

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Patrone mit einer an dem Hülsenboden befestigten verbrennbaren Treibladungshülse und einem leitwerkstabilisierten Geschos, dessen Leitwerk in die mit einer Treibladungspulver gefüllten Treibladungshülse ragt, und wobei an dem Hülsenboden ein zentraler, sich in Richtung der Längsachse der Patrone erstreckender Treibladungsanzünder angeordnet ist.

[0002] Eine derartige Patrone ist beispielsweise aus der DE 41 38 269 A1 bekannt. Bei dieser bekannten Patrone erstreckt sich der Treibladungsanzünder annähernd bis zu dem heckseitigen Ende des Leitwerkes des Geschosses. Insbesondere bei Geschossen, deren Leitwerke sich sehr weit in das Innere der Treibladungshülse hinein erstrecken, sind daher nur sehr kurze Treibladungsanzünder verwendbar, was zu einer ungleichmäßigen Zündausbreitung innerhalb der Treibladung führen kann.

[0003] Aus der DE 19741842 A1 ist ferner eine Patrone bekannt, bei der das Leitwerk heckseitig eine Ausnehmung geringer Tiefe aufweist. Um zu vermeiden, daß Pulverkörner der Treibladung in diese Ausnehmung gelangen, ist ein Formkörper vorgesehen, der sich bis in die Ausnehmung des Leitwerkes erstreckt und in den der Treibladungskörper hineinragt. Auch bei dieser bekannten Patrone sind nur relativ kurze Treibladungsanzünder verwendbar, wenn sich das Leitwerk des Geschosses heckseitig weit in die Treibladungshülse hinein erstreckt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Patrone mit einem Geschos anzugeben, das ein starres Flügelleitwerk mit weit nach hinten ragende Flügelenden besitzt, wobei die Länge des Treibladungsanzünders länger gewählt werden kann, als dieses bei vergleichbaren bekannten Patronen der Fall ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der nebengeordneten Ansprüche 1 und 2 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0006] Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, daß die Leitwerksflügel nur in einem vorderen Teilbereich mit einem Leitwerksträger verbunden sind und der sich heckseitig an den Leitwerksträger anschließende, von den Leitwerksflügeln umgebende Kernbereich zur Aufnahme des Treibladungsanzünders herangezogen wird.

[0007] Um zu vermeiden, daß Pulverkörner der Treibladung in den heckseitigen freien Kernbereich gelangen, ist eine umfangsseitig mit Öffnungen versehene rohrförmige Hülse vorgesehen, an der sich die heckseitigen Bereiche der Leitwerksflügel abstützen, wobei die umfangsseitigen sowie die gegebenenfalls stirnseitigen Öffnungen jeweils einen Durchmesser aufweisen, der kleiner als der Durchmesser der die Leitwerksflügel umgebenden Treibladungspulverkörner gewählt ist. Vorzugsweise ist die rohrförmige Hülse heckseitig außerhalb des Bereiches, durch den der Treibladungsanzünder in die

Hülse eingeführt ist, durch eine Trennwand verschlossen, die seitlich mit der verbrennbaren Treibladungshülse verbunden sein kann, derart, daß zwischen dem Hülsenboden und der Trennwand eine erste Teilladung angeordnet ist und sich leitwerkseitig an die erste Teilladung eine zweite Teilladung anschließt.

[0008] Alternativ zur Verwendung einer rohrförmigen Hülse können auch mehrere, axial hintereinander angeordnete, ringförmige Teilkörper vorgesehen werden, in die der vordere Bereich des Treibladungsanzünders ragt. Der gegenseitige Abstand der ringförmigen Teilkörper muß dann derart gewählt werden, daß er kleiner als der Durchmesser der die Leitwerksflügel umgebenden Pulverkörner der Treibladung ist.

[0009] Die rohrförmige Hülse oder die ringförmigen Teilkörper können aus einem verbrennbaren Material, aber auch aus Metall bestehen.

[0010] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die rohrförmige Hülse oder die ringförmigen Teilkörper außenseitig in axialer Richtung derart geschlitzt ausgebildet, daß die Flügelenden sich in Umfangsrichtung an den Wandbereichen der entsprechenden Schlitze abstützen.

