

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 855 573 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.10.2000 Patentblatt 2000/41

(51) Int Cl.7: **F42B 14/06**

(21) Anmeldenummer: **97112896.2**

(22) Anmeldetag: **26.07.1997**

(54) **Treibspiegel für Unterkalibergeschoss**

Sabot for projectile

Sabot pour projectile

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **27.01.1997 CH 16797**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.1998 Patentblatt 1998/31

(73) Patentinhaber: **Oerlikon-Contraves Pyrotec AG**
8050 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **Rossmann, Rudolf**
8180 Bülach (CH)

(74) Vertreter: **Hotz, Klaus, Dipl.-El.-Ing./ETH**
Patentanwalt et al
c/o OK pat AG
Hinterbergstrasse 36
Postfach 5254
6330 Cham (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 624 774 **DE-A- 4 139 598**
GB-A- 2 121 146

EP 0 855 573 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Treibspiegel für ein Unterkalibergeschoss nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einem derartigen Treibspiegel sind sowohl der Treibspiegelkörper als auch der Treibspiegelmantel in Segmente unterteilt, wobei die Berührungsflächen zwischen den Segmenten des Treibspiegelkörpers einerseits und zwischen dem Pfeilgeschoss und den Segmenten des Treibspiegelkörpers andererseits zu Dichtungsproblemen führen.

[0003] Mit der **EP-A- 0 624 774** ist ein Treibspiegel gemäss Oberbegriff bekannt geworden, bei welchem zur Überwindung der vorstehend genannten Dichtungsprobleme eine spezielle Segmentierung des Treibspiegelkörpers mit Längsschlitz vorgesehen ist, die mindestens teilweise einen T-förmigen Querschnitt aufweisen. Ausserdem sind eine gasdichte Abdichtung in Form einer Dichtkappe mit Abschlussdichtung und im Bereich des Innendurchmessers des Treibspiegelkörpers angeordnete Sollbruchstellen vorgesehen. Der Aussendurchmesser des Treibspiegelkörpers verkleinert sich von hinten nach vorne, das heisst, eine fiktive Hüllfläche an den Treibspiegelkörper nähme im wesentlichen eine etwa konische Form an. Die Umfangsrillen am Treibspiegelkörper sind nicht in der Art regelmässig verteilter Rillen ausgebildet sondern in der Art von abwechselnd vor- und rückspringenden einzelnen Absätzen oder Schultern.

[0004] Dieser Treibspiegel ist relativ kompliziert aufgebaut und daher in der Herstellung ziemlich teuer. Ausserdem kann es an der Stossstelle zwischen Treibspiegelmantel und Treibspiegelkörper zu Gasundichtigkeiten kommen. Weiterhin entstehen beim Abwerfen des Treibspiegels beim Abschuss wegen der Grösse des Treibspiegelkörpers relativ grosse Metallsplitter.

[0005] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen Treibspiegel der eingangs genannten Art vorzuschlagen, der vorstehend erwähnte Nachteile nicht aufweist.

[0006] Die **Lösung** dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1. Hierbei ist der Treibspiegelkörper vollständig vom Treibspiegelmantel umgeben, wobei der Treibspiegelmantel teilweise auch das hintere Ende des Pfeilgeschosses umfasst. Der Treibspiegelkörper weist die Form eines mit Umfangsrillen versehenen Hohlzylinders auf, dessen Durchmesser klein gegen den Durchmesser des Treibspiegelmantels ist.

[0007] Vorteilhafte besondere Ausführungsformen des Treibspiegels sind aus den Unteransprüchen 2 bis 14 ersichtlich.

[0008] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind darin zu sehen, dass durch die vollständige Einbettung des Treibspiegelkörpers in einen aus einem Kunststoff bestehenden Treibspiegelmantel eine optimale Abdichtung erreicht wird, da keine metallischen Oberflächen vor-

handen sind und Mikrospalte vermieden werden. Der Treibspiegelkörper ist einfach herstellbar und im Vergleich zu solchen des Standes der Technik klein, so dass der komplette Treibspiegel leichter wird und nach dem Abschuss kleiner und leichtere Metallsplitter entstehen, wodurch sich die Gefahrenzone im Mündungsbereich verringert. Die Bruchstellen des Treibspiegelkörpers sind so gestaltet, dass sich eine möglichst störungsarme Trennung nach dem Abschuss ergibt. