(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
26. Mai 2011 (26.05.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/060767 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F41A 19/65 (2006.01) *F42B 12/46* (2006.01)
F42B 5/155 (2006.01) *F42C 11/06* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/001349

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. November 2010 (17.11.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 053 628.0
17. November 2009 (17.11.2009) DE
10 2010 051 661.9
17. November 2010 (17.11.2010) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **NST NEWCO SAFETY TECHNOLOGIES GMBH** [DE/DE]; Uhlenhorster Weg 55, 24159 Kiel (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **DIEDERICHS, Hanns-Jürgen** [DE/DE]; Uhlenhorster Weg 55, 24159 Kiel (DE). **BRUNKOW, Björn** [DE/DE]; Uklenhorster Weg 55, 24159 Kiel (DE).

(74) Anwalt: **CZYBULKA, Uwe**; Sckellstrasse 6, 81667 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PYROTECHNIC SYSTEM FOR PROTECTING PERSONS, VEHICLES, AND/OR OBJECTS

(54) Bezeichnung : PYROTECHNISCHES SYSTEM ZUM SCHÜTZEN VON PERSONEN, FAHRZEUGEN UND/ODER OBJEKTEN

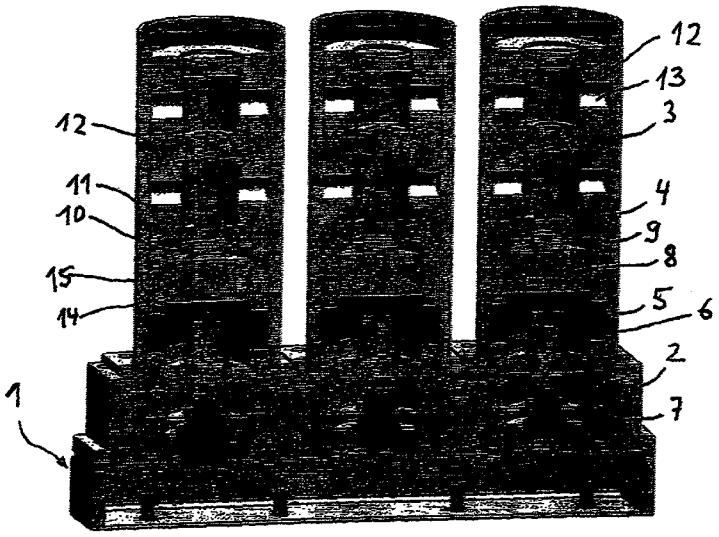


Fig. 1

(57) Abstract: The invention concerns a system for protecting vehicles, persons or objects, comprising a launching unit (1) having a control system and at least one launcher tube (3) accommodating an ejection charge (6), which can be ignited electrically, and an active member (4). In addition to an effect charge (12), the active member comprises a control system and an activation charge (11) which can be electrically ignited in order to discharge the effect charge (12) which may be a smoke, tear, flare or report composition, for example.

(57) Zusammenfassung: System zum Schutz von Fahrzeugen, Personen oder Objekten, umfassend eine Abschusseinheit (1) mit Steuerung und mindestens einem Abschussrohr (3), das eine elektrisch zündbare Ausstossladung (6) und einen Wirkkörper (4) aufnimmt. Der Wirkkörper umfasst neben einer Effektladung (12) eine Steuerung und eine elektrisch zündbare Aktivierungsladung (11) zur Ausbringung der Effektladung (12), die beispielsweise eine Nebel-, Tränen-, Leucht- oder Knallsatz sein kann.

WO 2011/060767 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Pyrotechnisches System zum Schützen von Personen, Fahrzeugen und/oder Objekten

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektronisch angesteuertes pyrotechnisches System zum Schützen von Personen, Fahrzeugen und/oder Objekten.

Solche Systeme sind heute noch nicht üblich, werden jedoch mehr und mehr angefordert. Hier geht es zum Beispiel um den Schutz von bedeutenden Politikern, Staatsträgern, Personen oder zu schützenden Objekten, die durch Demonstranten oder Aggressoren bedroht werden.

Es sind zwar Vorrichtungen und Systeme bekannt, die gegen Demonstranten oder Aggressoren eingesetzt werden können, zum Beispiel nicht letale Geschosse, Tränengas- oder Nebelwurfkörper.

