

①②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: **81105766.0**

⑤① Int. Cl.³: **F 42 B 9/02**

②② Anmeldetag: **22.07.81**

③① Priorität: **10.09.80 DE 3033923**

⑦① Anmelder: **Rheinmetall GmbH, Ulmenstrasse 125, D-4000 Düsseldorf (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **17.03.82**
Patentblatt 82/11

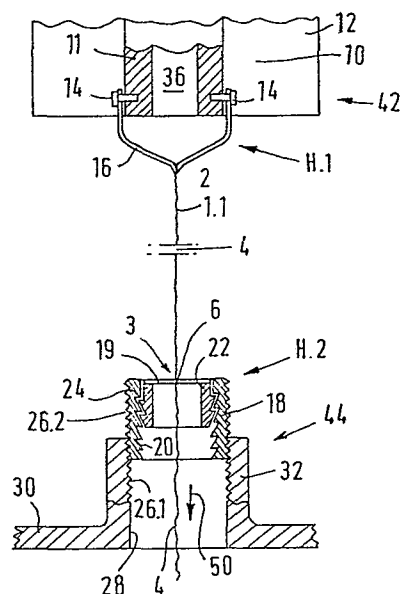
⑦② Erfinder: **Sabranski, Udo, Alperheide 35, D-4156 Willich 1 (DE)**
 Erfinder: **Rahmenführer, Eckhard, In der Lüh 40, D-4047 Dormagen 11 (DE)**
 Erfinder: **Lübben, Manfred, Dr., Wittingerstrasse 207a, D-3100 Celle (DE)**
 Erfinder: **Pinkernelle, Horst, Burgstrasse 14, D-3104 Unterlüss (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR LI NL SE**

⑦④ Vertreter: **Behrens, Ralf Holger, Dipl.-Phys., Ulmenstrasse 125 Postfach 6609, D-4000 Düsseldorf (DE)**

⑤④ **Patronierte Munition mit zumindest teilweise verbrennbarer Treibladungshülse.**

⑤⑦ Wenn patronierte Munition mit einer wenigstens teilweise verbrennbaren Treibladungshülse wiederholt ladbar sein soll, wird als eine allein zugbelastbare Verbindung des Bodens (30) der Treibladungshülse mit dem Geschossheck (42) ein faden- oder bandförmiges Verbindungselement (1.1) verwendet. Ein Nylonfaden (1.1) ist mit seinem vorderseitigen Ende über einen Bügel (16) am Geschossheck (42) befestigt. Ein in einem Aufnahmeansatz (32) des Hülsenbodens (30) anzuordnender rohrförmiger Einschraubteil (18) weist innenseitig ein Sägezahnprofil (20) auf, das mit einem aussenseitigen Sägezahnprofil (24) eines Einziehteils (22) korrespondiert (Ratschen-Verbindung). Das rückseitige Ende des Nylonfadens (1.1) ist mit einer im Einziehteil (22) befestigten Traverse (19) verbunden. Nach dem Positionieren des Einschraubteils (18) in dem Aufnahmeansatz (32) wird der Einziehteil (22) unter Anspannung des Nylonfadens (1.1) in dem Einschraubteil (18) endgültig formschlüssig festgelegt. Die Verbindung des Bügels (16) mit dem Geschossheck (42) weist eine Sollbruchstelle (14) auf.



Rheinmetall GmbH

Düsseldorf, den 20.7.1981
Be/Sch

Akte R 737

BEZEICHNUNG GEÄNDERT

siehe Titelseite

Patronierte Munition für Rohrwaffen mit einer
wenigstens teilverbrennbaren Treibladungshülse

Die Erfindung betrifft patronierte Munition nach dem Oberbegriff
des Patentanspruchs 1.

Es wurde gefunden, daß eine wesentliche Beanspruchung, welche
zu Störungen führen kann, bei einem wiederholten Laden und
5 hiermit verbundenen Entladen auftritt. Beim Laden kann die Treib-
ladungshülse durch hartes Ansetzen derart überdehnt werden, daß
sich das Geschoß im rohrseitigen Übergangskonus verkeilt und die
Patrone beim Entladen beschädigt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das durch wiederholtes Laden und Entladen drohende Schadhafthwerden patronierter Munition der eingangs genannten Gattung und hieraus resultierendes Herabsetzen der mechanischen Beanspruchbarkeit mit möglichst einfachen Mitteln zu verhindern.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebene Erfindung. Dabei sind vorteilhafterweise nicht nur die erforderlichen Mittel einfach, sondern auch die Maßnahmen zu deren Anordnung. So verlieren beispielsweise unter anderem die Toleranzen im Abstand der beiden Bereiche voneinander an Bedeutung.

