gegen Personen und werden auch zur Unterstützung bei Polizeieinsätzen eingesetzt. Sie ähneln Handgranaten, die in der Regel manuell gezündet und danach weggeworfen werden, jedoch keine Fragmente bilden sollten.

**[0003]** Die DE 199 44 486 C2 offenbart einen Irritationskörper zum manuellen Zünden und Fortschleudern mit einem zylindrischen Behälter, der mehrere parallel zur Mittelachse des Behälters verlaufende Abteile aufweist, die Effektladungen aufnehmen können. Mit einer manuell betätigbaren Zündeinrichtung an einer Seite des zylindrischen Behälters erfolgt das Zünden der Effektladungen. Nach dem Zünden werden nacheinander alle Effektladungen in dem Behälter in zeitlicher Abfolge, d.h., zeitversetzt, gezündet und radial nach außen abgefeuert. Die in diesem Dokument zitierte DE 92 13 375 U1 beschreibt einen Irritationskörper, der für Verzögerungszeiten in den Abteilen Ladungsbehälter zur Aufnahme der jeweiligen Verzögerungs- und Effektladung vorsieht. Durch diese Verzögerungsladungen mit unterschiedlichen Verzögerungszeiten werden durch diese anschließend die Effektladungen sequenziell gezündet.

**[0004]** Aus der DE 10 2008 058 776 A1 ist ein Irritationskörper, auch Schockwaffe genannt, mit Zusatzeffekt bekannt. Durch Aufnahme eines Zusatzkörpers in einen vorhandenen freien Bauraum im Irritationskörper kann individuell und damit wahlweise direkt vor der Anwendung eine weitere Effektladung eingebunden und damit die Wirksamkeit erhöht werden.

**[0005]** Die DE 10 2010 052 209 A1 kennzeichnet einen Irritationskörper, der modular aufgebaut ist. Durch die Wahl des entsprechenden Moduls mit einer vorbestimmten Kammergröße kann die Leistungseigenschaft des Irritationskörpers in einfacher Art und Weise variiert und auch erhöht werden.

**[0006]** Eine Sicherung als Wiedersicherung für einen Kipphebelanzünder für eine Handgranate kann der DE 10 2010 021 685 B4 entnommen werden. Diese ermöglicht ein Wiedersichern nach Scharfmachen des Irritationskörpers. Dazu wird ein Profilteil mit einem Mittel verwendet, wobei das Mittel einen Zapfen als Sicherungszapfen bildet, welcher durch Drehen des Profilteils in einen Sicherungsschlitz des Kipphebelzünders bzw. Zünderkopfes geschoben wird.

**[0007]** Aus der EP 2 940 421 A1 ist ein Kipphebelzünder mit einem Zünderkopf bekannt, der einen von einer

Schlagbolzenfeder beaufschlagten, schwenkbar angeordneten Schlagbolzen umfasst, und mit einem Sicherungsbügel, der im selben Drehsinn wie der Schlagbolzen von einer Ausgangsposition, bei der er in Richtung auf den Zünderkopf gedrückt ist, in eine Schlagbolzen-Freigabeposition schwenkbar angeordnet ist. Hier ist vorgesehen, dass bei einem nicht im Gebrauch befindlichen Kipphebelzünder die Schlagbolzenfeder sich in ihrem ungespannten Zustand befindet und durch einen separaten Spannhebel gespannt wird (Unstored Energy Fuze Head). Ein von einer Ruhe- in eine Scharfstellung betätigbarer Spannhebel ist über eine Spannhebelwelle mit der Schlagbolzenfeder derart verbunden, dass die Schlagbolzenfeder von ihrem ungespannten Zustand in ihren gespannten Zustand nur dann betätigbar ist, wenn der Sicherungsbügel sich in seiner Ausgangsposition befindet. Die Schlagbolzenfeder ist in ihrem gespannten Zustand mittels einer Sicherungseinrichtung arretierbar.

**[0008]** Einen Sicherungsstift für einen Irritationskörper zeigt die DE 20 2013 003 957 U1 auf. Dieser Sicherungsstift ist in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse eines Kipphebels gelegen.

**[0009]** Die WO 95/08200 A1 beschäftigt sich mit einer Schockmunition mit einem Behälter, der mehrere Abteile aufweist, die durch jeweils abgedeckte Fenster in der Behälterwand abgeschlossen sind. Effektladungen, die in den Abteilen eingebunden sind, werden in einer bestimmten Zeitfolge gezündet. Es werden mehrere Effektladungen eingebracht ohne die Baugröße zu vergrößern. Die Zündung erfolgt mit einer Zündeinrichtung, die einen für alle Effektladungen gemeinsamen Zündkanal aufweist, in dem eine Verzögerungsladung aufgenommen ist. Damit soll erreicht werden, mehrere Wirkladungen in einer mehrere Sekunden Zeitfolge nacheinander, d.h. hintereinander, zu zünden, um die Schockwirkung zu erhöhen.

