

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
01. November 2018 (01.11.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/197330 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F42B 4/16 (2006.01) F42B 27/00 (2006.01)
F42B 4/26 (2006.01) F42C 19/08 (2006.01)
F42B 12/36 (2006.01) F42C 15/34 (2006.01)
F42B 12/42 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/060031

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. April 2018 (19.04.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 108 938.1
26. April 2017 (26.04.2017) DE

(71) Anmelder: RHEINMETALL WAFFE MUNITION GMBH [DE/DE]; Heinrich-Ehrhardt-Str. 2, 29345 Unterlüß (DE).

(72) Erfinder: HABEL, Frank; Ernst-Kisssolewski Straße 6a, 21522 Hohnstorf (DE). KOSCHMIEDER, Mathias; Am Dorfteich 7, 22929 Köthel (DE).

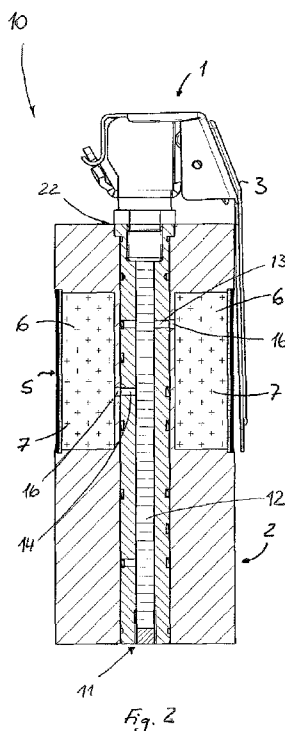
(74) Anwalt: DIETRICH, Barbara; Rheinmetall Platz 1, 40476 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: STUN GRENADE COMPRISING MEANS FOR ADJUSTING AN ACTIVE POWER

(54) Bezeichnung: IRRITATIONSKÖRPER MIT MITTELN ZUR EINSTELLUNG EINER WIRKLEISTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a stun grenade (10) and particularly to the possibility of individual adjustment and situation-dependent adaptation of the number of active masses (7) in situ. The aim of the invention is to achieve the possibility of individual adjustment. To this end, a switch mechanism (11) is built into the stun grenade (10), enabling the simultaneous activation of different chambers (6) inside the stun grenade (10) in order to adjust the effect. The switch mechanism (11) is formed by a tube and peripherally integrated boreholes (13) and grooves (14). A different number of the chambers (6) in the stun grenade (10) is activated by the switch mechanism (11), thereby increasing or decreasing the active power.

(57) Zusammenfassung: 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 Zuschalten verschiedener Kammern (6) innerhalb des Irritationskörpers (10) zur Wirkungseinstellung ermöglicht. Das Schaltwerk (11) wird durch ein Rohr und umfangsseitig 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.

WO 2018/197330 A1

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

BESCHREIBUNG

Irritationskörper mit Mitteln zur Einstellung einer Wirkleistung

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.

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.

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.

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.

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.

Eine Sicherung als Wiedersicherung für einen Kipphebelzündler für eine Handgranate kann der DE 10 2010 021 685 B4 entnommen werden. Diese ermöglicht ein Wiedersichern nach Scharfmachen des Irritationskörpers. Dazu wird ein Profilverteil mit einem Mittel verwendet, wobei das Mittel einen Zapfen als Sicherungszapfen bildet, welcher durch Drehen des Profilverteils in einen Sicherungsschlitz des Kipphebelzündlers bzw. Zünderkopfes geschoben wird.

Aus der EP 2 940 421 A1 ist ein Kipphebelzündler 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 Kipphebelzündler 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.

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.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Möglichkeit aufzuzeigen, mit der insbesondere vor Ort eine Anpassung des Irritationskörpers möglich und konkret die Wirkung bzw. Wirkleistung individuell einstellbar ist.

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

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.

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.

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.

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 Effektvarianten, wie z.B. 1, 2, 4, 10, 12 oder 1, 2, 3, 6, 9, 12 wären dann sechs Schaltstellungen vorzusehen.

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.

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.

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 kann aus einem Kunststoff-Clip bestehen. 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.

Um eine verschiedene Anzahl von Kammern zuschalten zu können, weist das Schaltwerk umfangseitig mehrere Überströmbohrungen auf. Die Überströmbohrungen sind über eine oder mehrere ebenfalls umfangseitig 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.

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 umfangseitig 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.

Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

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.

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.

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.

