



(11) **EP 2 405 231 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.01.2012 Patentblatt 2012/02

(51) Int Cl.:
F42B 5/15^(2006.01) F42B 12/48^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11005431.9**

(22) Anmeldetag: **02.07.2011**

(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

(72) Erfinder:
• **Weis, Armin**
66386 St. Ingbert (DE)
• **Latour, Bartholomäus**
66606 St. Wendel (DE)
• **Klare, Manfred**
91245 Simmelsdorf (DE)

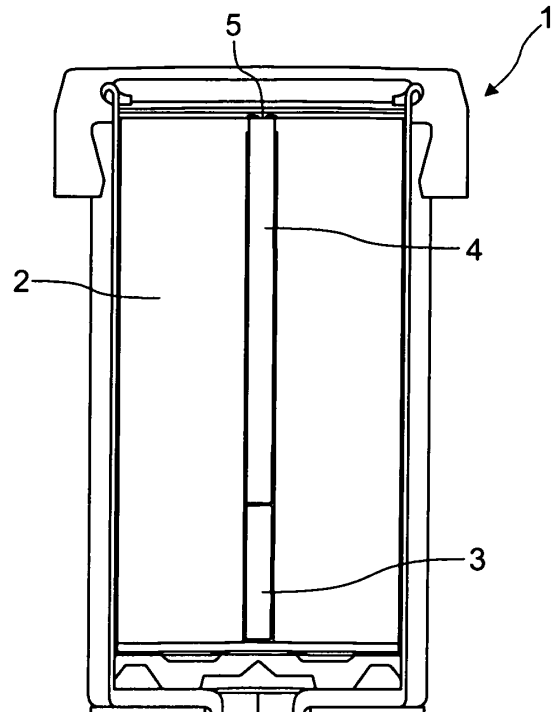
(30) Priorität: **09.07.2010 DE 102010026641**

(71) Anmelder: **Diehl BGT Defence GmbH & Co.KG**
88662 Überlingen (DE)

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung**
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(54) **Nebelwurfkörper**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Nebelwurfkörper (1) mit einer Nebelwirkmasse (2) zur Erzeugung eines Tarnnebels und mit einer Zerlegerladung (3) zum Zerlegen und Zünden der Nebelwirkmasse (2). Der Nebelwurfkörper (1) weist eine Verzögerungsladung (4) auf, welche ein verzögertes Wirksamwerden der Zerlegerladung (3) bewirkt.



Figur

EP 2 405 231 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Nebelwurfkörper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Nebelwurfkörper sind dazu vorgesehen, einen Nebelvorhang zu bilden, um damit Fahrzeuge oder Truppen gegen Entdeckung, Erfassung und Zielverfolgung zu schützen. Üblicherweise werden Nebelwurfkörper an einem gepanzerten Fahrzeug in einer Mehrzahl von Auswerferrohren mitgeführt und bei Bedarf durch Zünden einer Treibladung in einer Flugbahn, die durch die Winklereinstellung des Auswerferrohrs festgelegt ist, ausgeschleudert. Nach Verlassen des Auswerferrohrs wird die pyrotechnische Wirkladung des Nebelwurfkörpers durch Initiierung der Zerlegerladung zerlegt und angezündet.

