

(19)



(11)

EP 1 816 427 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

(51) Int Cl.:
F41A 9/63 (2006.01) **F41A 21/06** (2006.01)
F42B 5/155 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07001682.9**

(22) Anmeldetag: **26.01.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Gralka, Edmund**
79111 Freiburg (DE)
- **Speer, Steffen**
77767 Appenweiler (DE)
- **Wardecki, Norbert, Dr.**
79194 Heuweiler (DE)

(30) Priorität: **01.02.2006 DE 102006004954**

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

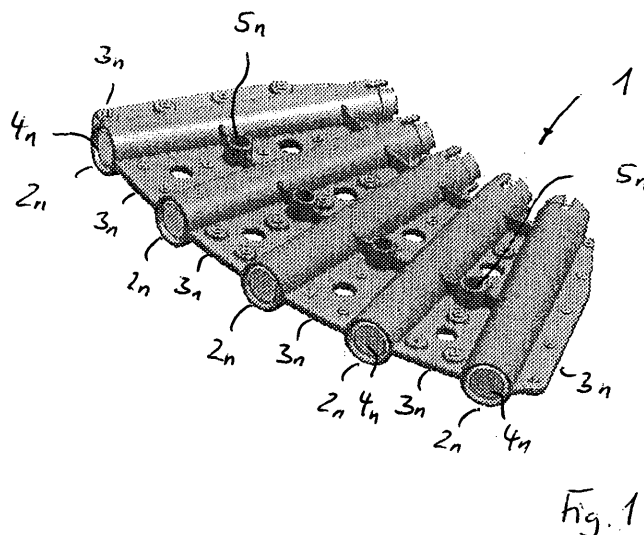
(72) Erfinder:
• **Blache, Andreas**
79450 Lörrach (DE)

(54) Munitionsmagazin und damit ausgebildete selbstschutz- Werfereinrichtung

(57) Es wird vorgeschlagen, die Munitionsblöcke bzw. Magazine (1) einer Selbstschutz- Werfereinrichtung (10), die auch als Wirkmittelwurfanlage bezeichnet wird, aus einem leichten Material wie Kunststoff, Gummi und / oder Aluminium aufzubauen und derart auszuführen, dass herkömmliche Ummantelungen oder dergleichen entfallen. Die Munitionsblöcke oder Magazine (1) bestehen somit nur aus den Schächten (2_n), die in etwa der zu verschießenden Munition (4_n) konturgetreu nachgebildet sind, und nur durch einfache konstruktive Verbindungen, wie Streben (3_n) untereinander miteinander verbunden sind. Diese konstruktive Lösung kann auch als Einwegemagazin ausgeführt werden.

Eine aus den Magazinen (1) aufgebaute Wirkmittelwurfanlage (10), welche über Verbindungselemente (5_n) an den Streben (3) zu einer Abschusseinrichtung (11) aufbaubar ist, weist des Weiteren eine Bedieneinheit (14) auf, die über Leitungen (15, 16) mit wenigstens einer Auslöseeinheit (17), die bevorzugt in direkter örtlicher Nähe zur Munition (4) angeordnet ist, elektrisch verbunden ist.

Eine aus den Magazinen (1) aufgebaute Wirkmittelwurfanlage (10), welche über Verbindungselemente (5_n) an den Streben (3) zu einer Abschusseinrichtung (11) aufbaubar ist, weist des Weiteren eine Bedieneinheit (14) auf, die über Leitungen (15, 16) mit wenigstens einer Auslöseeinheit (17), die bevorzugt in direkter örtlicher Nähe zur Munition (4) angeordnet ist, elektrisch verbunden ist.

**Fig. 1****EP 1 816 427 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Munitionsmagazin und eine mit diesen Munitionsmagazinen aufgebaute Wirkmittelwurfanlage oder auch Selbstschutz-Werfereinrichtung.

[0002] Wirkmittelwurfanlagen, insbesondere Werfereinrichtungen, dienen zum Abschuss von Wirkkörpern bzw. Wirkmedien, wie beispielsweise Nebel-, Spreng-, Stör- und / oder Täuschkörper sowie Tränengas, Pfeffer oder dergleichen. Wurfanlagen werden in der Regel an Fahrzeugen wie Landfahrzeuge und Schiffe und an Gebäuden angebracht bzw. eingesetzt. Derartige Wurfbecher mit Wirkkörper sind in der DE 37 06 213 C2 offenbart. Magazinartige Nebelwurfanlagen sind beispielsweise in der DE 43 38 650 C1 sowie der DE 100 08 198 A1 beschrieben. In der Regel sind die Wurfbecher nebeneinander oder übereinander angeordnet und besitzen nur eine geringe Richtmöglichkeit.