Die Erfindung wird nachstehend anhand dreier in der Zeichnung im wesentlichen schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele des näheren erläutert.

Es zeigt - jeweils im Schnitt entlang einer zentralen Patronenlängsachse -

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit einer ersten Festlegeanordnung vor dem Festlegen,

Fig. 2 in einem Ausschnitt aus Fig. 1 die betreffende Festlegeanordnung nach dem Festlegen und nach dem Einsetzen eines Treibladungsanzünders,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einer zweiten Festlegeanordnung und

Fig. 4 ein drittes Ausführungsbeispiel mit der Festlegeanordnung nach Fig. 3 in einer ausschnittweisen Darstellung des hülsenbodenseitigen Bereichs.

Gemäß Figur 1 weist ein Geschoßheckteil 10, welcher einen ersten Bereich 42 bildet, ein Stabilisierungsleitwerk 12 und eine rückendige Leuchtspuraufnahme 36 mit einem Leuchtspursatz 37 auf. Eine Schraube 15 ist in einer Wandung 11 befestigt und bildet eine erste Halterung H.1.

5 Dort ist ein Ende 2 eines drahtförmigen Stützelements 1.1 am Geschoßheckteil 10 festgelegt. Entlang einer Patronenachse A fluchtet mit dem Geschoßheckteil 10 eine zentrale Bohrung 28 des nur ausschnittsweise dargestellten Bodens 30 einer aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht abgebildeten, wenigstens teilverbrennbaren Treibladungshülse. Zum

10 Zwecke der gegenseitigen Verbindung ist die in Figur 1 dargestellte Anordnung getroffen.

In einem die zentrale Bohrung 28 umgreifenden, im wesentlichen kreiszylindrischen Ansatz 32 ist ein Einschraubnapf 38 angeordnet. In dessen

15 nach obenweisendem Bodenteil 39 befindet sich eine Bohrung 40. Mit ihr ist der Ort einer zweiten Halterung H.2 im wesentlichen gegeben. Zum Festlegen des Stützelements 1.1 im hülsenseitigen Bereich 44 wird ein dem Geschoß abgewandtes Ende 3 des Stützelements 1.1 in die Bohrung 40 eingebracht. Vorteilhafterweise weist das Ende 3 einen noch zu er-

20 läuternden Teil 4 als Fortsetzung auf. Mittels des Teils 4 kann das Ende 3 in die Bohrung 40 "eingefädelt" werden. Dann wird der Teil 4 in Richtung eines Pfeils 50 ausgezogen. Das Ende 3 kann mit einem Gewinde als Formschlußglied 5 versehen sein. Mit einer Mutter als korrespondierendes Formschlußglied 21, über den Teil 4 hinweggebracht und auf das Ge-

25 winde 5 aufgeschraubt, kann das Stützelement 1.1 vorgespannt werden. Nach dem Verschrauben von 5 und 21 liegt letzteres Formschlußglied eng an der ein Widerlager 41 bildenden Unterseite des Bodenteils 39 an. Ein insbesondere mit dem Teil 4 nach unten überstehendes Ende des Stützelements 1.1 wird nun vorteilhafterweise in unmittelbarer Nachbar-

30 schaft des Formschlußglieds 21 abgetrennt. Anschließend wird, wie in Figur 2 dargestellt, ein Treibladungsanzünder 34 in die für ihn vorgesehene Aufnahme eingebracht und dort befestigt. Das Geschoß ist nun in Richtung der Patronenlängsachse A auf Zug formschlüssig mit dem Boden der Treibladungshülse verbunden. Zum Gewährleisten eines aus inner-

35 ballistischen Gründen bei der Schußentwicklung nicht zu unterschreitenden Mindesttreibgasdrucks ist, vorteilhafterweise im Bereich der ersten Halterung H.1 eine nicht näher dargestellte und beschriebene Sollbruchstelle 46 vorgesehen.