[0003] Aus der WO 03/106913 A1 ist ein Nebelwurfkörper bekannt, der eine Mehrzahl von Lagen von Nebeltablettchen aufweist, die über eine unterseitige pyrotechnische Wirkladung abgebrannt werden. Dies führt dazu, dass aufgrund der Stapelbildung die einzelnen, entzündeten Nebeltablettchen einzeln zeitlich nacheinander entlang der ballistischen Flugbahn des Nebelwurfkörpers verbrennen. Das Problem besteht jedoch hierbei darin, dass aufgrund des Verbrennens der einzelnen Nebeltablettchen sukzessive entlang der Flugbahn des Nebelwurfkörpers lediglich kleine Nebelschwaden erzeugt werden. Hinzukommt das Problem, dass die hierdurch gebildete Nebelwand eine vergleichsweise geringe Nebeldichte aufweist.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen neuartigen Nebelwurfkörper zur Verfügung zu stellen, bei dem auf einfache Weise nach dem Ausstoß des Nebelwurfkörpers die Nebelwirkmasse in einer vorgegebenen Entfernung vom zu schützenden Objekt direkt und ohne Beeinflussung von anströmender Luft zu einer voluminösen Nebelwand mit hoher Nebeldichte verteilt wird. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Aus- bzw. Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Nebelwurfkörpers sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0005] Der erfindungsgemäße Nebelwurfkörper weist eine Nebelwirkmasse zur Erzeugung eines Tarnnebels und eine Zerlegerladung zum Zerlegen und Zünden der Nebelwirkmasse auf. Ferner ist eine Verzögerungsladung vorgesehen, welche ein verzögertes Wirksamwerden der Zerlegerladung bewirkt. Durch die erfindungsgemäße Verzögerungsladung ist es möglich, den Mechanismus zur Erzeugung des Tarnnebels bereits bei Abschuss des Nebelwurfkörpers in Gang zu setzen, zugleich die eigentliche Ausbildung des Tarnnebels auf einen vordefinierten Zeitpunkt nach Verlassen des Auswerferrohrs so zu verlagern, dass die Nebelausbildung zu einem optimalen Zeitpunkt und damit in einer optimalen Entfernung zum zu schützenden Objekt erfolgt.

[0006] Die Nebelwirkmasse ist dabei vorzugsweise um die Zerlegerladung herum angeordnet. Dadurch kann

die Nebelwirkmasse bei Initiierung der Zerlegerladung besonders effektiv großvolumig ausgebracht werden. Besonders bevorzugt ist die Zerlegerladung in einem Längskanal angeordnet, welcher sich im Bereich der Längsachse der Nebelwirkmasse befindet. Dadurch kann eine weitgehend radialsymmetrische Verteilung der Nebelwirkmasse erzielt werden.

[0007] Die Verzögerungsladung ist vorzugsweise auch in diesem Längskanal angeordnet, und zwar im Anschluss an die Zerlegerladung. Dadurch ist gewährleistet, dass die mit der Zerlegerladung in Kontakt befindliche Verzögerungsladung nach ihrem Abbrand die Zerlegerladung initiieren kann.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist an dem Ende der Verzögerungsladung, welches dem der Zerlegerladung zugewandten Ende der Verzögerungsladung gegenüberliegt, ein Anzündelement angeordnet, welches eingerichtet ist, die Verzögerungsladung bei Abschuss des Nebelwurfkörpers anzuzünden. Dabei ist es insbesondere von Vorteil, wenn die Verzögerungsladung eine deflagrativ umsetzende Ladung umfasst. Wenn nämlich die Verzögerungsladung an dem der Kontaktstelle zwischen Verzögerungsladung und Zerlegerladung abgewandten Ende der Verzögerungsladung angezündet wird, brennt die Verzögerungsladung deflagrativ mit einer vorbestimmten Zeitkonstante in Richtung der Kontaktstelle zwischen Verzögerungsladung und Zerlegerladung ab. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass der Mechanismus der Nebelerzeugung bereits beim Abschuss des Nebelwurfkörpers initiiert werden kann, ohne dass nachfolgend noch weitere Maßnahmen notwendig wären, wie z. B. ein Signal zur Initiierung der Zedegedung vom Abschussmechanismus an den abgefeuerten Nebelwurfkörper oder ein aufwendiger Zeitzünder.