[0003] Auch die DE 694 22 639 T2 (EP 0 735 342 B1) informiert über eine Munitionseinheit zum Selbstschutz für einen Panzer. Die darin beschriebenen Schachtbehälter weisen eine rechtwinklige Kastenform mit rechtwinkligem Querschnitt auf.

[0004] Mit der der Anmelderin eigenen DE 41 25 356 C2 wird gleichfalls eine Selbstschutz-Werfereinrichtung berührt. Diese beschreibt ovale Magazinblöcke, welche aus gummiartigem Umhüllungsmaterial bestehen und aus Modulen zusammengesetzt sind, in denen die Munitionsschächte eingebunden sind.

[0005] Aus der DE 32 08 504 A1 ist ein Munitionsmagazin bekannt, dass ein Gehäuse aus Kunststoff besitzt. Wie herkömmliche Munitionsmagazine werden in diesem jedoch nur die Patronen geführt. Damit verbunden wirken hier andere Kräfte und Beanspruchungen als bei einer Wurfanlage.

[0006] Hier greift die Erfindung die Aufgabe auf, eine Selbstschutz-Werfereinrichtung aufzuzeigen, die durch Nutzung leichter und einfacher Munitionsblöcke bzw. Magazine einen leichteren Aufbau besitzt.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0008] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, dass die Munitionsblöcke bzw. Magazine der Selbstschutz-Werfereinrichtung, die auch als Wirkmittelwurfanlage bezeichnet wird, aus einem leichten Material wie Kunststoff, Gummi und / oder Aluminium bestehen und derart ausgeführt sind, dass herkömmliche Ummantelungen oder dergleichen entfallen. Die Munitionsblöcke oder Magazine bestehen somit nur aus den Schächten, die in etwa der zu verschießenden Munition konturgetreu nachgebildet sind, und sind nur durch einfache konstruktive Verbindungen, wie beispielsweise Streben, untereinander und miteinander verbunden. Diese konstruktive Lösung kann auch als Einwegemagazin ausgeführt werden.

[0009] Die Zündung von Munition erfolgt bekanntlich elektrisch, d.h., wird elektrisch initiiert. Dazu wird ein in

der Munition befindliches Anzündelement, beispielsweise eine Anzündpille, über die Zuführung elektrischer Energie zur Zündung gebracht. Die Ansteuerung erfolgt mit konventioneller Elektronik. Die gesamte Steuerelektronik befindet sich in einer zentralen Versorgungs- und Bedieneinheit. Die Ansteuerung und Auslösung der Munition erfolgt innerhalb dieser Zentraleinheit. Die Zuführung der Energie zum Zünden der Munition erfolgt über Zuleitungen von der Zentraleinheit über die Munitionsaufnahme wie Werferbecher, Magazine etc., zur Munition, also über entsprechende Wegstrecken.

[0010] In Weiterführung zur Lösung der Aufgabe ist vorgesehen, dass das Gesamtsystem Elektronik zur Zündung der Munition aufgeteilt wird in eine Bedieneinheit bzw. zentrale Steuereinheit und wenigstens eine Auslöseeinheit, die eine Auslöseelektronik beinhaltet. Die Auslöseeinheit mit Auslöseelektronik befindet sich somit in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Munition. Für eine Verbesserung der EMV Sicherheit kann die Auslöseeinheit mit Auslöseelektronik in einem separaten Metallgehäuse eingebaut werden.

[0011] Die Bedieneinheit oder zentrale Steuereinheit (beispielsweise ein Feuerleitreechner) kommuniziert vorzugsweise über ein Bussystem, beispielsweise bidirektionaler oder serieller Bus, mit den modular aufgebauten Auslöseeinheiten.

[0012] Die Wirkmittelwurfanlage besteht somit erfindungsgemäß im Wesentlichen aus einer Abschussvorrichtung (Basiseinheit) als Halterung mit Magazinaufnahme(n) für die Magazine, einem Bediengerät / zentrale Steuereinheit, wenigstens einer vorzugsweise über ein Bussystem verbundenen Auslöseeinheit mit Auslöseelektronik sowie den elektrischen Verkabelungen. Auf einen Feuerleitreechner in seiner Steuerungsfunktion kann prinzipiell aber auch verzichtet werden.

[0013] Das System kann mit einer Schnittstelle zur am Objekt vorhandenen Sensorik ausgestattet sein. Eine manuelle als auch eine automatische und halbautomatische Auslösung der Werfereinheit kann vorgesehen sein, wobei für die letzten beiden Varianten die Werfereinheit mit dieser Sensorik verknüpft werden kann.

[0014] Zur universellen Befestigung sind unterschiedliche mechanische Befestigungselemente vorgesehen.

[0015] Damit wird eine gewichtsmäßig leichte und konstruktiv einfache Wirkmittelwurfanlage vorgeschlagen, die in Weiterführung der Erfindung sehr einfach an einem Objekt, wie insbesondere leichten Fahrzeugen, Gebäude oder dergleichen befestigbar sowie austauschbar ist. Auch eine vom Objekt oder Fahrzeug separate bzw. getrennte Verwendung wird dadurch ermöglicht. Die Fixierung kann durch Verzurren und / oder Klemmen und / oder Verspannen erfolgen. Bevorzugt kann die Halterung der Wurfanlage objektspezifisch ausgeführt sein. Die Wurfanlage ist manuell als auch mittels elektrischer Richtantriebe richtbar.

[0016] Die einfache und leichte Selbstschutz- bzw. Wirkmittelwurfanlage dient bevorzugt dem spontanen Schutz von leichtbewaffneten oder unbewaffneten Fahr-

zeugen bei Angriffen von Gegnern mit konventioneller Bewaffnung. Die vorgeschlagene Wirkmittelwurfanlage dient in der bevorzugten Konzeption vorwiegend für einen flächigen Schutz, insbesondere zur Sichtlinienunterbrechung mittels Nebel. Die dazu geschaffene Nebelmunition besteht ihrerseits im Wesentlichen aus einer Patronenhülse, in welcher sich eine Ladungshülse befindet, die eine RP-Wirkmasse (Flare) aufnimmt mit einem in der Wirkmasse eingebetteten Zerlegersatz, einer hinter der Ladungshülse angeordneten Ausstoßladung und einer am hinteren Ende der Patronenhülse angebrachten elektrischen Kontaktierung.

[0017] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 ein neu konzipiertes Munitionsmagazin einer Wirkmittelwurfanlage,

Fig. 2 mehrere zu einer Wirkmittelwurfanlage zusammenge setzte Munitionsmagazine,

Fig. 3 eine mit dieser Wirkmittelwurfanlage verschießbare Nebelmunition.

[0018] Fig. 1 zeigt ein Munitionsmagazin 1, bestehend aus mehreren, nebeneinander angeordneten Munitionsschächten 2_n , welche in Leichtbauweise miteinander über eine Art Streben 3_n verbunden sind. Die Form dieser Streben 3_n bestimmt das Aussehen des Munitionsmagazins 1 als auch die Art des Verschusses einer in den Schächten 2_n befindlichen Munition 4_n . Das hier aufgezeigte Munitionsmagazin 1 besitzt fächerförmig angeordnete Schächte 2_n , so dass die Munition 4_n auch fächerförmig ausgestoßen wird.

[0019] Zum mechanischen Verbinden der Munitionsmagazine 1_n weisen die Streben Verbindungselemente 5_n auf. Durch das Zusammenfügen der Magazine 1_n über die Verbindungselemente 5_n kann eine nach Fig. 2 gezeigte Abschussvorrichtung 11 einer Wirkmittelwurfanlage 10 geschaffen werden.

[0020] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Abschussvorrichtung 11, die aus der Magazinaufnahme 12 und einer nicht näher ausgeführten Auslöseeinheit 17 mit Auslöseelektronik besteht, sowie zur Aufnahme von wenigstens einem Magazin 1 bis bevorzugt drei Magazinen 1 mit einer Patronenanzahl von fünf pro Magazin 1 dient. Dies stellt jedoch keine technische oder konstruktive Einschränkung dar.

[0021] Die Wirkmittelwurfanlage 10 weist des Weiteren eine Befestigungseinheit 13 auf. Diese kann als (Boden-)Platte oder fahrzeug- bzw. objektspezifischer Adapter ausgeführt sein.

[0022] Ein hier nur blockbildartig dargestelltes Bediengerät 14 ist über Spannungsversorgungskabel 15 als auch Energie-/ Datenkabel 16 mit wenigstens einer Auslöseeinheit 17 und in diesem Ausführungsbeispiel direkt mit der Abschussvorrichtung 11 verbunden, da sich die Auslöseeinheit 17 mit Auslöseelektronik in unmittelbarer

Nähe zur Munition 4_n .

[0023] Das Bediengerät 14 dient der Weiteren zur Lieferung der notwendigen Versorgungsspannung der Auslöseeinheiten 17.

[0024] Fig. 3 zeigt eine mit dieser Wirkmittelwurfanlage 10 verbringbare Munition 4, hier eine Nebelmunition. Diese in einem vorbestimmten Kaliber ausgeführte Munition 4 besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus einer Patronenhülse 20, die eine Ladungshülse 21 umschließt. In der Ladungshülse 21 befindet sich eine RP-Wirkmasse 22, in der ein Zerlegersatz 23 mittig eingebettet ist. Am hinteren Ende der Ladungshülse 22 befindet sich eine Ausstoßladung 24. Eine elektrische Kontaktierung 25 ist am hinteren Ende der Patronenhülse 20 angebracht.

[0025] Die Funktionsweise der Wirkmittelwurfanlage 10 selbst ist herkömmlich, so dass auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet wird. Prinzipiell wird die Zündung der Munition 4_n durch den Bediener oder automatisch über das Bediengerät 14 und die Auslöseeinheit bewirkt, wenn ein entsprechender Schutz geschaffen werden soll. Dabei kann ein Einzelschuss oder getaktet jeweils ein ausgewähltes Magazin 4_n (optional mehrere) als Salve abgefeuert werden.

[0026] Beim Einsatz von Nebelmunition 4_n wird somit spontan eine Nebelwand erzeugt zum Schutz eines Fahrzeugs (nicht näher dargestellt) und / oder der Insassen des Fahrzeugs oder anderen zu schützenden Objektes. Dabei wird eine Distanz zum Objekt von 30 m wenigstens eingehalten und eine Breite der Nebelwand von ebenfalls ca. 30 m geschaffen. Erreicht wird zumindest eine Wand, die für wenigstens ca. 25 s im nahen IR- Bereich dicht ist mit kurzfristiger Überblendung im mittleren und fernen IR- Bereich.

[0027] Neben der Nebelflaremunition 4_n können selbstverständlich auch andere Arten von Munitionen verschossen werden, beispielsweise Tränengas oder Warnmunitionen, wie beispielsweise Knall und /oder Blitz, je nach Abwehrkonzept.

Patentansprüche

1. Munitionsmagazin (1), bestehend aus mehreren Schächten (2_n) zur Aufnahme von Munition (4_n), wobei die Schächte (2_n) nebeneinander angeordnet und nur über Streben (3_n) miteinander verbunden sind, wobei die Form dieser Streben (3_n) das Aussehen des Munitionsmagazins (1) als auch die Form des Ausbringens der in den Schächten (2_n) befindlichen Munition (4_n) bestimmt.
2. Munitionsmagazin nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Munitionsmagazin (1) aus Kunststoff, Gummi und / oder Aluminium besteht.
3. Munitionsmagazin nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streben (3_n) Verbindungselemente (5_n) aufweisen.

4. Munitionsmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streben (3_n) derart gestaltet sind, dass die Schächte (2_n) fächerförmig ausgerichtet sind. 5
5. Wirkmittelwurfanlage (10) mit wenigstens einem nach einem der Ansprüche 1 bis 4 ausgeführten Magazin (1), welche über die Verbindungselemente (5_n) an den Streben (3) zu einer Abschusseinrichtung (11) miteinander verbindbar sind, mit einer Bedien- bzw. Steuereinheit (14) die über Leitungen (15, 16) mit einer Auslöseeinheit (17) elektrisch verbunden ist. 10
6. Wirkmittelwurfanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschusseinrichtung (11) eine Magazinaufnahme (12) aufweist. 15
7. Wirkmittelwurfanlage nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkmittelwurfanlage (10) eine Befestigungseinheit (13) aufweist, die als (Boden-) Platte oder fahrzeug- bzw. objekt-spezifischer Adapter ausgeführt sein kann. 20
8. Wirkmittelwurfanlage nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Gesamtelektronik in einem Bediengerät bzw. zentrale Steuereinheit (14) und wenigstens einer Auslöseeinheit (17) aufgeteilt ist. 25