**[0010]** Die WO 2010/044716 A1 offenbart eine Aktionsvorrichtung für verschiedene Aktionseffekte sowie ein Aktionsverfahren. Die Aktionsvorrichtung umfasst mindestens zwei Aktionsladungen für zwei verschiedene Aktionseffekte, die in einer Hülle eingebunden sind. Die Aktionseffekte sind entlang einer Längsachse in der Hülle hintereinander angeordnet. Die Aktionsladungen sind ihrerseits in einem Behälter eingebracht. Die Aktionsladungen sind voneinander getrennt. Die Aktionsvorrichtung umfasst zudem einen weiteren Behälter, der axial um den rohrförmigen Behälter angeordnet ist. In diesem Behälter ist eine Auslösevorrichtung angeordnet. Durch ein auf dem Behälter angebrachtes Drehelement kann der Behälter um seine Mittelachse gedreht werden. Die beiden Behälter weisen Gasaustritts- bzw. Gaseinlasslöcher auf, die gemäß eines festgelegten Musters angeordnet sind. Die Gasaustrittslöcher und die Gaseinlasslöcher sind so angeordnet, dass bei einer Drehung des Behälters nur Gaseinlasslöcher einer Aktionsladung mit den gegenüberliegenden Gasaustrittslöchern überlappen. Die anderen Aktionsladungen werden blockiert.

**[0011]** Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Mög-

lichkeit aufzuzeigen, mit der insbesondere vor Ort eine Anpassung des Irritationskörpers möglich und konkret die Wirkung bzw. Wirkleistung individuell einstellbar ist.

**[0012]** Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen werden in den Unteransprüchen aufgezeigt.

**[0013]** Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, die Anpassung der Wirkleistung des Irritationskörpers mittels eines Schaltwerks über einen Zünderkopf des Irritationskörpers zu realisieren, mit dem die Anzahl der Effekte durch Zündung der Effektladung zugeschaltet werden können.

**[0014]** Der Irritationskörper besitzt mehrere Kammern mit Durchzündbohrungen, in der Regel zwei, in denen jeweils eine Effektladung eingebunden ist. Der Irritationskörper umfasst zudem eine Verzögerungsladung. Die Verzögerungsladung wirkt ihrerseits über so genannte Überströmbohrungen und den Durchzündbohrungen der Kammer auf die Effektladung in den Kammern ein.

**[0015]** In einer bevorzugten Ausführung enthält das erfinderische Schaltwerk die Verzögerungsladung. Durch diese Maßnahme wird erreicht, dass die Verzögerungsladung in einer gesicherten Position keinen Kontakt zu den Kammern besitzt. Diese Konstruktion bietet unter anderem den Vorteil, dass insbesondere die Lagerung derartiger Irritationskörper zuverlässiger wird, da die Verbindung zwischen Verzögerungssatz und Effektladung bei Lagerung unterbrochen ist.

**[0016]** Für die Wirkung müssen die Verzögerungsladung und Effektladung durch die Überströmbohrungen / Durchzündbohrung aufeinander ausgerichtet werden. Zur Einnahme dieser Funktions- bzw. Wirkposition wird das den Verzögerungssatz enthaltende Schaltwerk verstellt. Das Verstellen des Schaltwerks erfolgt beispielsweise durch Verdrehen des Zünderkopfes. Das Schaltwerk weist mehrere Schaltstellungen auf, wobei in möglichen Zwischenstellungen sichergestellt ist, dass keine Verbindung zwischen Verzögerungsladung und Kammern hergestellt wird. Die Anzahl der Schaltstellungen ist abhängig der einzustellenden Anzahl der Effekte. Bei einer Anzahl von vier einstellbaren Effekten, z.B. 2, 4, 6 und 12, sollte das Schaltwerk vier Schaltstellungen aufweisen. Bei sechs unterschiedlichen, frei wählbaren Effektivvarianten, wie z.B. 1, 2, 4, 10, 12 oder 1, 2, 3, 6, 9, 12 wären dann sechs Schaltstellungen vorzusehen.

**[0017]** Das Verdrehen bzw. Schalten des Schaltwerks wird bevorzugt bei gleichzeitigem Herunterdrücken des Zünderkopfes realisiert. Diese Maßnahme hat den Vorteil, dass die Verstellung nur unter Druck, d.h., bewusst erfolgt. Durch Loslassen des Zünderkopfes in einer der Schaltstellungen wird dieser wieder in seine Ursprungsstellung gebracht. Es können zudem Mittel eingebunden werden, die vermeiden, dass der Zünderkopf in seinen Zwischenstellungen in seine Ursprungslage zurückgleiten kann. Diese Maßnahme soll dann verhindern, dass der Irritationskörper funktionsunfähig wird, da in der Zwischenstellung keine funktionale Verbindung zwischen Verzögerungsladung und Effektladung besteht.

**[0018]** Der Irritationskörper ist des Weiteren mit einer eingebauten Sicherheit ausgestattet, die verhindert, dass der Irritationskörper in einer nicht funktionsfähigen Zwischenstellung des Schaltwerks ausgelöst wird. Wird das Schaltwerk gleichzeitig beim Herunterdrücken des Zünderkopfes verdreht, ist eine erste Sicherung derart vorgesehen, dass ein Dreh-Ziehsplint erst freigegeben wird, wenn der Zünderkopf wieder in seiner ursprünglichen, oberen und damit richtigen Position eingerastet ist. Diese Sicherung kann beispielsweise durch ein federbelastetes Druckstück erfolgen, das einen Luftspalt zwischen dem Zünderkopf und Gehäuse des Irritationskörpers überbrückt. Beim Ändern der Wirkleistung, z.B. Ändern der Knall-Anzahl, wird das Druckstück in den Zünderkopf gedrückt.

