(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 405 230 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)*
F42B 5/155 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11005430.1**

(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

(30) Priorität: **09.07.2010 DE 102010026639**

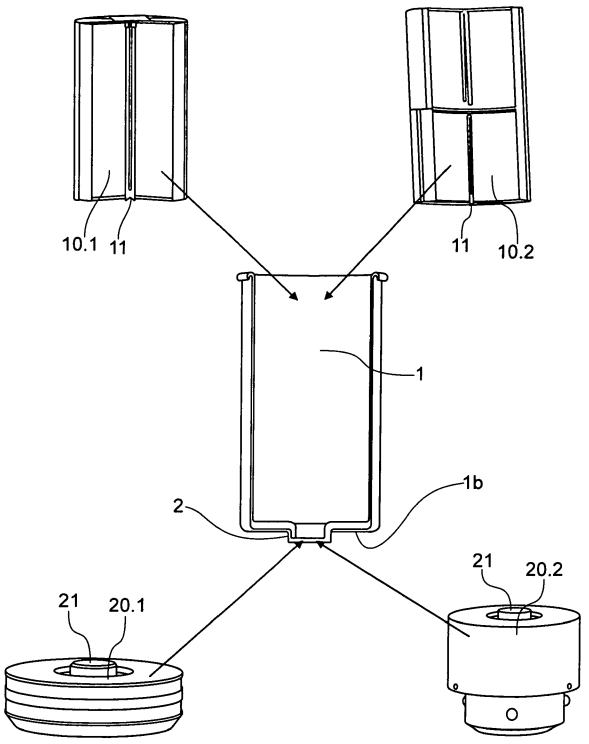
(71) Anmelder: **Diehl BGT Defence GmbH & Co.KG**
88662 Überlingen (DE)

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

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

(54) **Trägervorrichtung für einen modularen Nebelwurfkörper**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trägervorrichtung für einen modularen Nebelwurfkörper. Dabei umfasst die Trägervorrichtung ein Gehäuse (1) zur Aufnahme einer Nebelwirkmasse (10.1, 10.2). Das Gehäuse (1) weist neben zumindest einer Wandung (1a) zum Umfassen der Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) eine weitere Wandung (1 b) zum Ankoppeln eines an eine Nebelwurfkörperwurfeinrichtung und/oder an die Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) angepassten Bodenteils (20.1, 20.2) auf.



Figur

EP 2 405 230 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trägervorrichtung für einen modularen Nebelwurfkörper sowie einen modularen Nebelwurfkörper mit einer solchen Trägervorrichtung.

[0002] Aus der DE 10 2006 008 309 A1 ist ein Nebelwurfkörper mit einer pyrotechnischen Wirkladung zur Erzeugung eines im Infraroten emittierenden und im Visuellen undurchlässigen Nebels bekannt. Die pyrotechnische Wirkladung wird von einem modular aufgebauten Nebelkörper gebildet, der zwei unterschiedliche Wirkkörper aufweist, wobei der eine Wirkkörper einen zeitlich schnellen Nebelaufbau bewirkt und der andere Wirkkörper eine lange Brennzeit besitzt, so dass ein schneller Nebelaufbau gepaart mit einer langen Brenndauer erreicht wird.

[0003] 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 gepanzertem Fahrzeug in einer Mehrzahl von Auswerferrohren mitgeführt und bei Bedarf durch Zünden einer Treibladung in einer Flugbahn, die durch die Winkeleinstellung des Auswerferrohrs festgelegt ist, ausgeschleudert. Nach Verlassen des Auswerferrohrs wird die pyrotechnische Wirkladung des Nebelwurfkörpers durch Initiierung der Zerlegerladung zerlegt und angezündet.