Gemäß Figur 3 sind in die Wandung 11, auf einem Durchmesser miteinander fluchtend, zwei Haltestifte 14 angeordnet. Sie dienen den beiden nicht näher bezeichneten Enden eines Bügels 16 - er bildet im Bereich 42 im wesentlichen die erste Halterung H.1 - zum Befestigen am GeschosBheck-
5 teil 10. Mit seinem geschosBseitigen Ende 2 ist das Stützelement 1.1 auf nicht näher dargestellte Weise am Bügel 16 befestigt. Während das Stützelement 1.1 beim ersten Ausführungsbeispiel nach Figur 1 durch einen Draht gebildet wurde, ist es nun beispielsweise als ausreichend starker Faden, beispielsweise aus Nylon, oder als Band ausgeführt.

10 Das dem GeschosB abgewandte Ende 3 des Stützelements 1.1 ist mittels einer Traverse 19 in einem rohrförmigen, radial federnden Einziehteil 22 befestigt. Das Einziehteil 22 weist ein außenseitiges Sägeprofil auf, welches mit dem innenseitigen Sägeprofil 20 eines Einschraubteils 18 zum Formschluß unter Zugbeanspruchung entgegen dem Pfeil 50 einen Ratschen-
15 verschluß bildet. Das Einschraubteil 18 ist in den Aufnahmeein- satz 32 eingeschraubt, wobei die beiden korrespondierenden Gewinde mit 26.1 und 26.2 bezeichnet sind. Als über einen Befestigungspunkt 6 hinausgehender Teil 4 eignet sich beispielsweise eine abtrennbare Schnur ausreichender Zugfestigkeit. In Figur 3 ist das Einschraub-
20 teil 18 erst teilweise in den Aufnahmeansatz 32 eingeschraubt. Das Ein- ziehteil 22 ist bereits soweit eingebracht, daß bei einer Zugbean- spruchung entgegen dem Pfeil 50 Formschluß zwischen 18 und 22 besteht. Nach dem völligen Einschrauben des Einschraubteils 18 wird durch Ziehen an dem abtrennbaren Teil 4 in Richtung des Pfeils 50 das Stützelement 1.1
25 zum endgültigen Festlegen im Bereich 44 auf vorgebbare Weise vorge- spannt. Anschließend wird das Teil 4 abgetrennt, so daß ein nicht näher bezeichneter Innenraum zur Aufnahme des Treibladungsanzünders 34 frei ist. Anstelle der im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel erwähnten Sollbruchstelle 46 können beispielsweise die beiden Halte-
30 stifte 14 bei einer vorgebbaren Belastung abbrechbar sein. Ein gleich- wertiger Effekt läßt sich erzielen durch eine gezielte Verbrennbarkeit, d.h. mit einer den relevanten Umständen angepaßten Abbrandgeschwindig- keit, beispielsweise des Werkstoffs, aus welchem die Haltestifte 14 gefertigt sind. Hierdurch verbleibt vorteilhafterweise kein über die
35 aerodynamische Kontur des Geschosses überstehender Rest.

Bei dem dritten Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist das Stützelement 1.2 aus einer Folie schlauchförmig ausgebildet und mit Öffnungen 7 versehen, welche da-zu beitragen sollen, den Anzündvorgang zur Schußentwicklung nicht zu behindern. Die Folie ist auf nicht näher dargestellte und beschriebene Weise mit der Innenfläche 23 des Einziehteils 22 verbunden.
5 Eine Traverse 19' zum Befestigen des Teils 4 kann im unteren Bereich des Einziehteils 22 auf nicht dargestellte Weise entfernbar angeordnet sein.

Der Schlauch 1.2 kann auch aus einem Gewebe hergestellt sein, wobei sich
10 das Einbringen von Öffnungen naheliegenderweise erübrigt. Nicht verbrennbare Teile der Stützelementanordnung werden, sofern sie die Flugeigenschaften des Geschosses beeinträchtigten, mit dem Boden der Treibladungshülse verschlußseitig aus dem Rohr entfernt. Auf diese Weise wird eine Behinderung mit Sicherheit vermieden.

Akte R 737

Bezugszeichenliste

A	Patronenlängsachse
H.1	erste Halterung
H.2	zweite Halterung
1...	Stützelement
1.1	Stützelement, draht- oder bandförmig
1.2	Stützelement, schlauchförmig
2	geschoßseitiges Ende
3	abgewandtes Ende
4	abtrennbarer Teil
5	Formschlußglied
6	Festlegestelle
7	Öffnung
10	Geschoßheckteil
11	Wandung
12	Stabilisierungsleitwerk
14	Haltestift
15	Schraube
16	Bügel
18	Einschraubteil
19	Traverse
19'	Traverse
20	Sägeprofil, innen
21	Formschlußglied
22	Einziehteil
23	Innenfläche
24	Sägeprofil, außen
26.1	Gewinde, innen
26.2	Gewinde, außen
28	Bohrung