**[0019]** Diese Konstruktion gestattet die Verwendung einer weiteren Sicherung, die bei der Montage in diesen Spalt gedrückt wird und die erste Sicherung permanent betätigt hält. Diese zweite Sicherung besteht erfindungsgemäß aus einem Kunststoff-Clip. Zusätzlich verhindert diese zweite Sicherung durch eine seitlich in den Zünderkopf hereinragende Lasche das unbeabsichtigte Auftreffen des Schlagstücks auf das Zündhütchen. Diese zweite Sicherung wird erst direkt vor dem Einsatz entfernt. Sie verhindert jegliches Manipulieren an der Schalteinheit und Dreh-Splint.

**[0020]** Um eine verschiedene Anzahl von Kammern zuschalten zu können, weist das Schaltwerk umfangseitig mehrere Überströmbohrungen auf. Die Überströmbohrungen sind über eine oder mehrere ebenfalls umfangsseitig eingebrachte Nute teilweise miteinander verbunden. Die Nut bzw. Nute können dabei z.B. spiralförmig oder kaskadenartig eingebunden sein. Alternativen kennt der Fachmann. Die Steigung der Spirale bzw. die Abstände innerhalb der Kaskade (Stufen) sind dabei abhängig von der Lage der Durchzündbohrungen der Kammern, mit denen die entsprechenden Überströmbohrungen in funktionalen Kontakt zu bringen sind.

**[0021]** Der vorliegende Irritationskörper, hier ein so genannter Multi-Bang, erlaubt die individuelle Einstellung der Wirkleistung über die Einstellung der Anzahl insbesondere der Knall, Knall-Blitz- und / oder Blitz-Effekte, wodurch mehrere, frei wählbare Knall-Varianten geschaffen werden. Um eine individuelle Einstellmöglichkeit der Wirkleistung des Irritationskörpers zu erreichen, wird mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, in den Irritationskörper ein Schaltwerk einzubinden, das das zeitgleiche Zuschalten verschiedener Kammern innerhalb des Irritationskörpers zur Wirkungseinstellung durch Zuschalten der einzelnen Wirkmassen zu einer Gesamtwirkmasse ermöglicht. Das Schaltwerk wird durch ein Rohr und umfangsseitig eingebundene Bohrungen sowie Nute gebildet, die mit den Bohrungen teilweise eine funktionale Einheit bilden. Durch das Schaltwerk wird eine unterschiedliche Anzahl der Kammern im Irritationskörper zugeschaltet, wodurch die Wirkleistung erhöht oder auch wieder reduziert werden kann.

**[0022]** Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeich-

nung soll die Erfindung näher erläutert werden.

**[0023]** Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Irritationskörpers,
- Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Irritationskörpers,
- Fig. 3 ein Schaltwerk des Irritationskörpers,
- Fig. 4 eine Darstellung eines Zünderkopfes des Irritationskörpers.

**[0024]** In Fig. 1 dargestellt ist ein Irritationskörper 10 mit einem Zünderkopf 1, einem den Zünderkopf 1 aufnehmenden Gehäuse 2, einem am Zünderkopf 1 befindlichen Kipphebel 3 sowie einem den Kipphebel 3 sichernden Sicherungssplint 4. Das Irritationsgehäuse 2 weist in diesem Ausführungsbeispiel umfangseitig zwölf Ausblasöffnungen 5 auf, wobei die perspektivische Darstellung nur sechs Ausblasöffnungen 5 wiedergibt. Derartige Irritationskörper werden auch Seitenbläser genannt. Den Ausblasöffnungen 5 sind jeweils eine Kammer 6 zugeordnet, in denen eine Effektladung 7 enthalten ist (Fig. 2). Die Effektladungen 7 sind in diesem Ausführungsbeispiel Blitz- bzw. Knallladungen. Die Kammern 6 sind in diesem Ausführungsbeispiel in zwei Ebenen 8, 9 innerhalb des Irritationskörpers 10 integriert. Die Aufteilung ist dabei bevorzugt derart, dass sechs Kammern 6 in der oberen Ebene 8 und sechs Kammern 6 in der unteren Ebene 9 eingebunden sind. Die Kammern 6 der oberen Ebene 8 sind zu denen der unteren Ebene 9 bevorzugt zueinander versetzt im Gehäuse 2 angeordnet.