[0011] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig.1 einen Längsschnitt durch den heckseitigen Bereich eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Patrone;

Fig.2 einen Längsschnitt durch einen heckseitigen Teilbereich einer Patrone eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Patrone;

Fig.3 einen vergrößerten Querschnitt der in Fig.2 dargestellten Patrone entlang der dort mit III-III bezeichneten Schnittlinie.

[0012] In Fig.1 ist mit 1 eine Patrone bezeichnet. Diese umfaßt eine an einem Hülsenboden 2 befestigte zweiteilige Treibladungshülse 3 aus einem verbrennbaren Material und ein Geschos 4 mit einem weit in das Innere 5 der Treibladungshülse 3 reichenden starren Leitwerk 6. An dem Hülsenboden 2 ist ein zentraler, sich in Richtung der Längsachse 7 der Patrone 1 erstreckender Treibladungsanzünder 8 angeordnet.

[0013] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Leitwerksflügel 9 des Leitwerkes 6 nur in einem vorderen Teilbereich mit einem Leitwerksträger 10 verbunden sind. Heckseitig ist der Leitwerksträger 10 durch eine umfangsseitig mit Öffnungen 11 versehene rohrförmige Hülse 12 ersetzt, in welche der Treibladungsanzünder 8 hineinreicht.

[0014] Die umfangsseitigen Öffnungen 11 der rohrförmigen Hülse 12 weisen einen Durchmesser auf, der einerseits möglichst groß sein sollte, damit bei Zündung des Treibladungsanzünders 8 dieser die Treibladung 13

im Bereich des Leitwerkes 6 möglichst ungestört anzündet. Andererseits dürfen die Öffnungen 11 aber nicht größer sein als der Durchmesser der Pulverkörner der entsprechenden Treibladung 13, damit keine Pulverkörner in das Innere der rohrförmigen Hülse 12 gelangen. Gleiches gilt auch für die sich vorderseitig zwischen der rohrförmigen Hülse 12 und dem Leitwerksträger 10 ergebende Öffnung 100.

[0015] Wie Fig.1 entnehmbar, ist das hintere Antriebsteil 17 durch eine Trennwand 14 zwischen der Treibladungshülse 3 und dem Treibladungsanzünder 8 verschlossen. Die Trennwand 14 ist seitlich mit der Treibladungshülse 3 verbunden, derart, daß zwischen dem Hülsenboden 2 und der Trennwand 14 eine erste Teilladung 15 angeordnet ist und sich leitwerkseitig an die erste Teilladung 15 eine zweite Teilladung 16 anschließt.

[0016] Zur Montage der erfindungsgemäßen Patrone 1 wird zuerst das hintere Antriebsteil 17 mit Hülsenboden 2, erstem Hülsenteil 18 der Treibladungshülse 3, Federblech 19, Sicherungsring 20 und Treibladungsanzünder 8 verbunden und anschließend die erste Teilladung 15 von oben in das Hülsenteil eingefüllt sowie das hintere Antriebsteil mit der Trennwand 14 (z.B. einem Laboriertuch aus Seide) verschlossen.

[0017] Zur Herstellung des vorderen Antriebsteiles 21 wird das Geschoß 4 auf den Kopf gestellt und das zweite Hülsenteil 22 mit einem Hülsendeckel (nicht dargestellt) verbunden. In das Leitwerk 6 wird dann die rohrförmige Hülse 12 (z.B. aus verbrennbarem Hülsenmaterial) geschoben und die zweite Teilladung 16 von oben um die rohrförmige Hülse 12 herum in das zweite Hülsenteil 22 geschüttet.

[0018] Abschließend wird das hintere Antriebsteil 17 auf das vordere Antriebsteil 21 geschoben, und die beiden Hülsenteile werden miteinander verklebt.

[0019] Alternativ zu dem vorstehend beschriebenen Verfahren ist es auch möglich, das vordere Antriebsteil 21 zwischen der rohrförmigen Hülse 12 und der Treibladungshülse 3 mit einer Trennwand zu versehen. In diesem Fall wird dann abschließend das vordere Antriebsteil 21 auf das hintere Antriebsteil 17 geschoben, und die beiden Hülsenteile werden miteinander verklebt.