Aus der EP 1 617 163 ist ein System bekannt, um Wirkkörper von einem gepanzerten Fahrzeug aus abzuschießen. Die Wirkkörper enthalten eine Wirkladung, z. B. einen Nebelsatz, Tränengasbehälter etc. Das System weist eine Werferanlage, d. h. eine Launcherrohranlage mit mehreren, jeweils einen Wirkkörper enthaltenden Launcherrohren auf, die auf einem Drehturm montiert ist und um dessen vertikale Drehachse und selbst um eine horizontale Drehachse verschwenkt werden kann. Die Aktivierung der Launcherrohranlage und der einzelnen Launcherrohr mit den Wirkkörpern erfolgt über einen Computer, der die Software zur Steuerung des Systems enthält.

Dieses System ist sehr speziell für einen bestimmten Anwendungsfall ausgebildet und wird nur auf militärischen Spezialfahrzeugen montiert.

Es fehlt bisher ein einfach aufgebautes kompaktes System, das leicht an herkömmlichen, zivilen PKW, ggf. gepanzerten Fahrzeugen oder Objekten montiert und flexibel eingesetzt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein solches System anzugeben, das logisch und einfach aufgebaut ist und in vielfältiger Weise eingesetzt werden kann sowie in jedes Fahrzeugkonzept integrierbar ist.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Dementsprechend ist das System modulartig aufgebaut und besteht aus einer Bedieneinheit, einer Verteileinheit und aus mindestens einer, z. B. an einem Fahrzeug, fest montierten Abschusseinheit, einem in der Abschusseinheit eingesteckten Launcherrohr und einem in dem Launcherrohr aufgenommenen Wirkkörper, der eine Effektladung enthält.

Für den oder die Wirkkörper ist jeweils eine pyrotechnische Ausstoßladung und für die Effektladung oder Effektladungen eine pyrotechnische Aktivierungsladung vorgesehen. Beide pyrotechnischen Ladungen bzw. deren Anzündladungen werden elektrisch angesteuert. Dies erfolgt über eine elektronische Steuereinrichtung, die aufgeteilt ist in eine in der Abschußeinheit integrierte erste Steuereinheit mit einer Basisplatine (Abschussplatine) und eine in dem Wirkkörper gelegene zweite elektronische Steuereinheit, einer Effektplatine (Munitions-

platine). Die Steuereinheit in der Abschußeinheit steuert das Ausstoßen der Wirkkörper, die zweite Steuereinheit steuert das Aktivieren der Effektladung und wird bei oder nach dem Ausstoßen des Wirkkörpers über die erste Steuereinheit in der Abschußeinheit aktiviert.

Das Aktivieren der zweiten Steuereinheit erfolgt durch Auftrennen einer Verbindungsleitung zwischen den beiden Steuereinheiten beim Ausstoßen des Wirkkörpers.

Das System ist autark, kommuniziert mit keinem äußeren System; lediglich die Stromversorgung für die erste Steuereinrichtung kann von außen erfolgen, z. B. über die Batterie eines Kraftfahrzeuges.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist jeder Wirkkörper des Systems eine Kennung für dessen Art und Funktion auf. Die Erkennung und Anmeldung der Effektart im System erfolgt über eine definierte Codierung auf der Effektplatine. Die erfassten Daten werden im Display der Bedieneinheit angezeigt.

Die Funktion des Systems und die Zeitfolge der elektrischen Signale an die Ausstoßladungen kann in den Steuereinrichtungen fest vorgegeben oder programmierbar sein.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Der Vorteil des Systems gemäß der Erfindung ist, dass die einzelnen Komponenten handelsüblich und für eine lange Betriebsdauer zuverlässig sind. Die pyrotechnische Anzündladung zum Zünden der Ausstoßladung des Launcherrohrs ist vorzugsweise eine pyrotechnische, elektrisch angesteuerte Anzündladung, wie

sie millionenfach zum Zünden von Airbags in Kraftfahrzeugen verwendet wird; vgl. die WO 99/06786.
Die Erfindung ist in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser stellen dar:

Fig. 1: Ein System zum Schützen von Personen oder Objekten mit drei Launcherrohren; und

Fig. 2: schematisch den Aufbau eines Wirkkörpers für das System.