**[0025]** Alternativ zu dem Seitenbläser und den seitlich im Gehäuse 2 eingebundenen Ausblasöffnungen 5 können weitere die Ausblasöffnungen (nicht näher dargestellt) im Boden und Deckel des Gehäuses 2 vorgesehen sein, die mit den Kammern über durch den Körper des Irritationskörpers 10 geführte Bohrungen (nicht näher dargestellt) mit den Ausblasöffnungen im Deckel und im Boden verbunden sind. Die seitlichen Ausblasöffnungen 5 wären in dieser kombinierten Ausführung durch einen zusätzlichen Körper bzw. ein zusätzliches Gehäuse (z.B. Rohr) zu bedecken. Es besteht aber auch die Möglichkeit, einen Irritationskörper mit Kammern ähnlich der DE 10 2004 059 991 B4 ohne seitliche Ausblasöffnungen zu verwenden. Hier bestehen keine Einschränkungen.

**[0026]** Im Gehäuse 2 ist mittig ein (Mittel-)Rohr 11 zwischen den Kammern 6 eingebunden (Fig. 3). Dieses Mittelrohr 11 bildet ein Schaltwerk des Irritationskörpers 10. In das Schaltwerk 11 ist in einer besonders bevorzugten Ausführung ein Verzögerungssatz 12 z.B. eingepresst. Das Schaltwerk 11 bzw. das Mittelrohr weist umfangs-

Geometrien zur Verbindung der in unterschiedlichen Höhen / Ebenen eingebrachten Bohrungen 13 im Schaltwerk 11 und der jeweiligen Durchzündbohrung 16 der Kammer 6 kennt der Fachmann. Die Steigung oder Kaskade etc. der Nute 14 ist dabei abhängig der Lage der Durchzündbohrung 16 der jeweiligen Kammer 6 zur zugehörigen Bohrung 13 des Schaltwerks 11.

**[0027]** Fig. 4 zeigt den Zünderkopf 1 in einer Darstellung, in der der Kipphebel 3 sich links am Zünderkopf 1 sowie in einer Schnittdarstellung, in der der Kipphebel 3 sich rechts von diesem befindet. Der Kipphebel 3 ist durch den Splint 4 in bekannter Art und Weise gesichert und hält einen federbelasteten Zünder 17 Schlagbolzen bzw. Schlagstück / Zünder ist eigentlich ein Detonator, also ein Gegenstand mit Explosivstoffen davon ab, auf ein Zündhütchen 18 aufzuschlagen.

**[0028]** Mit 20 ist eine Sicherung gekennzeichnet, die zwischen dem Schaltwerk 11 und dem Körper, insbesondere dem Zünderkopf 1 eingebunden ist. Diese Sicherung 20 kann zusätzlich das Zündhütchen 18 abdecken. Die Sicherung 20, beispielsweise ein Kunststoff-Clip, ist in einem Luftspalt 22 (ca. 2mm) zwischen dem Zünderkopf 1 und dem Gehäuse 2 des Irritationskörpers 10 eingebunden und überbrückt diesen. Diese Sicherung 20 kann aus einem Kunststoff-Clip bestehen. Zusätzlich besitzt diese Sicherung 20 eine seitlich in den Zünderkopf 1 hereinragende Lasche 23, die somit das Zündhütchen 18 abdeckt. Dadurch wird auch ein unbeabsichtigtes Auftreffen des Zünders (Schlagstücks) 17 Schlagbolzen bzw. Schlagstück / Zünder ist eigentlich ein Detonator, also ein Gegenstand mit Explosivstoffen auf das Zündhütchen 18 verhindert. Der Zünder 17 Schlagbolzen bzw. Schlagstück / Zünder ist eigentlich ein Detonator, also ein Gegenstand mit Explosivstoffen würde bei vorhandener Sicherung 20 maximal auf die Lasche 23 aufschlagen können.

**[0029]** Eine weitere nicht näher dargestellte Sicherung dient dazu, dass nur in der Stellung, in der der Zünderkopf 1 seine Ausgangsposition eingenommen hat, der Splint 4 gezogen und der Kipphebel 3 freigegeben werden kann. In anderen Zuständen des Zünderkopfes 1 ist ein Ziehen des Splintes 4 unmöglich. Diese Sicherung, auch Splintsicherung genannt, kann beispielsweise durch ein federbelastetes Druckstück umgesetzt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass der Splint 4 nur in der Ursprungs- oder Ausgangsstellung des Zünderkopfes 1 gezogen und der Kipphebel 3 freigegeben werden kann.

**[0030]** Die Funktionsweise des Irritationskörpers 10 ist wie folgt:

Zur Einstellung der individuellen Wirkleistungen des Irritationskörpers 10 wird das den Verzögerungssatz 12 enthaltende Schaltwerk 11 verstellt. Das Verstellen des Schaltwerks 11 erfolgt bevorzugt durch Verdrehen des Zünderkopfes 1, der mit dem Schaltwerk 11 mechanisch verbunden ist. Das Schaltwerk 11 weist mehrere Schaltstellungen auf, wobei die Anzahl der Schaltstellungen abhängig der einzustellenden Anzahl der Effekte bzw. der Kombinationsmöglichkeiten der Effektladungen 7,

z.B. bei der Auswahl von 2, 4, 8, 10, 12 Effekten = eine Ausgangsstellung + 4 Schaltstellungen.