30

35

40

45

50

55

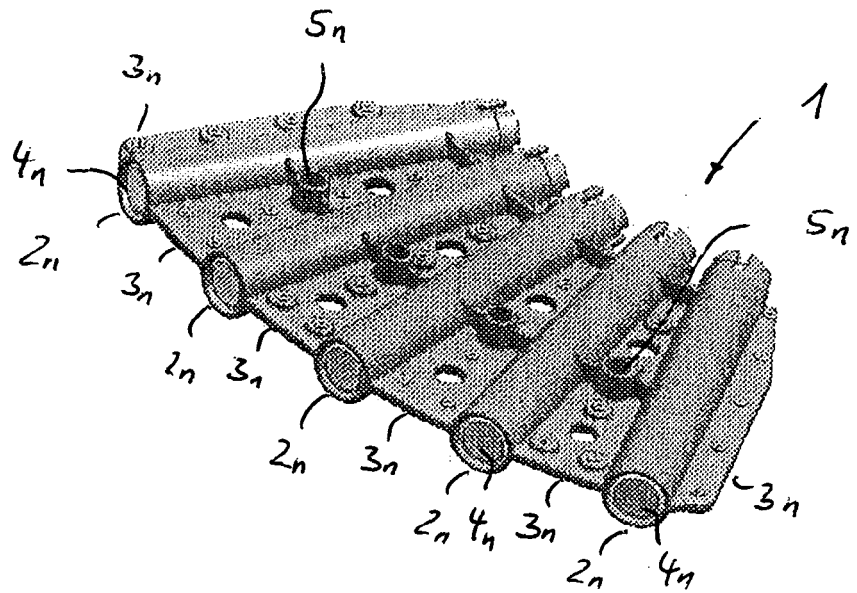


Fig. 1

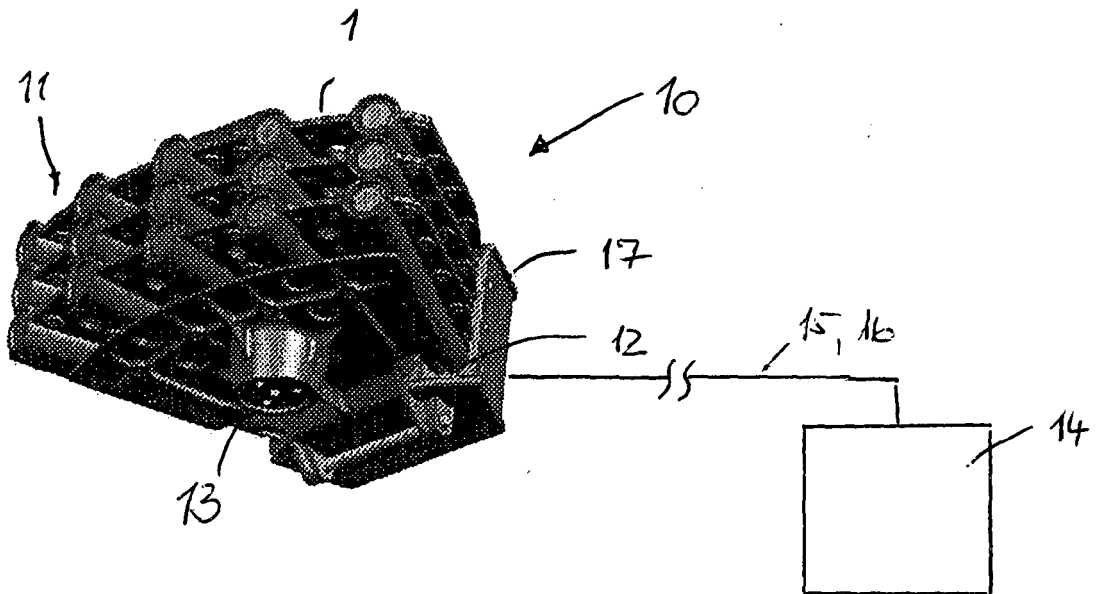


Fig. 2

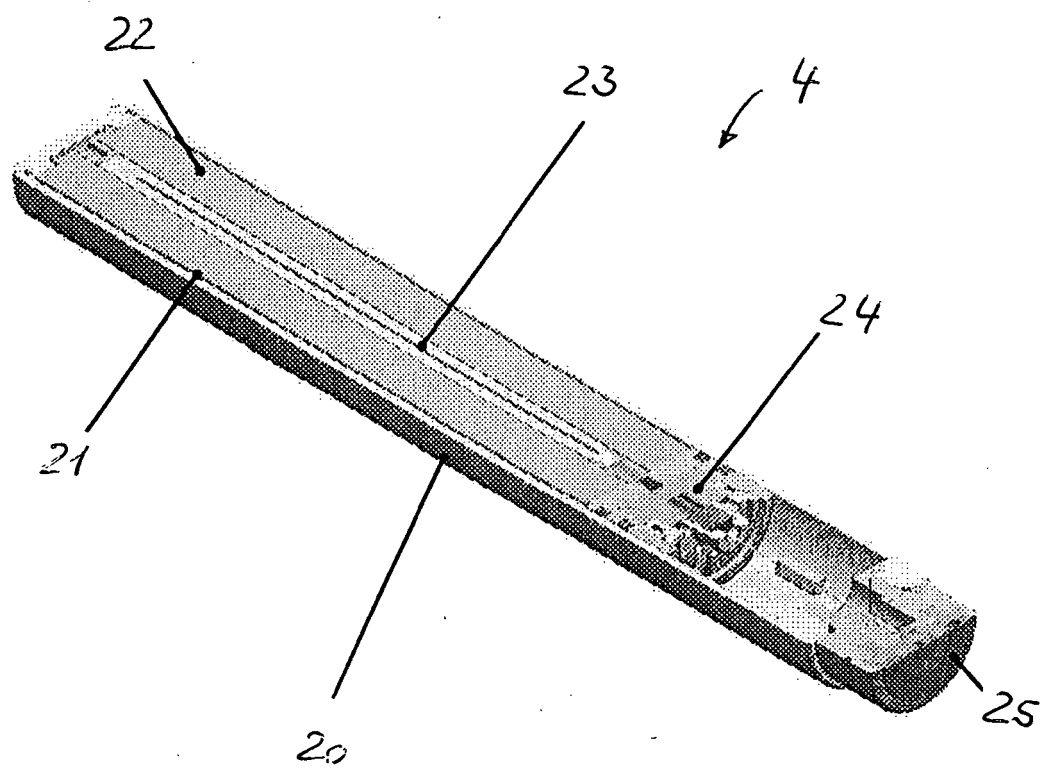


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 07 00 1682

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CA 1 097 966 A1 (CANADA MAJESTY IN RIGHT OF) 24. März 1981 (1981-03-24) * Seite 4, Absatz 4 - Seite 5, Absatz 5 *	1-4	INV. F41A9/63 F41A21/06 F42B5/155
Y	* Abbildungen *	5-8	
Y	----- EP 0 525 304 A1 (BUCK CHEM TECH WERKE [DE]) 3. Februar 1993 (1993-02-03) * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 4, Zeile 47 *	5-8	
A	----- GB 951 745 A (JAMES PAIN & SONS LTD) 11. März 1964 (1964-03-11) * das ganze Dokument *	1	
A	----- FR 2 593 279 A1 (AUBIN BERNARD [FR]) 24. Juli 1987 (1987-07-24) * das ganze Dokument *	1	
A	----- US 5 429 053 A (WALKER RONALD R [US]) 4. Juli 1995 (1995-07-04) * Spalte 1, Zeile 21 - Zeile 30 * * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 5, Zeile 66 *	5-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F41A F42B F41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Mai 2007	Prüfer GEX-COLLET, A
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 : mündliche 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			

1
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 1682

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

22-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CA 1097966	A1	24-03-1981	KEINE		

EP 0525304	A1	03-02-1993	CA	2068394 A1	01-02-1993
			DE	4125356 A1	04-02-1993
			US	5269214 A	14-12-1993

GB 951745	A	11-03-1964	KEINE		

FR 2593279	A1	24-07-1987	KEINE		

US 5429053	A	04-07-1995	KEINE		

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 3706213 C2 [0002]
- DE 4338650 C1 [0002]
- DE 10008198 A1 [0002]
- DE 69422639 T2 [0003]
- EP 0735342 B1 [0003]
- DE 4125356 C2 [0004]
- DE 3208504 A1 [0005]