[0009] Die Zerlegerladung des Nebelwurfkörpers kann eine pyrotechnische und/oder eine sprengstoffbasierte Ladung umfassen. Dabei hat eine sprengstoffbasierte Zerlegerladung den Vorteil, dass die Nebelwirkmasse nicht nur sehr effektiv angezündet wird, sondern die Nebelwirkmasse auch sehr spontan und großvolumig verteilt wird, und zwar unabhängig von einer Verteilung der Nebelwirkmasse durch die den Nebelwurfkörper anströmende Luft. Diese Spontanität der Verteilung der Nebelwirkmasse kann in vorteilhafterweise noch dadurch gesteigert werden, dass die Nebelwirkmasse eine detonativ umsetzende Ladung umfasst.

[0010] Bei dem erfindungsgemäßen Nebelwurfkörper wird bei den Teilen, die ausgestoßen werden, vorzugsweise auf Metallteile verzichtet, so dass beim Ausstoß des Nebelwurfkörpers keine Metallteile, die zu Verletzungen führen könnten, in den Bereich der eigenen Truppen verbracht werden.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Nebelwurfkörpers ist in der anliegenden Zeichnung längsgeschnitten dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

[0012] Die Figur zeigt eine Ausbildung des Nebelwurf-

körpers 1 mit einer Nebelwirkmasse 2 zur Erzeugung eines Tarnnebels und mit einer Zerlegerladung 3 zum Zerlegen und Zünden der Nebelwirkmasse 2. Der Nebelwurfkörper 1 weist eine Verzögerungsladung 4 auf, welche ein verzögertes Wirksamwerden der Zerlegerladung 3 bewirkt.

[0013] Die Zerlegerladung 3 ist in einem im Bereich der Längsachse der Nebelwirkmasse 2 befindlichen Längskanal angeordnet. Die Nebelwirkmasse 2 ist zylinderförmig um die Zerlegerladung 3 herum angeordnet.

[0014] Die Verzögerungsladung 4 ist in dem Längskanal im Anschluss an die Zerlegerladung 3 angeordnet. Dabei steht die Verzögerungsladung 4 mit der Zerlegerladung 3 derart in Wirkkontakt, dass bei einem Abbrennen der Verzögerungsladung 4 bis zur Kontaktstelle zwischen Verzögerungsladung 4 und Zerlegerladung 3 die Zerlegerladung 3 initiiert wird. Vorzugsweise erfolgt dieser Wirkkontakt bzw. die Wirkkopplung zwischen Verzögerungsladung 4 und Zerlegerladung 3 durch die Hitzeentwicklung beim Abbrennen der Verzögerungsladung 4.

[0015] An dem Ende der Verzögerungsladung 4, welches dem der Zerlegerladung 3 zugewandtem Ende der Verzögerungsladung 4 gegenüberliegt, ist ein Anzündelement 5 angeordnet, welches eingerichtet ist, die Verzögerungsladung 4 bei Abschuss des Nebelwurfkörpers 1 anzuzünden.

[0016] Über eine Variation der Länge der Verzögerungsladung 4 zwischen Anzündelement 5 und Kontaktstelle zwischen Verzögerungsladung 4 und Zerlegerladung 3 kann die Verzögerungszeitspanne zwischen Abschuss des Nebelwurfkörpers 1 und Zünden der Nebelwirkmasse 2 - und damit die Entfernung des Tarnnebels vom zu schützenden Objekt - in definierter Weise vorgegeben werden. Es ist beispielsweise auch denkbar, dass bei vorgegebener Länge der Verzögerungsladung 3 eine variabel einstellbare Verzögerungszeit dadurch erzielt werden kann, dass mehrere Anzündelemente 5 der Länge nach an der Verzögerungsladung 4 angeordnet sind. Wird eine kürzere Verzögerungszeit gewünscht, wird einfach ein Anzündelement 5 zum Anzünden der Verzögerungsladung 4 initiiert, welches der Kontaktstelle zwischen Verzögerungsladung 4 und Zerlegerladung 3 näher ist. Die Auswahl des jeweils erforderlichen Anzündelements 5 kann dabei im Rahmen einer vollautomatisierten, softwaregestützten Hochgeschwindigkeitslageeinschätzung automatisch erfolgen.