**[0031]** Gemäß der erwünschten Anzahl der Effekte werden durch das Verdrehen die Anzahl der Kammern 6 mit dem Verzögerungssatz 12 funktional verbunden. Die funktionale Verbindung des Verzögerungssatzes 12 zu den Kammern 6 erfolgt über die entsprechenden Bohrungen 13 und den Nuten 14 des Schaltwerks 11, die durch Drehen des Schaltwerks 11 (des Zünderkopfes 1) auf die Durchströmöffnungen 16 der Kammern 6 ausgerichtet werden. Der Verzögerungssatz 12 wird nach Lösen des Splintes 4 und Aufschlagen des Zünders 17 Schlagbolzen bzw. Schlagstück / Zünder ist eigentlich ein Detonator, also ein Gegenstand mit Explosivstoffen auf das Zündhütchen 18 gezündet. Eine sich dabei bildende Schlacke gelangt aus den Bohrungen 13, die entweder direkt oder über die Nute 14 zur Durchzündbohrung 16 der zugeschalteten Kammern 6 geführt wird. Über die Durchzündbohrung 16 gelangen die Metalle der Schlacke in die Kammern 6 und damit in Kontakt mit den Effekten 7 und zünden diese (z.B. Blitzsatz). Der umgesetzte Effekt wird dann aus den Ausblasöffnungen 5 an die Umgebung gegeben.

**[0032]** Das Verdrehen bzw. Schalten des Schaltwerks 11 wird bevorzugt bei gleichzeitigem Herunterdrücken des Zünderkopfes 1 realisiert. Durch Loslassen des Zünderkopfes 1 in einer der vorgegebenen und damit zulässigen Schaltstellungen wird dieser wieder in seine Ursprungsposition gebracht. Hierfür kann eine Feder etc. vorgesehen sein, die beispielsweise unterhalb des Schaltwerks 11 im Gehäuse 2 eingebunden ist. Eine Einbindung einer Feder unterhalb des Zünderkopfes 1 ist ebenfalls denkbar.

**[0033]** Die Sicherung der Irritationskörpers 10 erfolgt durch die beiden Sicherungen 20 und der splintsicherung. Die Sicherung 20 wird ihrerseits beispielsweise bei der Montage in den Spalt 22 gedrückt. Diese Sicherung 20 hält die zweite Sicherung, für den Splint 4, permanent betätigt. Zusätzlich verhindert diese Sicherung 20 durch die seitlich in den Zünderkopf 1 hereinragende Lasche 23 das unbeabsichtigte Auftreffen des Zünders 17 auf das Zündhütchen 18. Diese weitere Sicherung 20 wird erst direkt vor dem Einsatz entfernt. Sie verhindert jegliches

**[0034]** Manipulieren an der Schalteinheit (Schaltwerk) und dem Splint 4 (z.B. Dreh-Splint). Erst nach Entfernen der Sicherung 20 löst sich die Splintsicherung (Drucksicherung) und gibt den Splint 4 frei.

**[0035]** Weitere Aspekte der Erfindung könnten wie folgt aussehen:

1. Irritationskörper (10) mit einem Zünderkopf (1), einem den Zünderkopf (1) aufnehmenden Gehäuse (2), einem am Zünderkopf (1) befindlichen Kipphebel (3) sowie einem den Kipphebel (3) sichernden Sicherungssplint (4), wobei das Gehäuse (2) wenigstens eine Kammer (6) mit einer Effektladung (7) enthält und die Kammern (6) wenigstens eine Durch-

zündbohrung (16) besitzen, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schaltwerk (11) im Gehäuse (2) getragen wird, das durch eigenes Verstellen verschiedene Kammern (6) gleichzeitig mit einem Verzögerungssatz (12) funktional verbinden kann.

2. Irritationskörper nach Aspekt 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltwerk (11) umfangsseitig wenigstens eine Bohrung (13) und Nute (14) aufweist, die mit den Durchzündbohrungen (16) der zugeschalteten Kammern (6) funktional zusammenwirken.

3. Irritationskörper (10) nach Aspekt 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass den Kammern (6) Ausblasöffnungen (5) im Gehäuse (2) zugeordnet sind.

4. Irritationskörper (10) nach Aspekt 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausblasöffnungen (5) umfangsseitig im Gehäuse (2) und / oder im Deckel bzw. Boden des Gehäuses (2) eingebunden sind.

5. Irritationskörper (10) nach einem der Aspekte 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Sicherung (20) in einem Luftspalt (22) zwischen dem Zünderkopf (1) und dem Gehäuse (2) eingebracht ist.

6. Irritationskörper (10) nach einem der Aspekte 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherung (20) in Form eines Kunststoff-Clips ausgeführt ist und eine seitlich in den Zünderkopf (1) hereinragende, das Zündhütchen (17) abdeckende Lasche (23) umfasst.

7. Irritationskörper (10) nach einem der Aspekte 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Sicherung in Form eines Druckstücks im Zünderkopf (1) derart eingebunden ist, dass nur in der Ausgangsstellung des Zünderkopfes (1) der Splint (4) gezogen und der Kipphebel (3) freigegeben werden kann.

8. Irritationskörper (10) nach einem der Aspekte 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltwerk (11) hohl ausgeführt und im Gehäuse (2) mittig zwischen den Kammern (6) ausgerichtet ist.