[0004] Konventionelle Nebelwurfkörper sind in der Regel auf jeweils ganz spezielle Vernebelungsszenarien ausgelegt, wie z. B. schnelle Nebelbildung, lang anhaltende Nebelbildung, Nebelbildung mit Emission im Infrarotbereich etc. Diese unterschiedlichen Vernebelungsszenarien erfordern den Einsatz unterschiedlicher Nebelwurfkörper, welche sich im Aufbau und in der Konfiguration voneinander unterscheiden. Ferner liegen zum Verschuss eines Nebeiwurfkörpers in der Regel mehrere verschiedene Nebelwurfanlagen vor, so dass es oft zu Kompatibilitätsproblemen zwischen abzufeuemdem Nebelwurfkörper und zu verwendender Nebelwurfanlage kommt.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Möglichkeit zu schaffen, Nebelwurfkörper für unterschiedlichste Vernebelungsszenarien konfigurieren zu können, welche gleichzeitig auch noch mit unterschiedlichen Nebelwurfkörper-Wurfanlagen kompatibel sind.

[0006] Die vorliegende Aufgabe wird durch eine Trägervorrichtung für einen modularen Nebelwurfkörper gemäß Anspruch 1 sowie durch einen modularen Nebelwurfkörper mit einer solchen Trägervorrichtung gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

[0007] Insbesondere ist zur Lösung obiger Aufgabe eine Trägervorrichtung für einen modularen Nebelwurfkörper vorgesehen, wobei die Trägervorrichtung ein Gehäuse zur Aufnahme einer Nebelwirkmasse umfasst, wobei das Gehäuse neben zumindest einer Wandung zum Umfassen der Nebelwirkmasse eine weitere Wandung zum Ankoppeln eines an eine Nebelwurfkörperwurfeinrichtung und/oder an die Nebelwirkmasse angepassten Bodenteils aufweist. Dadurch kann der Nebelwurfkörper derart baukastenartig gestaltet werden, dass er sowohl verschiedene Nebelwirksätze beinhalten kann, als auch an unterschiedliche Nebelwurfkörperwurfeinrichtungen der verschiedensten Fahrzeuge leicht angepasst werden kann. Dabei ist jegliche Kombination von Wirkmasse und Kaliber der Nebelwurfkörperwurfeinrichtung (Nebelmittelwurfanlage) möglich.

[0008] Vorzugsweise weist die zumindest eine Wandung zum Umfassen der Nebelwirkmasse eine zylindermantelförmige Wandung auf, welche durch die weitere Wandung zum Ankoppeln des Bodenteils zu einem becherförmigen Gehäuse ergänzt wird. Dabei weist die weitere Wandung zum Ankoppeln des Bodenteils vorzugsweise eine Ankopplungseinrichtung zum reversiblen Ankoppeln des Bodenteils auf. Dadurch können in vorteilhafter Weise verschiedenste Bodenteile an das Gehäuse angeschraubt werden. Diese Bodenteile können beispielsweise die erforderlichen Anschlüsse zum Zünden der Zündpille beinhalten. Es ist aber auch möglich, dass in den Bodenteilen zumindest Teile der Treibladung des Nebelwurfkörpers untergebracht sind. Ferner können die Bodenteile durch Variation ihres Durchmessers zur Adaption des Nebelwurfkörpers an unterschiedliche Kaliber verschiedener Nebelwurfkörperwurfeinrichtungen dienen.

[0009] Als Ankopplungseinrichtung bieten sich insbesondere ein Schraubgewinde oder ein Steckverbinder an. Vorzugsweise ist die Ankopplungseinrichtung eingerichtet, bei Ankopplung des Bodenteils und Aufnahme der Nebelwirkmasse in das Gehäuse eine Zündungskopplung zwischen Bodenteil und Nebelwirkmasse zu gewährleisten.

[0010] Die vorliegende Erfindung umfasst neben den bereits beschriebenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Trägervorrichtung auch einen modularen Nebelwurfkörper mit einer solchen Trägervorrichtung. Dabei umfasst der modulare Nebelwurfkörper eine im Gehäuse aufgenommene Nebelwirkmasse und ein an die weitere Wandung angekoppeltes Bodenteil. In das Gehäuse können verschiedenste Arten von Nebelwirkmassen integriert werden, beispielsweise zweistufige Nebelwirkmassen, Nebelwirkmassen, die detonativ verteilt werden, und Nebelwirkmassen mit geringerer Bauhöhe.