In Figur 1 ist ein System gemäß der Erfindung gezeigt. Das System weist eine Abschußeinheit 1 auf, die eine Steuereinheit mit einer Basisplatine 2 enthält, auf der eine geeignete Software implementiert ist. Die Steuereinheit mit Basisplatine 2 wird von einer Verteileinheit mit allen Steuerinformationen sowie Spannung versorgt. Diese Verteileinheit erhält und liefert Nutzerinformationen an die/ von der Bedieneinheit und gibt sie abgesichert an alle angeschlossenen Abschußeinheiten weiter. Im Fall der mechanischen Zerstörung einzelner Abschußeinheiten ist der Rest des Systems uneingeschränkt weiter nutzbar. Die Verteileinheit wird von einer Spannungsquelle, gegebenenfalls einer externen Spannungsquelle, z. B. einer Batterie eines Kraftfahrzeuges versorgt. In die Abschußeinheit 1 sind in diesem Fall drei Launcherrohre 3 einsteckbar; natürlich ist auch eine andere Anzahl möglich.

Die Launcherrohre nehmen jeweils einen Wirkkörper 4 auf, der in dem Launcherrohr 3 z. B. durch eine nur angedeutete mechanische Rückhalteeinheit 5 gehalten ist. Jedes Launcherrohr 3 wird auf die Abschußeinheit 1 kontaktsicher aufgesteckt und entsprechend befestigt.

Die Abschußeinheit 1 weist für jedes Launcherrohr 3 eine Ausstoßladung 6 auf, die auf den Boden des Wirkkörpers 4 wirkt und durch ein elektrisches Signal der Basisplatine 2 gezündet wird, wodurch durch die Treibgase der Ausstoßladung 6 die Rückhalteeinheit 5 entriegelt und danach der Wirkkörper 4 aus dem Launcherrohr 3 ausgestoßen wird.

Jeder Wirkkörper weist, wie in Figur 2 gezeigt, eine auf seinem Boden abgestützte Konsole 8 auf, auf der eine Effektplatine 9 befestigt ist. Die Effektplatine 9 wird durch eine eigene Spannungsquelle, vorzugsweise einen Kondensator versorgt, der über nicht gezeigte elektrische Leitungen mit der Verteileinheit verbunden ist und hierüber aufgeladen wird. Andere Spannungsquellen, z. B. eine kleine Batterie sind natürlich möglich.

Die Effektplatine 9 liefert entsprechend der implementierten Software ein elektrisches Signal an eine Anzündladung 10 für eine pyrotechnische Aktivierungsladung 11, die eine Effektladung 12 im Kopf des Wirkkörpers 4 aktiviert. Diese Effektladung kann z. B. ein Nebelsatz, ein Tränengassatz, ein Leucht- und/oder Knallsatz sein oder auch mehrere Effekte auslösen etc. Für die Aktivierungs- und Effektladung können noch Überstromkanäle 13 vorgesehen sein, die die Gase der beiden Ladungen nach außen aus dem Wirkkörper 4 ableiten und über die der gewünschte Effekt nach außen abgegeben werden kann.

Der Wirkkörper weist eine eindeutige Kennung auf, die die Art und gegebenenfalls die Funktion des Wirkkörpers 4 angibt. Diese Kennung ist als entsprechende Codierung auf der Basisplatine 2 enthalten.

Die Basisplatine 2 und die Effektplatine 9 bilden gemeinsam eine elektronische Steuereinrichtung für das Wirksystem.

Die Funktion des Wirksystems ist folgende:

Wenn durch ein Auslösesignal, das z. B. durch eine externe Bedieneinheit an das Wirksystem geliefert wird, die Basisplatine 2 angesteuert wird, leitet diese entsprechend der implementierten Software die Zündung der Ausstoßladung 6 für den Wirkkörper 4 ein. Während des Ausstoßens oder kurz nach dem Ausstoßen des Wirkkörpers (Vorrohrsicherheit) werden die Basisplatine 2 und die Effektplatine 9 voneinander elektrisch getrennt, z. B. durch eine der oben angegebenen Maßnahmen, sodass die weitere Steuerung für die Auslösung der Effektladung autark durch die Effektplatine 9 erfolgt. Diese gibt z. B. den Zeitpunkt für die Zündung der Effektladung bzw. Effektladungen 12 vor, sodass diese durch die Aktivierungsladung 11 aktiviert werden.