#### Bezugszeichen

**[0036]**

1 Zünderkopf  
2 Gehäuse  
3 Kipphebel  
4 Sicherungssplint (Dreh-Splint)  
5 Ausblasöffnung(en)  
6 Kammer(n)  
7 Effekt(e)

- 8 obere Ebene (im Gehäuse 2)
- 9 untere Ebene (im Gehäuse 2)
- 10 Irritationskörper
- 11 Schaltwerk (Mittelrohr)
- 12 Verzögerungssatz
- 13 Bohrung(en)
- 14 Nut(e)
- 15 Nutenden
- 16 Durchzündbohrung(en)
- 17 Schlagstück bzw. Schlagbolzen
- 18 Zündhütchen
- 19 (frei)
- 20 Sicherung (Clip)
- 22 Spalt
- 23 Lasche
- 24 Verzögerungsstrecke

5

10

15

bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine weitere Sicherung in Form eines Druckstücks im Zünderkopf (1), der durch Herunterdrücken von einer Ausgangsstellung in eine heruntergedrückte Stellung verbringbar ist, derart eingebunden ist, dass aufgrund des Druckstücks nur in der Ausgangsstellung des Zünderkopfes (1) der Splint (4) gezogen und der Kipphebel (3) freigegeben werden kann.

6. Irritationskörper (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltwerk (11) hohl ausgeführt und im Gehäuse (2) mittig zwischen den Kammern (6) ausgerichtet ist.

### Patentansprüche

20

1. Irritationskörper (10) mit einem Zünderkopf (1), einem den Zünderkopf (1) aufnehmenden Gehäuse (2), einem am Zünderkopf (1) befindlichen Kipphebel (3) sowie einem den Kipphebel (3) sichernden Sicherungssplint (4), wobei das Gehäuse (2) wenigstens zwei Kammern (6) mit einer Effektladung (7) enthält und die Kammern (6) wenigstens eine Durchzündbohrung (16) besitzen, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schaltwerk (11) im Gehäuse (2) getragen wird, wobei das Schaltwerk (11) durch eigenes Verstellen verschiedene Kammern (6) gleichzeitig mit einem Verzögerungssatz (12) funktional verbinden kann, wobei eine Sicherung (20) in einem Luftspalt (22) zwischen dem Zünderkopf (1) und dem Gehäuse (2) eingebracht ist, wobei die Sicherung (20) in Form eines Kunststoff-Clips ausgeführt ist und eine seitlich in den Zünderkopf (1) hereinragende, das Zündhütchen (17) abdeckende Lasche (23) umfasst.
2. Irritationskörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltwerk (11) umfangsseitig wenigstens eine Bohrung (13) und Nute (14) aufweist, die mit den Durchzündbohrungen (16) der zugeschalteten Kammern (6) funktional zusammenwirken.
3. Irritationskörper (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Kammern (6) Ausblasöffnungen (5) im Gehäuse (2) zugeordnet sind.
4. Irritationskörper (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausblasöffnungen (5) umfangsseitig im Gehäuse (2) und / oder im Deckel bzw. Boden des Gehäuses (2) eingebunden sind.
5. Irritationskörper (10) nach einem der Ansprüche 1