[0020] Die Fig.2 und 3 zeigen eine alternative Lösung, bei welcher die rohrförmige Hülse durch mehrere, axial hintereinander angeordnete, ringförmige Teilkörper 23 ersetzt sind, wobei der gegenseitige Abstand 24 benachbarter Teilkörper 23 einen Durchmesser aufweist, der kleiner als der Durchmesser der Leitwerksflügel 9 umgebenden Pulverkörner der Treibladung 13 gewählt ist.

[0021] Wie Fig.3 entnehmbar, weisen die ringförmigen Teilkörper 23 außenseitig sich in axialer Richtung erstreckende Schlitze 25 auf, so daß die Enden der Leitwerksflügel 9 in Umfangsrichtung abgestützt sind sowie gegen Verdrehung versteift werden.

[0022] Zwar sind die Schlitze 25 auch entbehrlich, doch vereinfachen sie die Montage und geben z.B. die Möglichkeit, die Leitwerksflügel auf einfache Weise je-

weils über einer Preßpassung in Umfangsrichtung mit den Teilkörpern zu verbinden.

[0023] Außer der vorstehend erwähnten Verbindung der ringförmigen Teilkörper 23 an den Leitwerksflügeln mittels Preßpassungen können die Teilkörper 23 auch mit den freistehenden Unterkanten der Leitwerksflügel durch Kleben, Schweißen oder Löten verbunden werden.

10 Bezugszeichenliste

[0024]

1	Patrone
2	Hülsenboden
3	Treibladungshülse
4	Geschoß
5	Innere
6	Leitwerk
7	Längsachse
8	Treibladungsanzünder
9	Leitwerksflügel
10	Leitwerksträger
11	Öffnung
12	rohrförmige Hülse
13	Treibladung
14	Trennwand
15	erste Teilladung
16	zweite Teilladung
17	hintere Antriebsteil
18	erste Hülsenteil
19	Federblech
20	Sicherungsring
21	vordere Antriebsteil
22	zweite Hülsenteil
23	(ringförmige) Teilkörper
24	Abstand
25	Schlitz
100	Öffnung

Patentansprüche

1. Patrone mit einer an einem Hülsenboden (2) befestigten verbrennbaren Treibladungshülse (3) und einem leitwerkstabilisierten Geschoß (4), dessen starres Leitwerk (6) in die mit einer Treibladung (13) gefüllten Treibladungshülse (3) ragt, wobei an dem Hülsenboden (2) ein zentraler, sich in Richtung der Längsachse (7) der Patrone

(1) erstreckender Treibladungsanzünder (8) angeordnet ist, mit den Merkmalen:

- a) die Leitwerksflügel (9) des Leitwerkes (6) sind nur in einem vorderen Teilbereich mit einem Leitwerksträger (10) verbunden;