[0011] Vorzugsweise weist die Nebelwirkmasse an ihrer der weiteren Wandung zugewandten Seite eine Zündpille auf, nach deren Entzündung die Umsetzung der Nebelwirkmasse initiiert wird.

[0012] Ferner ist es von Vorteil, wenn das Bodenteil an seiner Kopplungsstelle zur Ankopplungseinrichtung eingerichtet ist, eine elektrische Verbindung von Zündauslösung und Zündpille zu gewährleisten. So kann eine funktionelle Kopplung zwischen Bodenteil und Nebel-

wirkmasse durch die Trägervorrichtung realisiert werden. Vorzugsweise ist das Bodenteil eingerichtet, eine sichere mechanische Verbindung zwischen Nebelwurfkörper und Nebelwurfkörperwurfeinrichtung zu gewährleisten. Dadurch kann eine besonders effektive Beschleunigungswirkung des Nebelwurfkörpers erreicht werden.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, bei Verwendung einer Nebelwirkmasse mit geringerer Höhe als der Höhe des Gehäuses ein inertes Füllstück zum Ausgleich des Höhenunterschiedes mit in das Gehäuse einzubringen. Dadurch kann gewährleistet werden, dass die Nebelwirkmasse bei den auftretenden starken Beschleunigungskräften nicht über Gebühr beansprucht wird. Bei einer Anforderung nach einer Nebelwirkmasse mit größerer Höhe ist es von Vorteil, wenn die Wandung zum Umfassen der Nebelwirkmasse in ihrer Höhe an die Höhe der Nebelwirkmasse anpassbar ist.

[0014] In der anliegenden Figur ist das Konzept der vorliegenden Erfindung zeichnerisch dargestellt.

[0015] Die Figur zeigt in der Mitte die Trägervorrichtung für einen modularen Nebelwurfkörper. Die Trägervorrichtung weist ein Gehäuse 1 zur Aufnahme einer Nebelwirkmasse 10.1, 10.2 auf. Das Gehäuse 1 umfasst eine Wandung 1 a zum Umfassen der Nebelwirkmasse 10.1, 10.2 sowie eine weitere Wandung 1b zum Ankoppeln eines an eine Nebelwurfkörperwurfeinrichtung und/oder an die Nebelwirkmasse 10.1, 10.2 angepassten Bodenteils 20.1, 20.2 auf.

[0016] Die Wandung 1a zum Umfassen der Nebelwirkmasse 10.1, 10.2 ist zylindermantelförmig ausgeformt und wird durch die weitere Wandung 1b zum Ankoppeln des Bodenteils 20.1, 20.2 zu einem becherförmigen Gehäuse 1 ergänzt. Die weitere Wandung 1b weist eine Ankopplungseinrichtung 2 zum reversiblen Ankoppeln des Bodenteils 20.1, 20.2 auf. Die beiden Pfeile im oberen Teil der Figur versinnbildlichen, dass verschiedene Nebelwirkmassen 10.1, 10.2 in das becherförmige Gehäuse 1 eingebracht werden können. Analog versinnbildlichen die beiden Pfeile im unteren Teil der Figur den Umstand, dass an die Ankopplungseinrichtung 2 verschiedene Bodenteile 20.1, 20.2 mit ihrer jeweiligen Kopplungsstelle 21 an das Gehäuse 1 angekoppelt werden können. Dabei sind die Bodenteile 20.1, 20.2 an ihrer Kopplungsstelle 21 zur Ankopplungseinrichtung 2 eingerichtet, eine elektrische Verbindung von Zündauslösung und Zündpille 11 der jeweiligen Nebelwirkmasse 10.1, 10.2 zu gewährleisten.