25

30

35

40

45

50

55

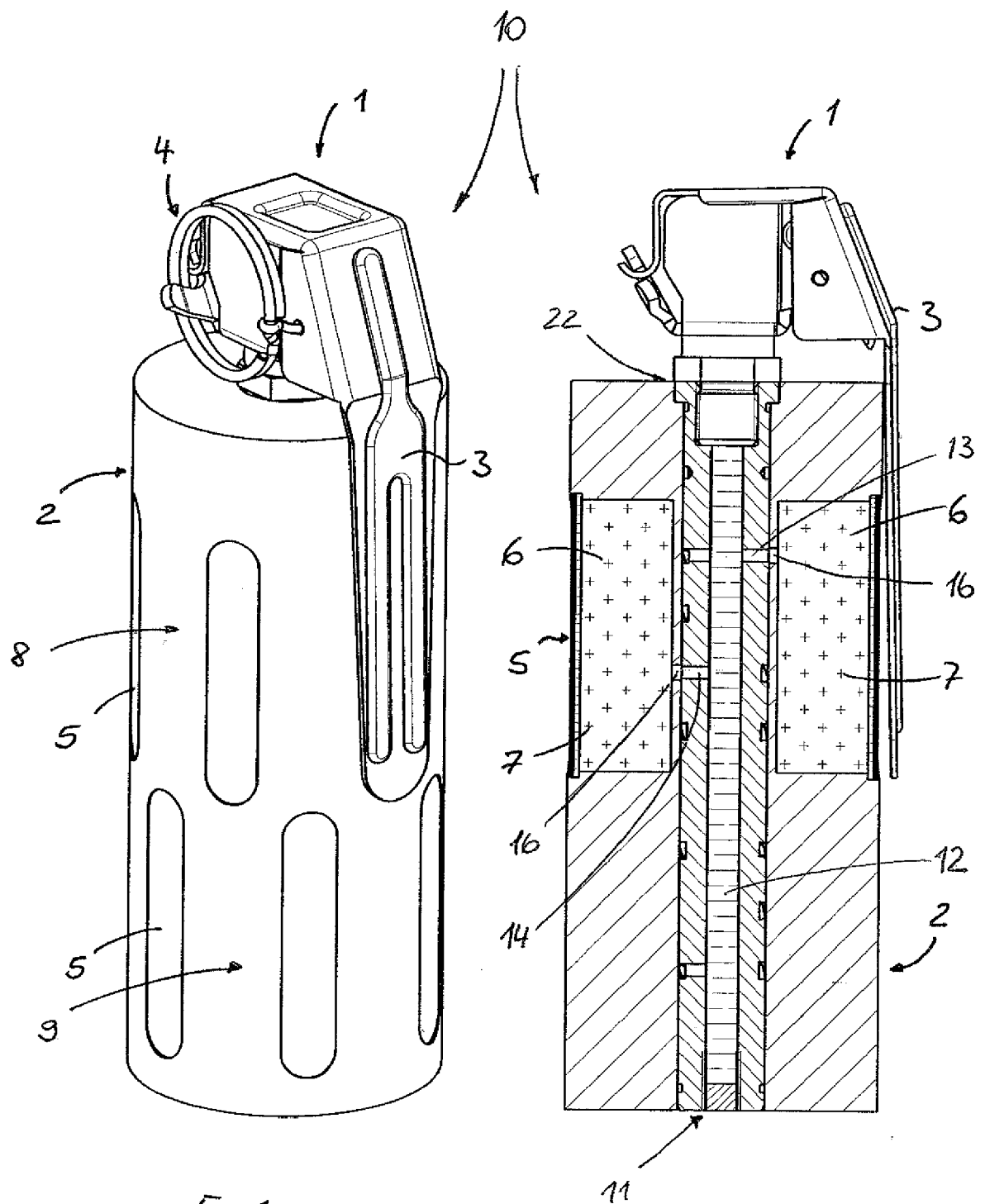
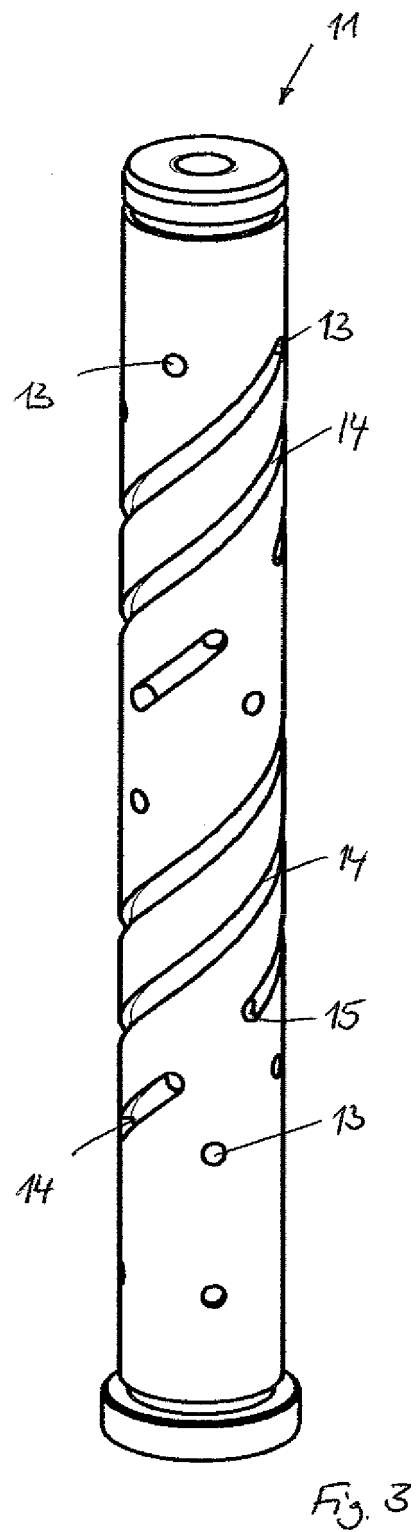