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 umfangseitig ein oder mehrere Bohrungen 13 bzw. ein oder mehrere Nute oder Einkerbungen 14 auf. Die Nute 14 besitzen Nutanfänge, in der

Regel Bohrungen 13, sowie Nutenden 15. Diese wirken mit der jeweiligen Durchzünd-bohrung 16 der Kammern 6 zusammen, die dem Irritationskörper 1 zugeschaltet werden und diesen in seiner Wirkung individuell dimensionieren. Entsprechend sind die Nute 13 spiralförmig oder kaskadenförmig. Andere Geometrien zur Verbindung der in unterschiedlichen Höhen / Ebenen eingebrachten Bohrungen 13 im Schaltwerk 11 und der jeweiligen Durch-zündbohrung 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Die Sicherung der Irritationskörpers 10 erfolgt durch die beiden Sicherungen 20 und der splint-sicherung. 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

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.

Bezugszeichen

- 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

PATENTANSPRÜCHE

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 Durchzündbohrung (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 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 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 Ansprüche 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 Ansprüche 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 Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schaltwerk (11) hohl ausgeführt und im Gehäuse (2) mittig zwischen den Kammern (6) ausgerichtet ist.

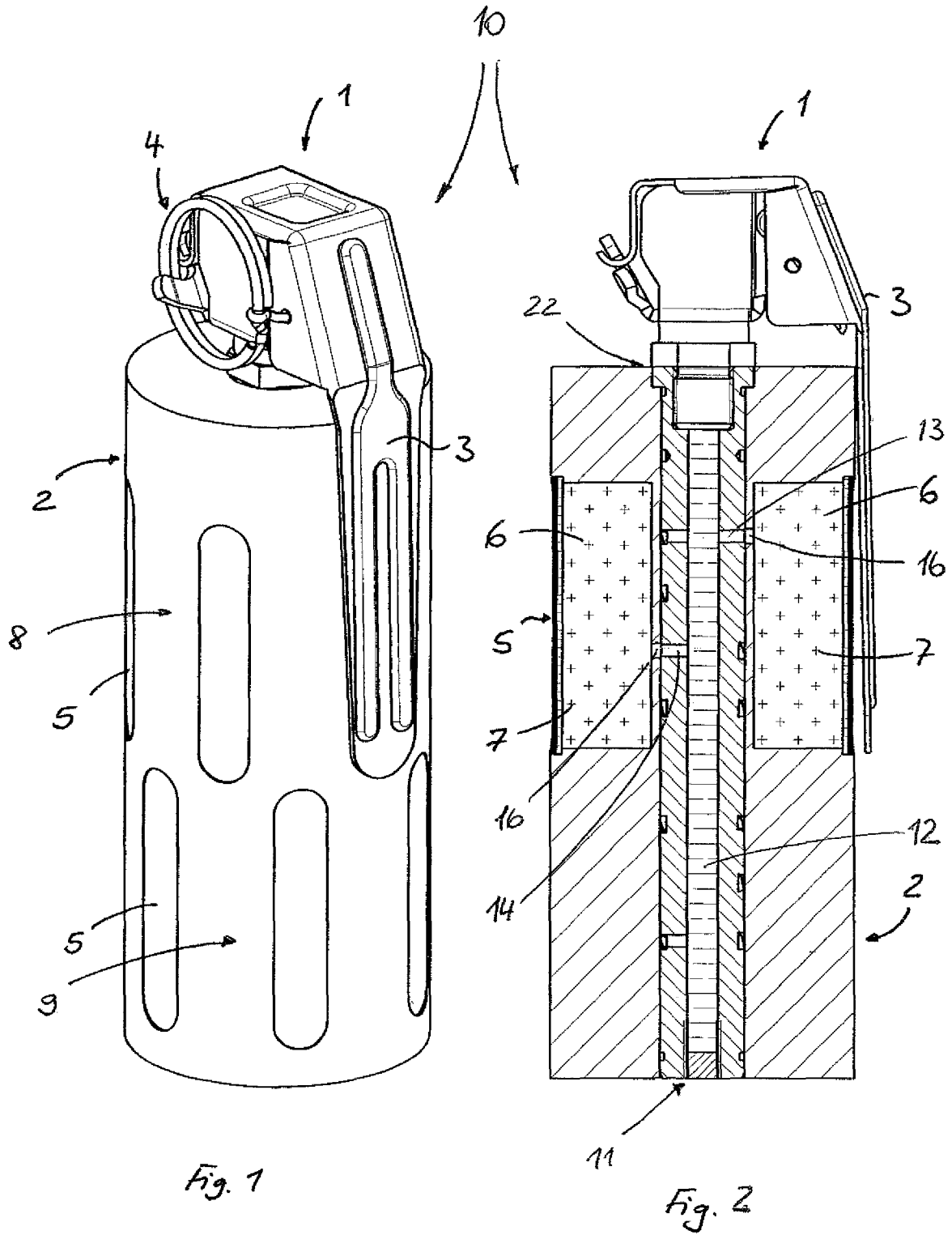


Fig. 1

Fig. 2

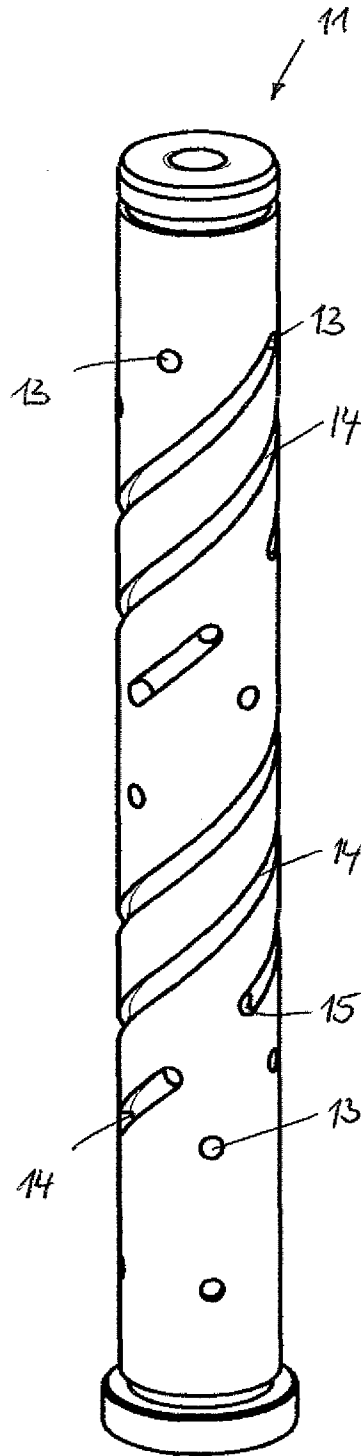


Fig. 3