[0017] Der erfindungsgemäße modulare Nebelwurfkörper ist also baukastenartig ausgestaltet, so dass er sowohl verschiedene Nebelwirkmassen 10.1, 10.2 aufnehmen kann, als auch an unterschiedliche Nebelwurfkörperwurfeinrichtungen von verschiedenen Fahrzeugen leicht angepasst werden kann. Dabei ist jegliche Kombination von Wirkmasse und Kaliber der Nebelwurfkörperwurfeinrichtung möglich. Der Vorteil der vorliegenden Erfindung liegt dabei in der einfachen Befüllbarkeit der Trägervorrichtung durch verschiedene Nebelwirkmassen 10.1, 10.2 und in der einfachen Adaption verschiedener Bodenteile 20.1, 20.2 je nach Fahrzeuganforderung bzw. Nebelwurfkörperwurfeinrichtung. Somit entsteht ein Baukastensystem, welches an verschiedene Anforderungen angepasst werden kann.

Bezugszeichenliste

[0018]

1	Gehäuse
1a	Wandung
1 b	weitere Wandung
2	Ankopplungseinrichtung
10.1	eine Nebelwirkmasse
10.2	eine andere Nebelwirkmasse
11	Zündpille
20.1	ein Bodenteil
20.2	ein anderes Bodenteil
21	Kopplungsstelle

Patentansprüche

1. Trägervorrichtung für einen modularen Nebelwurfkörper,
wobei die Trägervorrichtung ein Gehäuse (1) zur Aufnahme einer Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) umfasst,
wobei das Gehäuse (1) neben zumindest einer Wandung (1a) zum Umfassen der Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) eine weitere Wandung (1b) zum Ankoppeln eines an eine Nebelwurfköperwurfeinrichtung und/oder an die Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) angepassten Bodenteils (20.1, 20.2) aufweist.

2. Trägervorrichtung nach Anspruch 1,
wobei die zumindest eine Wandung (1a) zum Umfassen der Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) eine zylindermantelförmige Wandung umfasst, welche durch die weitere Wandung (1b) zum Ankoppeln des Bodenteils (20.1, 20.2) zu einem becherförmigen Gehäuse (1) ergänzt wird.

3. Trägervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
wobei die weitere Wandung (1 b) zum Ankoppeln des Bodenteils (20.2, 20.2) eine Ankopplungseinrichtung (2) zum reversiblen Ankoppeln des Boden-

teils (20.2, 20.2) aufweist.

4. Trägervorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Ankopplungseinrichtung (2) ein Schraubgewinde oder einen Steckverbinder umfasst.

5. Trägervorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Ankopplungseinrichtung (2) eingerichtet ist, bei Ankopplung des Bodenteils (20.2, 20.2) und Aufnahme der Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) in das Gehäuse (1) eine Zündungskopplung zwischen Bodenteil (20.1, 20.2) und Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) zu gewährleisten.