- 30 Boden der Treibladungshülse
- 32 Aufnahmeansatz
- 34 Treibladungsanzünder
- 36 L-Spur-Aufnahme
- 37 L-Spur-Satz
- 38 Einschraubnapf
- 39 Bodenteil
- 40 Bohrung
- 41 Widerlager
- 42 Bereich, geschoßheckseitig
- 44 Bereich, hülsenseitig
- 50 Pfeil (Ziehrichtung)

Rheinmetall GmbH

Düsseldorf, den 5.9.1980
Be/groAkte R 737

Patentansprüche:

1. Patronierte Munition für Rohr Waffen, bestehend aus einem ein Stabili-
sierungsleitwerk aufweisenden Geschöß und einer wenigstens teilver-
5 brennbaren Treibladungshülse, bei welcher neben einer Verbindung des
Geschosses mit der Treibladungshülse im Bereich eines Hülsenmundes
zwischen einem in den Hülseninnenraum hineinragenden Heckteil des
Geschosses und der Hülse wenigstens ein Stützelement angeordnet
ist, wobei sich das Stützelement zwischen dem Heckteil und einem
10 Bereich der Hülse erstreckt, welcher von dem Heckteil in Richtung
auf einen Boden der Hülse einen vorgegebenen axialen Abstand auf-
weist und durch das Stützelement zwischen dem hülsenseitigen Be-
reich und dem Heckteil eine Formschlußverbindung zwischen dem Ge-
schöß und der Hülse verwirklicht ist, welche beim Druckaufbau nach
15 der Abfeuerung eine vorgebbare axiale Mindestzugkraft zwischen dem
hülsenseitigen Bereich und dem Heckteil gewährleistet,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h folgende Merkmale:
- a) im Geschößheckbereich (42) ist eine erste Halterung (H.1) zum
20 Befestigen eines ersten Endes (2) des Stützelements (1...) an-
geordnet,
- b) der hülsenseitige Bereich (44) befindet sich in unmittelbarer
Nachbarschaft einer im Boden (30) der Treibladungshülse ange-
25 ordneten Bohrung (28) zur Aufnahme eines Treibladungsanzünders (34),
- c) in dem hülsenseitigen Bereich (44) ist eine zweite Halterung (H.2)
angeordnet,

d) das Stützelement (1...) ist vorzugsweise ausschließlich auf Zug beanspruchbar,

5 e) das dem Geschoß abgewandte Ende (3) des Stützelements (1...) ist in der zweiten Halterung (H.2) festlegbar und

f) die Verbindung zwischen den beiden Bereichen (42 und 44) ist durch vorgebbares Überschreiten der axialen Mindestzugkraft zerstörbar.

10

2. Patronierte Munition nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

15

a) die zweite Halterung (H.2) oder/und das Ende (3) des Stützelements (1...) weist/weisen zum Festlegen ein jeweiliges Formschlußglied (18, 40, 22, 5, 21) auf,

b) das Stützelement (1...) ist zum Festlegen seines Endes (3) vorspannbar und

20

c) die Formschlußglieder (18, 40, 22, 5, 21) sind auf Zug beanspruchbar.

25

3. Patronierte Munition nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen abtrennbaren Teil (4) am Ende (3) des Stützelements (1.1).