- b) der sich heckseitig an den Leitwerksträger (10) anschließende Teil der Leitwerksflügel (9) stützt sich an einer umfangsseitig mit Öffnungen (11) versehenen rohrförmigen Hülse (12) ab, in die der vordere Bereich des Treibladungsanzünders (8) ragt, und
c) die umfangsseitigen Öffnungen (11) der rohrförmigen Hülse (12) sowie die gegebenenfalls vorhandenen Öffnungen an den Stirnseiten der Hülse (12) weisen einen Durchmesser auf, der jeweils kleiner als der Durchmesser der die Leitwerksflügel (9) umgebenden Pulverkörner der Treibladung (13) ist.
2. Patrone nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der sich an den Treibladungsanzünder (8) seitlich anschließende Bereich der rohrförmigen Hülse (12) auf ihrer dem Hülsenboden (2) zugewandten Seite durch eine Trennwand (14) verschlossen ist.
3. Patrone mit einer an einem Hülsenboden (2) befestigten verbrennbaren Treibladungshülse (3) und einem leitwerkstabilisierten Geschoß (4), dessen starres Leitwerk (6) in die mit einer Treibladung (13) gefüllten Treibladungshülse (3) ragt, wobei an dem Hülsenboden (2) ein zentraler, sich in Richtung der Längsachse (7) der Patrone (1) erstreckender Treibladungsanzünder (8) angeordnet ist, mit den Merkmalen:
- a) die Leitwerksflügel (9) des Leitwerkes (6) sind nur in einem vorderen Teilbereich mit einem Leitwerksträger (10) verbunden;
b) der sich heckseitig an den Leitwerksträger (10) anschließende Teil der Leitwerksflügel (9) stützt sich an mehreren, axial hintereinander angeordneten, ringförmigen Teilkörpern (23) ab, in die der vordere Bereich des Treibladungsanzünders (8) ragt;
c) der gegenseitige Abstand (24) der ringförmigen Teilkörper (23) sowie die gegebenenfalls vorhandenen Öffnungen an den Stirnseiten der Hülse (12) sind jeweils kleiner als der Durchmesser der die Leitwerksflügel (9) umgebenden Pulverkörner der Treibladung (13).
4. Patrone nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der sich an den Treibladungsanzünder (8) seitlich anschließende Bereich des heckseitig angeordneten ringförmigen Teilkörpers (23) auf seiner dem Hülsenboden (2) zugewandten Seite durch eine Trennwand (14) verschlossen ist.
5. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die rohrförmige Hülse (12) oder die ringförmigen Teilkörper (23) aus einem verbrennbaren Material oder aus Metall bestehen.
6. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trennwand (14) seitlich mit der verbrennbaren Treibladungshülse (3) verbunden ist, derart, daß zwischen dem Hülsenboden (2) und der Trennwand (14) eine erste Teilladung (15) angeordnet ist und sich leitwerkseitig an die erste Teilladung (15) eine zweite Teilladung (16) anschließt.
7. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die rohrförmige Hülse (12) oder die ringförmigen Teilkörper (23) derart außen-seitig in axialer Richtung geschlitzt ausgebildet sind, daß die Enden der Leitwerksflügel (9) in Umfangsrichtung seitlich abgestützt werden.