Fig. 1

Fig. 2





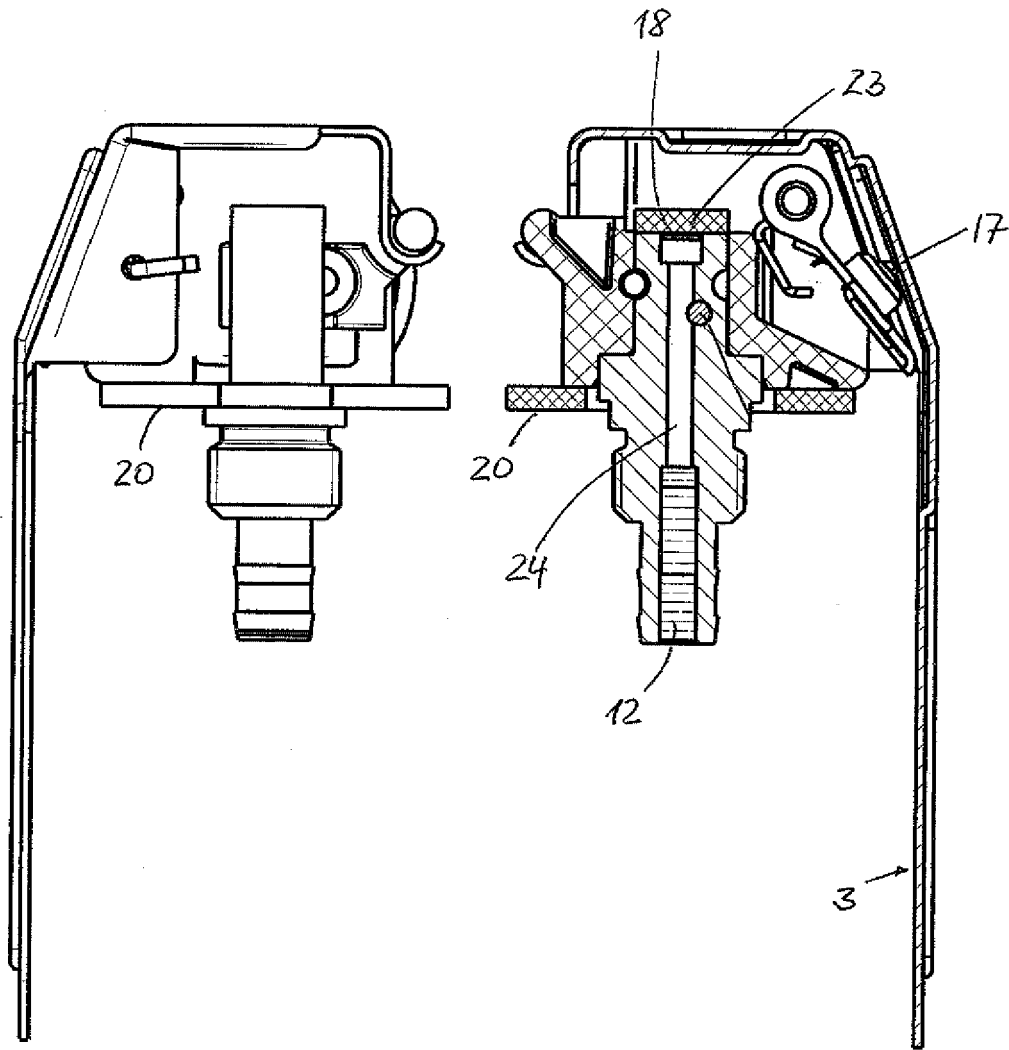


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 6852

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 94/08200 A1 (NICO PYROTECHNIK [DE]; LUEBBERS WILLI [DE]) 14. April 1994 (1994-04-14) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 4, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 3 * -----	1-6	INV. F42B4/16 F42B4/26 F42B12/36 F42B12/42 F42B27/00 F42C19/08 F42C15/34
A,D	WO 2010/044716 A1 (BAE SYSTEM BOFORS AB [SE]; RUNEMAARD MATS [SE]) 22. April 2010 (2010-04-22) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 6, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 30 * * Seite 8, Zeile 19 - Seite 9, Zeile 24 * -----	1-6	
A,D	DE 10 2010 021685 A1 (RHEINMETALL WAFFE MUNITION [DE]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01) * Ansprüche 1,3; Abbildungen 1-4 * * Absatz [0023] * -----	1	
A	US 4 333 401 A (BYERS CHARLES M ET AL) 8. Juni 1982 (1982-06-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 4a - 4c * * * Spalte 3, Zeilen 33-66 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  F42B F42C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>21. April 2022</b>	Prüfer <b>Schwingel, Dirk</b>
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 22 15 6852

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

21-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>WO 9408200 A1</b>	<b>14-04-1994</b>	<b>AU 4557393 A</b>	<b>26-04-1994</b>
		<b>DE 9213376 U1</b>	<b>10-12-1992</b>
		<b>WO 9408200 A1</b>	<b>14-04-1994</b>
<b>WO 2010044716 A1</b>	<b>22-04-2010</b>	<b>SE 532063 C2</b>	<b>13-10-2009</b>
		<b>WO 2010044716 A1</b>	<b>22-04-2010</b>
<b>DE 102010021685 A1</b>	<b>01-12-2011</b>	<b>DE 102010021685 A1</b>	<b>01-12-2011</b>
		<b>EP 2577219 A1</b>	<b>10-04-2013</b>
		<b>US 2011290144 A1</b>	<b>01-12-2011</b>
		<b>WO 2011147541 A1</b>	<b>01-12-2011</b>
<b>US 4333401 A</b>	<b>08-06-1982</b>	<b>KEINE</b>	

EPO FORM P0461

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 19944486 C2 [0003]
- DE 9213375 U1 [0003]
- DE 102008058776 A1 [0004]
- DE 102010052209 A1 [0005]
- DE 102010021685 B4 [0006]
- EP 2940421 A1 [0007]
- DE 202013003957 U1 [0008]
- WO 9508200 A1 [0009]
- WO 2010044716 A1 [0010]
- DE 102004059991 B4 [0025]