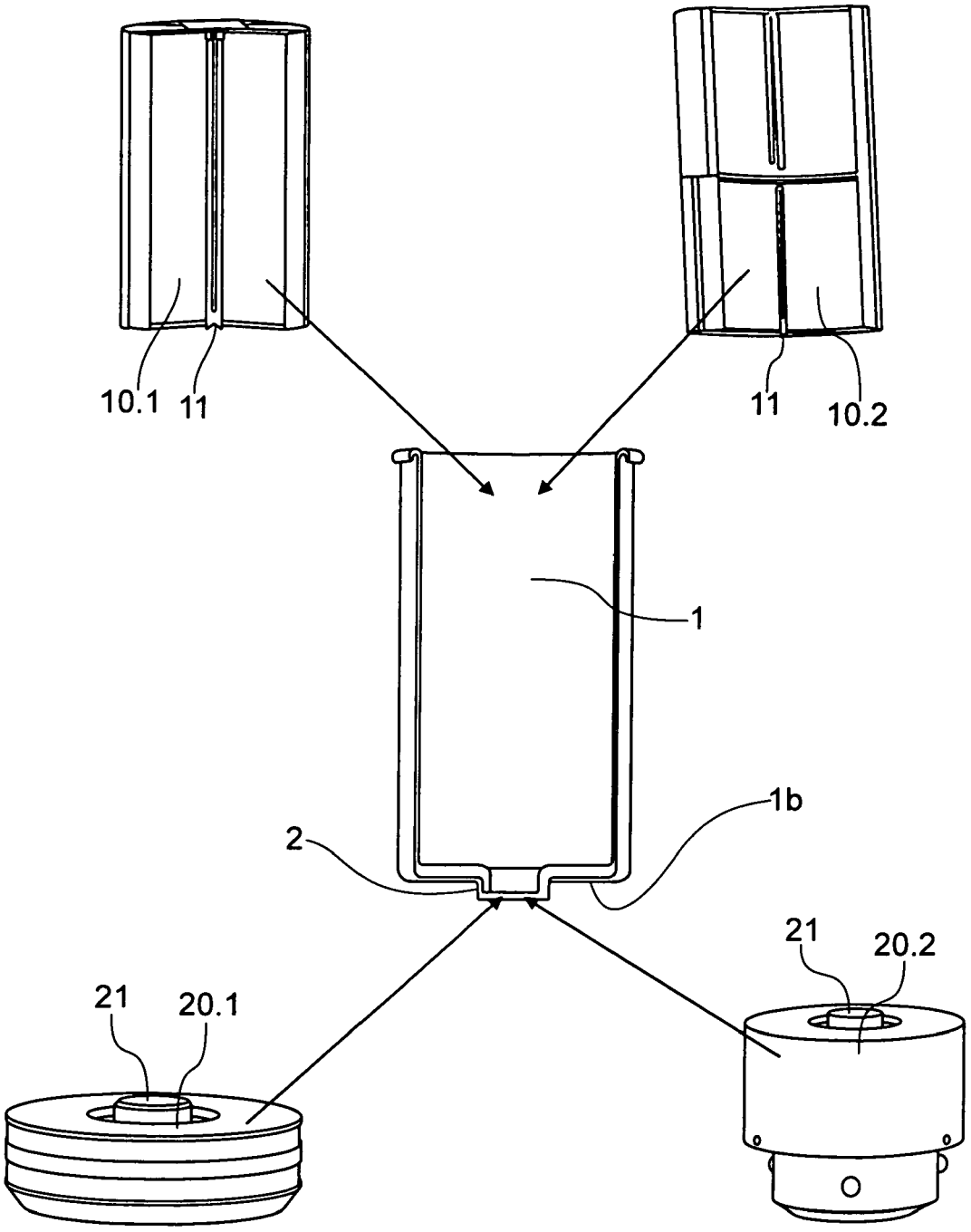
6. Modularer Nebelwurfkörper mit einer Trägervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einer im Gehäuse (1) aufgenommenen Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) und einem an die weitere Wandung (1b) angekoppelten Bodenteil (20.1, 20.2).

7. Modularer Nebelwurfkörper nach Anspruch 6, wobei die Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) an ihrer der weiteren Wandung (1b) zugewandten Seite eine Zündpille (11) aufweist, nach deren Entzündung die Umsetzung der Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) initiiert wird.

8. Modularer Nebelwurfkörper nach Anspruch 7, wobei das Bodenteil (20.1, 20.2) an seiner Kopplungsstelle (21) zur Ankopplungseinrichtung (2) eingerichtet ist, eine elektrische Verbindung von Zündauslösung und Zündpille (11) zu gewährleisten.

9. Modularer Nebelwurfkörper nach Anspruch 7 oder 8, wobei das Bodenteil (20.1, 20.2) eingerichtet ist, eine sichere mechanische Verbindung zwischen Nebelwurfkörper und Nebelwurfköperwurfeinrichtung zu gewährleisten.

10. Modularer Nebelwurfkörper nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei bei Verwendung einer Nebelwirkmasse (10.1, 10.2) mit geringerer Höhe als der Höhe des Gehäuses (1) ein inertes Füllstück zum Ausgleich des Höhenunterschiedes mit in das Gehäuse (1) eingebracht ist.



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

- DE 102006008309 A1 **[0002]**