Fig.1

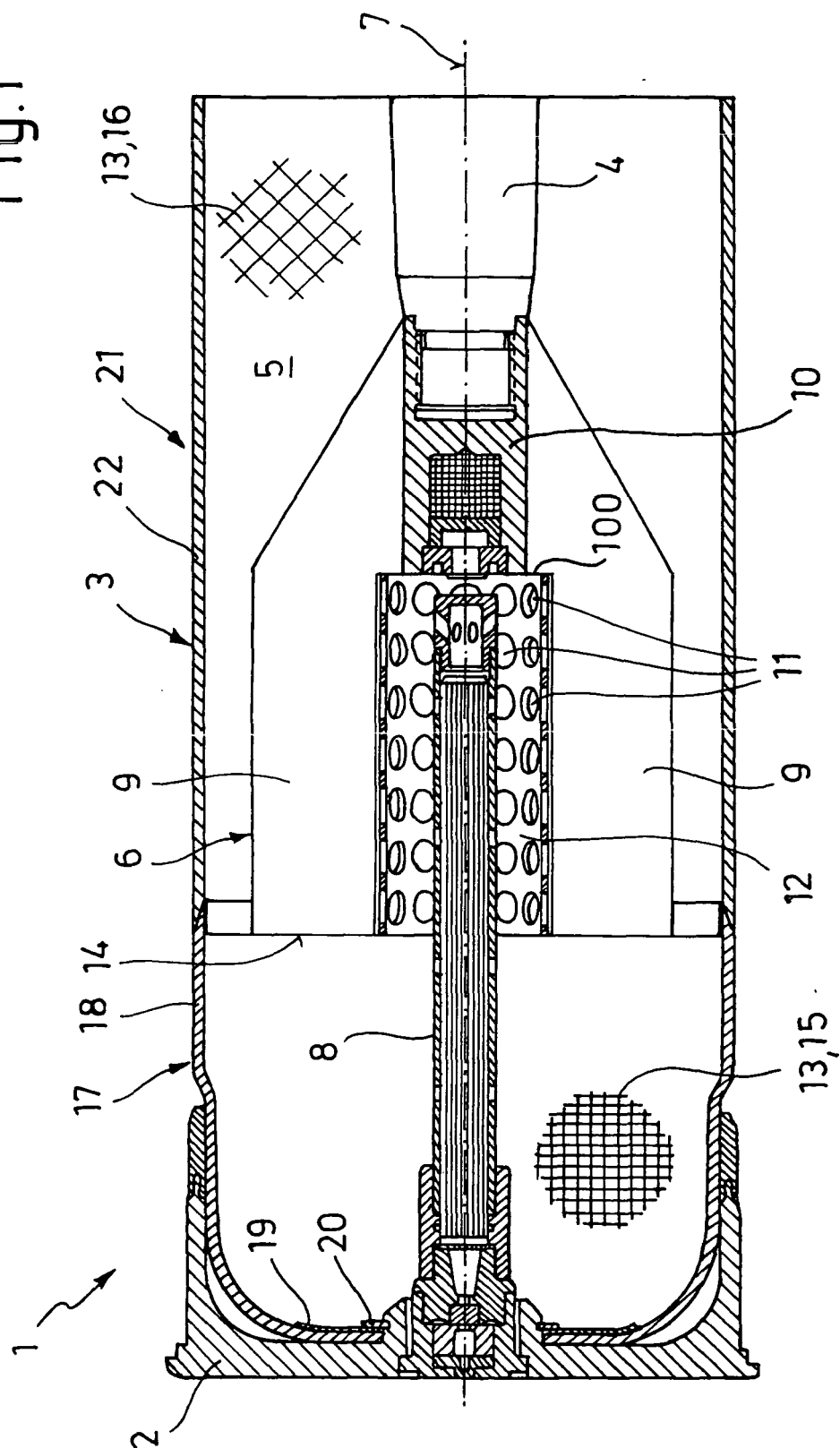


Fig.2

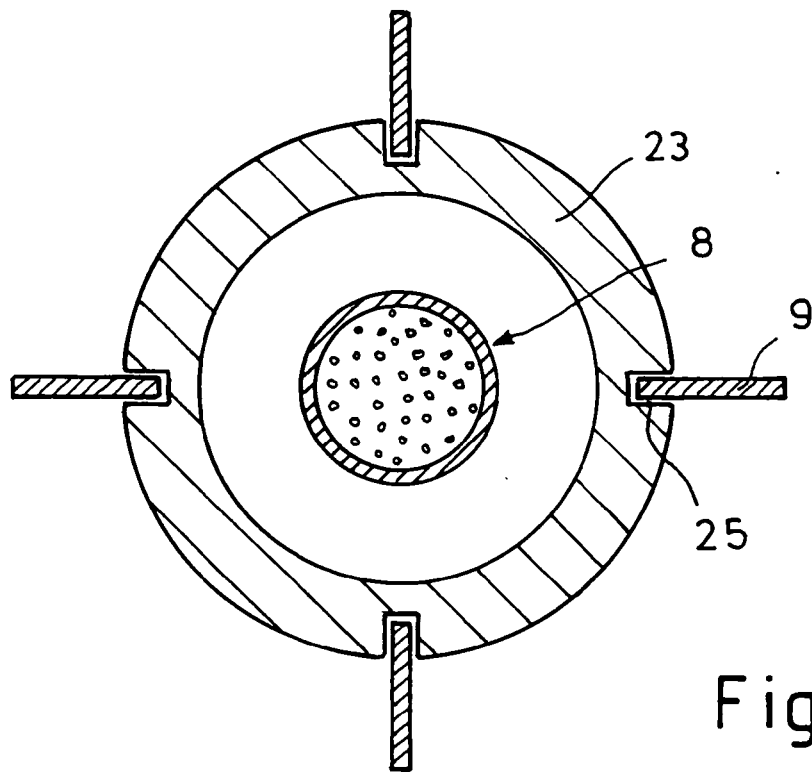
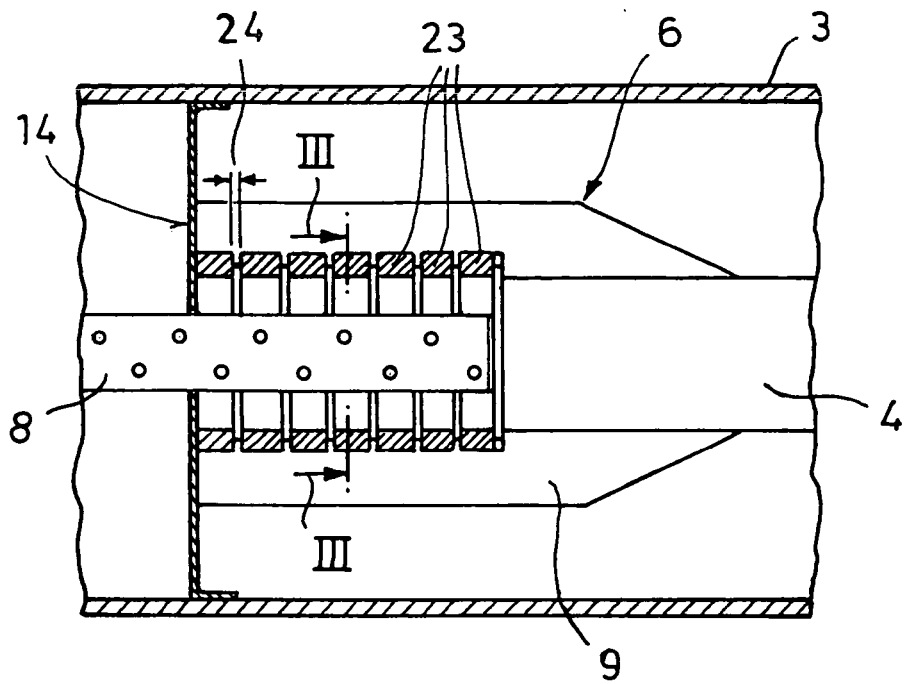