Bezugszeichenliste

[0017]

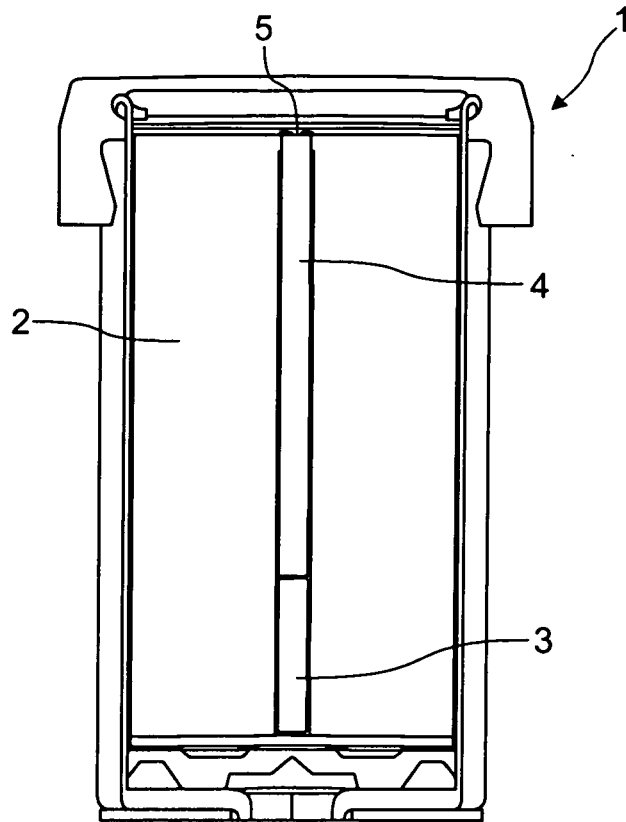
- 1 Nebelwurfkörper
- 2 Nebelwirkmasse
- 3 Zerlegerladung

4 Verzögerungsladung

5 Anzündelement

Patentansprüche

1. Nebelwurfkörper (1) mit einer Nebelwirkmasse (2) zur Erzeugung eines Tarnnebels und mit einer Zerlegerladung (3) zum Zerlegen und Zünden der Nebelwirkmasse (2),
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Verzögerungsladung (4) vorgesehen ist, welche ein verzögertes Wirksamwerden der Zerlegerladung (3) bewirkt.
2. Nebelwurfkörper (1) nach Anspruch 1, wobei die Nebelwirkmasse (2) um die Zerlegerladung (3) angeordnet ist.
3. Nebelwurfkörper (1) nach Anspruch 2, wobei die Zerlegerladung (3) in einem im Bereich der Längsachse der Nebelwirkmasse (2) befindlichen Längskanal angeordnet ist.
4. Nebelwurfkörper (1) nach Anspruch 3, wobei die Verzögerungsladung (4) in dem Längskanal im Anschluss an die Zerlegerladung (3) angeordnet ist.
5. Nebelwurfkörper (1) nach Anspruch 4, wobei an dem Ende der Verzögerungsladung (4), welches dem der Zerlegerladung (3) zugewandten Ende der Verzögerungsladung (4) gegenüberliegt, ein Anzündelement (5) angeordnet ist, welches eingerichtet ist, die Verzögerungsladung (4) bei Abschuss des Nebelwurfkörpers (1) anzuzünden.
6. Nebelwurfkörper (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verzögerungsladung (4) eine deflagrativ umsetzende Ladung umfasst.
7. Nebelwurfkörper (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Zerlegerladung (3) eine pyrotechnische und/oder eine sprengstoffbasierte Ladung umfasst.
8. Nebelwurfkörper (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Nebelwirkmasse (2) eine detonativ umsetzende Ladung umfasst.



Figur

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

- WO 03106913 A1 [0003]