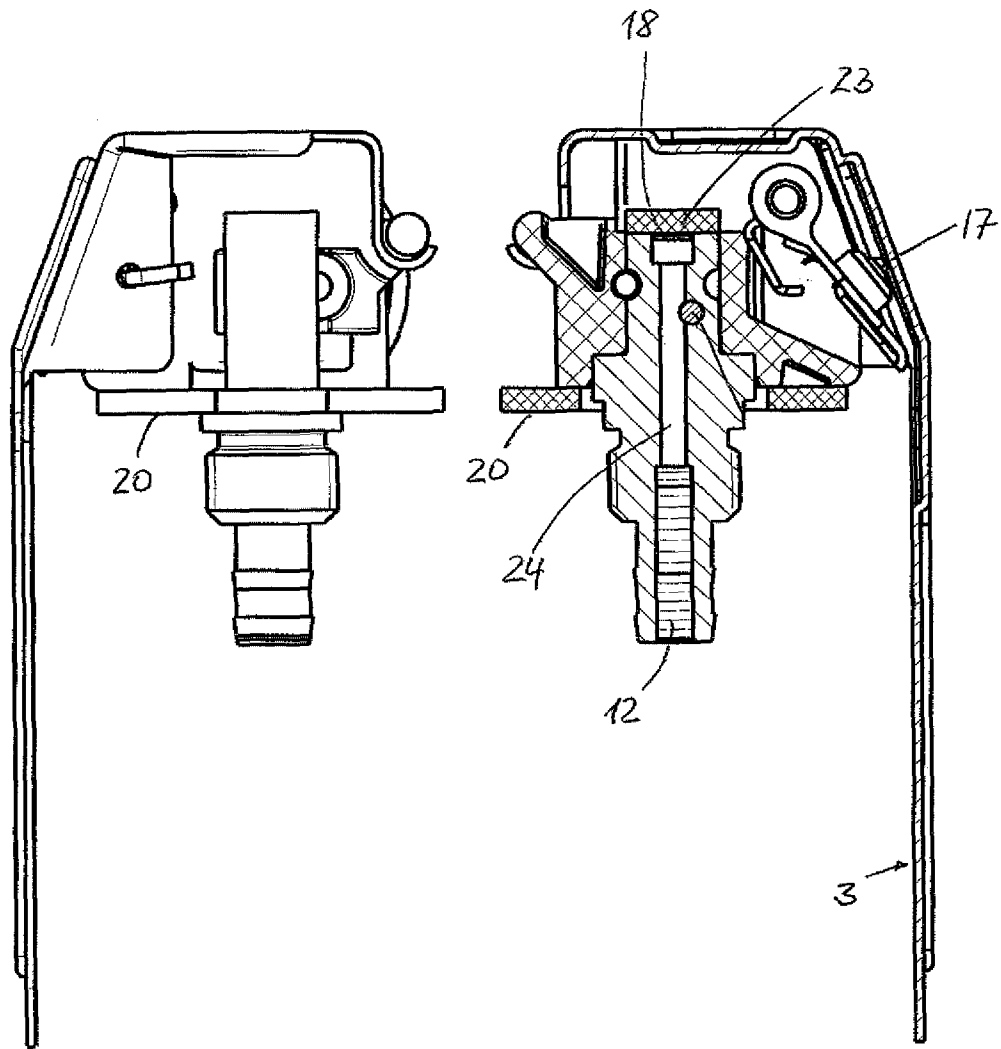


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/060031

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F42B4/16 F42B4/26 F42B12/36 F42B12/42 F42B27/00
 F42C19/08 F42C15/34
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 F42B F42C
 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 94/08200 A1 (NICO PYROTECHNIK [DE]; LUEBBERS WILLI [DE]) 14 April 1994 (1994-04-14) abstract; figures page 4, paragraph 2 - page 5, paragraph 3 -----	1,3-5,7, 8
Y	WO 2010/044716 A1 (BAE SYSTEM BOFORS AB [SE]; RUNEMAARD MATS [SE]) 22 April 2010 (2010-04-22) abstract; figures page 6, line 21 - page 7, line 30 page 8, line 19 - page 9, line 24 -----	1,3-5,7, 8
A	-/--	2

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 June 2018	Date of mailing of the international search report 21/06/2018
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schwingel, Dirk
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/060031

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2010 021685 A1 (RHEINMETALL WAFFE MUNITION [DE]) 1 December 2011 (2011-12-01) cited in the application claims 1,3; figures 1-4 paragraph [0023]	5
A	----- US 4 333 401 A (BYERS CHARLES M ET AL) 8 June 1982 (1982-06-08) abstract; figures 1, 4a - 4c column 3, lines 33-66 -----	6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/060031

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 9408200	A1	14-04-1994	AU 4557393 A	26-04-1994
			DE 9213376 U1	10-12-1992
			WO 9408200 A1	14-04-1994

WO 2010044716	A1	22-04-2010	SE 532063 C2	13-10-2009
			WO 2010044716 A1	22-04-2010

DE 102010021685	A1	01-12-2011	DE 102010021685 A1	01-12-2011