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 7946

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 34 09 017 A (RHEINMETALL) 26. September 1985 (1985-09-26) * Seite 7, Zeile 28 - Seite 10, Zeile 35; Abbildungen 1,2 *	1,3,5,7	F42B10/06 F42C19/08
A	US 4 887 534 A (DICKOVICH ET AL.) 19. Dezember 1989 (1989-12-19) * Spalte 3, Zeile 9 - Spalte 4, Zeile 34; Abbildungen 1-5 *	1,3	
A	US 2 872 864 A (BARNES ET AL.) 10. Februar 1959 (1959-02-10) * Spalte 2, Zeile 51 - Zeile 57; Abbildungen 2,3 *	1,3	
A	US 4 936 219 A (MUDD) 26. Juni 1990 (1990-06-26) * das ganze Dokument *	1,3	
A	US 2 793 590 A (BRANDT) 28. Mai 1957 (1957-05-28) * Abbildung 1 *	1,3	
A	US 2002/124760 A1 (BRION) 12. September 2002 (2002-09-12) * Absatz [0034] - Absatz [0100]; Abbildungen 1-4 *	2,4,6	F42B F42C
A	BE 433 653 A (SEVRIN) 31. Mai 1939 (1939-05-31)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		19. Januar 2006	Giesen, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 7946

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

19-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3409017 A	26-09-1985	EP 0158121 A2	16-10-1985
		US 4671179 A	09-06-1987
US 4887534 A	19-12-1989	JP 3505000 T	31-10-1991
		WO 8912211 A2	14-12-1989
US 2872864 A	10-02-1959	KEINE	
US 4936219 A	26-06-1990	KEINE	
US 2793590 A	28-05-1957	BE 518095 A	
		CH 299402 A	15-06-1954
		DE 915788 C	29-07-1954
		FR 1072919 A	16-09-1954
		GB 724967 A	23-02-1955
US 2002124760 A1	12-09-2002	DE 60104950 D1	23-09-2004
		DE 60104950 T2	05-01-2005
		EP 1181498 A1	27-02-2002
		FR 2806789 A1	28-09-2001
		WO 0171274 A1	27-09-2001
BE 433653 A		KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82