Das System kann vielfältig modifiziert werden:

So kann z. B. ein Launcherrohr durch ein anderes Launcherrohr mit einer anderen Effektladung ausgetauscht werden.

Entsprechend der implementierten Software der elektronischen Steuereinrichtung können auch automatisch mehrere Wirkkörper mit gleichen oder unterschiedlichen Effektladungen gleichzeitig oder nacheinander ausgestoßen werden.

Wenn etwa ein Fahrzeug geschützt werden soll, kann das System vollständig in die Fahrzeugelektronik integriert werden. So kann z. B. eine Kommunikation des Systems mit der Software des Fahrzeugs erfolgen, sodass eine Abstimmung der beiden Systeme ermöglicht wird.

Sollte etwa eine Komponente des Systems ausfallen, z. B. eine Basisplatine oder eine Effektplatine eines Wirkkörpers, bleibt durch die Software des Systems die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems erhalten, da die Funktion der beschädigten Komponente automatisch durch ein anderes Launcherrohr mit gleicher oder ähnlicher Funktion ersetzt wird und alle anderen Effekte planmäßig eingesetzt werden können.

Ebenso kann eine Vorrohrsicherheit durch Erfüllen bestimmter Kriterien, etwa Dauer des Abbrandes der Ausstoßladung oder Erreichen des Ausstoßdrucks, sichergestellt werden.

Außerdem kann z. B. die Ausstoßladung in den dann becherförmigen Launcherrohr verlegt werden. Auch dies beeinträchtigt nicht die Funktion des Systems und die Möglichkeit eines schnellen Auswechselns eines Launcherrohrs.

Patentansprüche

1. System zum Schützen von Personen, Fahrzeugen und/oder Objekten, mit dem aus zumindest einem Launcherrohr jeweils ein Wirkkörper ausgestoßen werden kann, der eine oder mehrere Effektladungen enthält, mit folgenden Merkmalen:

   das System ist aus mehreren Komponenten modulartig aufgebaut und enthält:

   eine fest montierte Abschußeinheit, zumindest einen in der Abschußeinheit aufgenommenem Launcherrohr und einen in dem Launcherrohr aufgenommenen Wirkkörper mit zumindest einer Effektladung;

   für jedes Launcherrohr ist eine pyrotechnische Ausstoßladung zum Ausstoßen des aufgenommenen Wirkkörpers vorgesehen, die durch ein elektrisches Signal gezündet wird;

   jeder Wirkkörper enthält eine pyrotechnische Aktivierungsladung zum Aktivieren der zumindest einen Effektladung, wobei die Aktivierungsladung durch ein elektrisches Signal gezündet wird;

   Es ist eine zentrale Verteileinheit implementiert, die die Steuereinheit und alle Abschußeinheiten mit Span-

nung versorgt und die Steuerungs- und Nutzerinformationen mit der Bedieneinheit austauscht,

es ist eine elektronische Steuereinrichtung vorgesehen, die die elektrischen Signale für die pyrotechnischen Ladungen abgibt und die aufgeteilt ist in eine mit der Abschußeinheit verbundene erste elektronische Steuereinrichtung mit einer Basisplatine und eine in dem Wirkkörper gelegene zweite elektronische Steuereinrichtung mit einer Effektplatine,

wobei die Basisplatine das Ausstoßen des Wirkkörpers und die Effektplatine die Aktivierung der Effektladung autark übernimmt und die Effektplatine erst bei oder nach dem Ausstoßen des Wirkkörpers über die Basisplatine aktiviert wird.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das System autark ist und nicht mit externen Systemen kommuniziert, wobei gegebenenfalls die Stromversorgung außerhalb des Systems gelegen sein kann.

3. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die pyrotechnische Ausstoßladung und die pyrotechnische Aktivierungsladung baugleich sind.

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wirkkörper eine Kennung (Codierung auf Effektplatine) für dessen Art und Funktion aufweist, die als Steuerinformation genutzt wird und als Nutzerinformation auf dem Display der Bedieneinheit erkennbar ist.