30

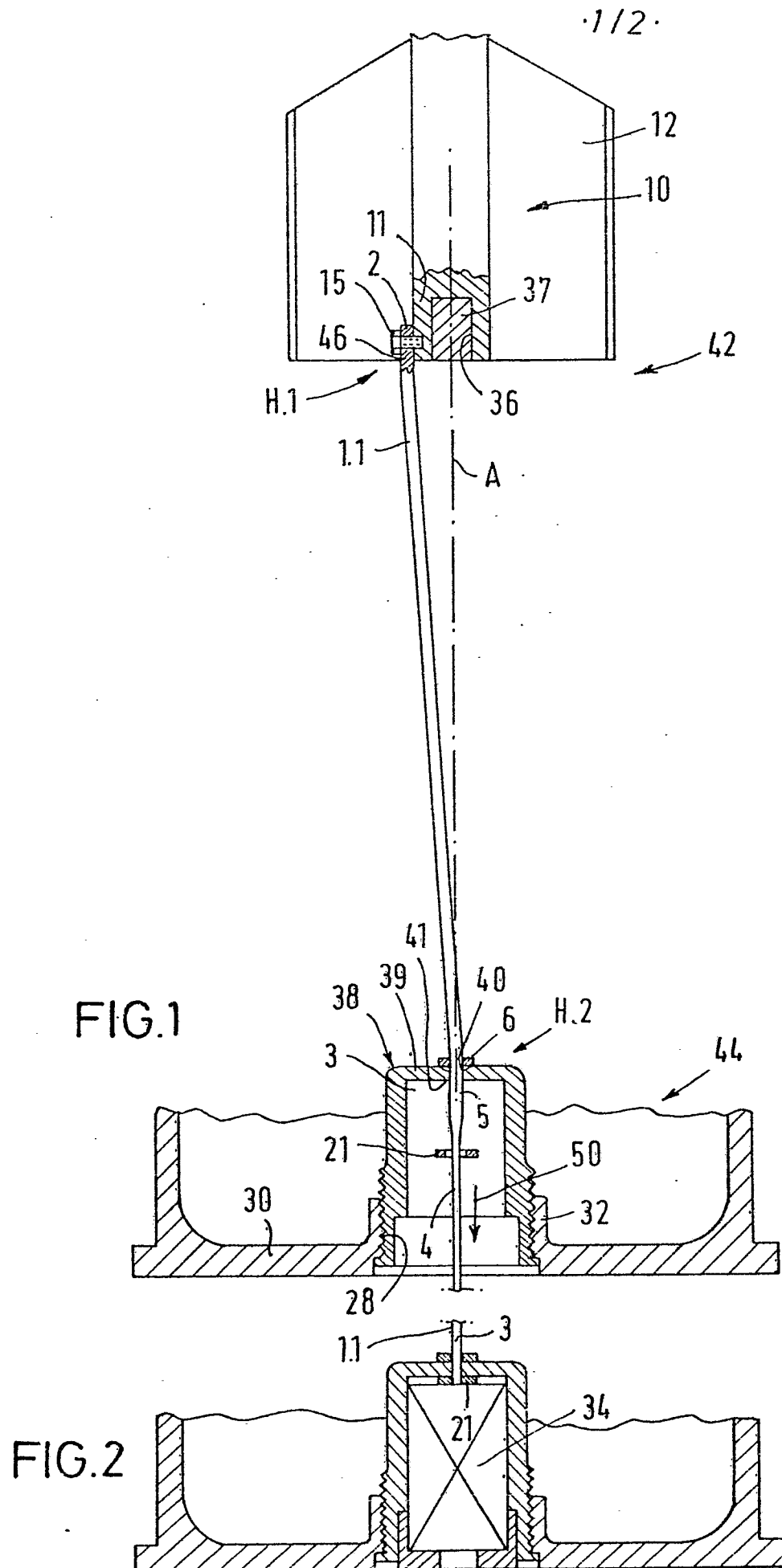
4. Patronierte Munition nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützelement (1...) schlauch- (1.2) -förmig ausgebildet und mit hüllseitigen Öffnungen (7) versehen ist.

35

5. Patronierte Munition nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (1.2) aus einer Folie besteht.

6. Patronierte Munition nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (1.2) aus einem Gewebe besteht.

7. Patronierte Munition nach Anspruch 1, 2 oder 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß das Stützelement (1...) band- oder
draht- (1.1) -förmig ausgebildet ist.
- 5 8. Patronierte Munition nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h wenigstens teilweise Ver-
brennbarkeit der ersten Halterung (H.1) und des Stützelements (1...).
- 10 9. Patronierte Munition nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine im Bereich der ersten
Halterung (H.1) angeordnete Sollbruchstelle (46).





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0047384
Nummer der Anmeldung
EP 81 00 5000

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - B - 1 013 202 (GRAGERG et al.) * Figur 1; Spalte 1, Zeilen 34-54; Spalte 2, Zeilen 1-14 * -- DE - A - 1 962 386 (ETA CORP.) * Figur 1; Seite 1, Absätze 1-3; Ansprüche 1-4 * -- DE - A - 1 578 171 (LUTZ) * Figur 1; Seite 4, Absätze 1, 2 * -- DE - A - 2 853 527 (SCHMIDT et al.) * Zeichnung; Seite 4, Absatz 3; Seite 5, erster und letzter Absatz; Seite 6, Absatz 1 * -- US - A - 4 016 796 (BRANNAN) * Zusammenfassung *	1, 4 1 1 1 2	F 42 B 9-02 RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) F 42 B F 41 F
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	14-12-1981	FISCHER	