			EP 2577219 A1	10-04-2013
			US 2011290144 A1	01-12-2011
			WO 2011147541 A1	01-12-2011

US 4333401	A	08-06-1982	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	F42B4/16 F42C19/08	F42B4/26 F42C15/34
	F42B12/36	F42B12/42
		F42B27/00
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F42B F42C		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	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 -----	1,3-5,7, 8
Y	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 -----	1,3-5,7, 8
A	----- -/--	2
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "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) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "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 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
14. Juni 2018		21/06/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schwingel, Dirk

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2010 021685 A1 (RHEINMETALL WAFFE MUNITION [DE]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1,3; Abbildungen 1-4 Absatz [0023]	5
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 -----	6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/060031

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9408200	A1	14-04-1994	AU 4557393 A 26-04-1994
			DE 9213376 U1 10-12-1992
			WO 9408200 A1 14-04-1994

WO 2010044716	A1	22-04-2010	SE 532063 C2 13-10-2009
			WO 2010044716 A1 22-04-2010

DE 102010021685	A1	01-12-2011	DE 102010021685 A1 01-12-2011
			EP 2577219 A1 10-04-2013
			US 2011290144 A1 01-12-2011
			WO 2011147541 A1 01-12-2011

US 4333401	A	08-06-1982	KEINE