5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktion des Systems und die Zeitfolge der elektrischen Signale an die Anzündladungen und die Aktivierungsladungen fest eingestellt bzw. programmierbar sind.

6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausstoßen eines oder mehrerer Wirkkörper gleichzeitig oder nacheinander manuell oder automatisch durch die Software der Bedieneinheit einstellbar ist.

7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung des Systems mit einer externen Software, z. B. einer Fahrzeugelektronik kommunizieren kann.

8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung des Systems fernsteuerbar gestaltet werden kann, z. B über Mobilfunk oder Kurzwellen- (KW-) Funk.

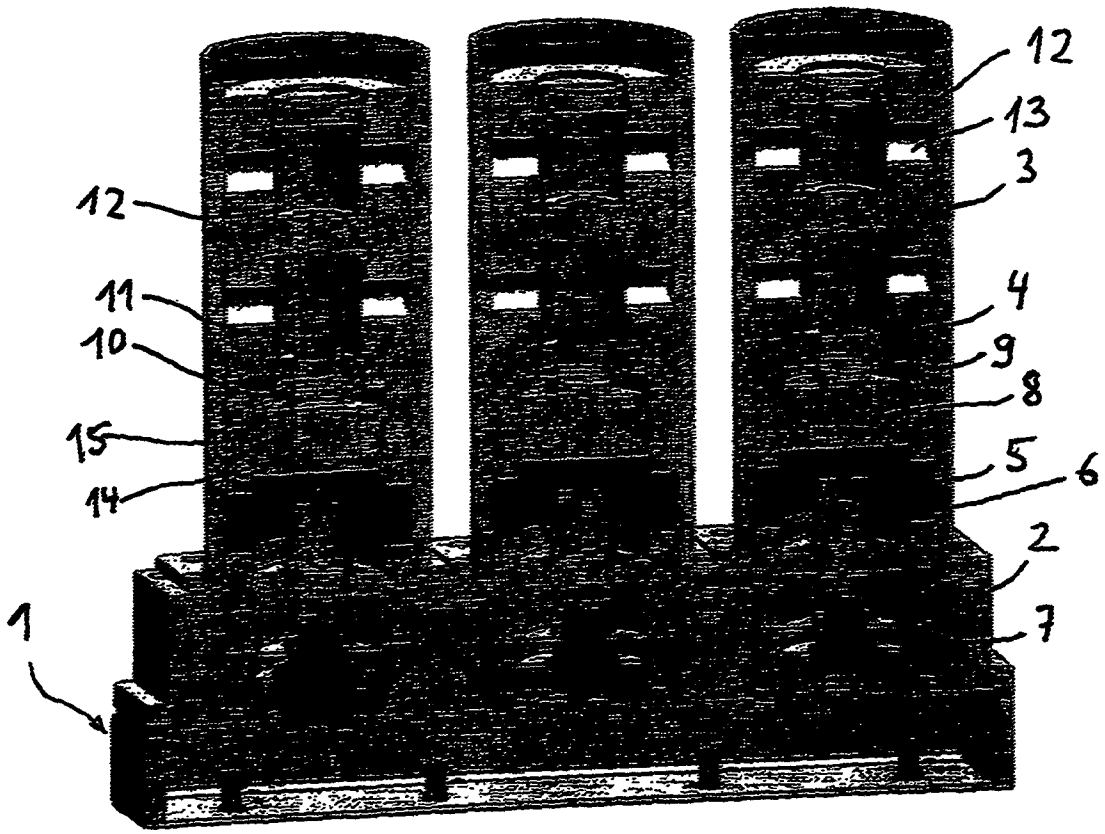


Fig. 1

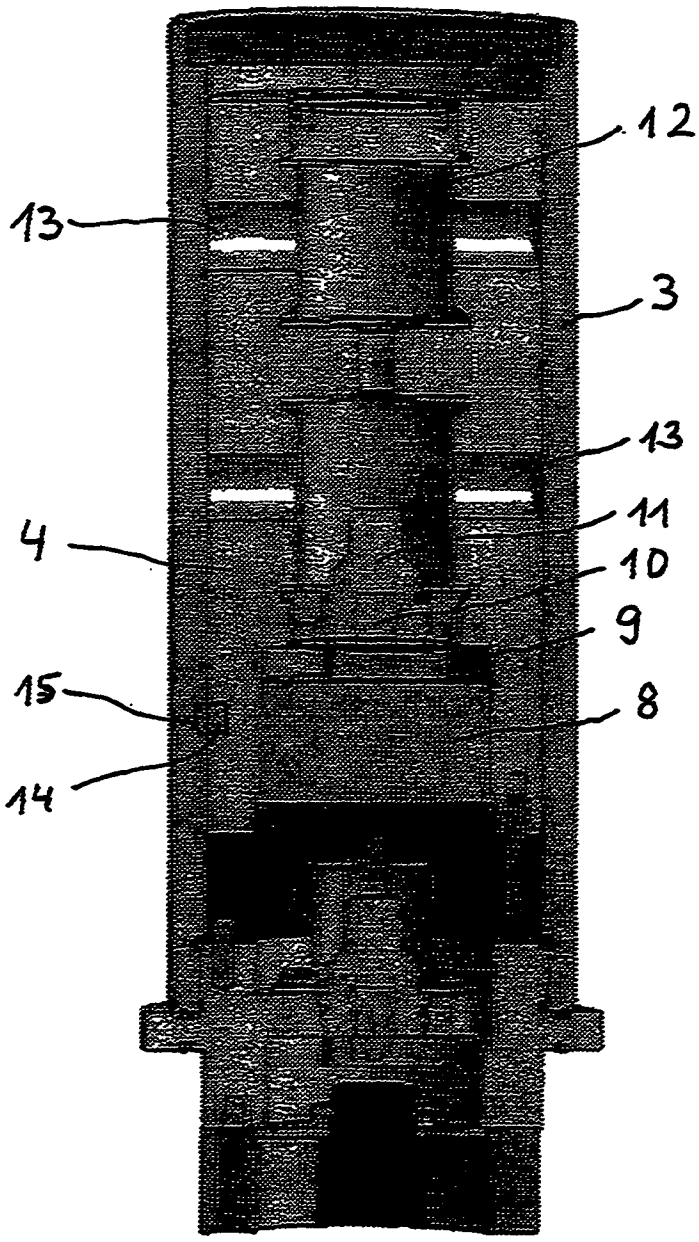


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2010/001349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F41A19/65 F42B5/155 F42B12/46 F42C11/06
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)
F41A 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 practical, 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	EP 1 617 163 A1 (GIAT IND SA [FR]) 18 January 2006 (2006-01-18) cited in the application * abstract; figures 1,2,4 paragraphs [0008], [0034] paragraphs [0037], [0039], [0 52] paragraph [0056] - paragraph [0061] paragraph [0070] -----	1-8
Y	FR 2 741 435 A1 (GIAT IND SA [FR]) 23 May 1997 (1997-05-23) * abstract; figure 1 page 1, line 1 - line 17 page 5, line 6 - line 32 page 6, line 21 - line 33 -----	1-8

☐ 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

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 March 2011	05/04/2011

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

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2010/001349

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1617163 A1	18-01-2006	FR 2873194 A1	20-01-2006
		US 2006288857 A1	28-12-2006
FR 2741435 A1	23-05-1997	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2010/001349

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F41A19/65 F42B5/155 F42B12/46 F42C11/06
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F41A 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	EP 1 617 163 A1 (GIAT IND SA [FR]) 18. Januar 2006 (2006-01-18) in der Anmeldung erwähnt * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4 Absätze [0008], [0034] Absätze [0037], [0039], [0 52] Absatz [0056] - Absatz [0061] Absatz [0070] -----	1-8
Y	FR 2 741 435 A1 (GIAT IND SA [FR]) 23. Mai 1997 (1997-05-23) * Zusammenfassung; Abbildung 1 Seite 1, Zeile 1 - Zeile 17 Seite 5, Zeile 6 - Zeile 32 Seite 6, Zeile 21 - Zeile 33 -----	1-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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" älteres Dokument, 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 anderen 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. März 2011	05/04/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Schwingel, Dirk

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2010/001349

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1617163 A1	18-01-2006	FR 2873194 A1	20-01-2006
		US 2006288857 A1	28-12-2006
FR 2741435 A1	23-05-1997	KEINE	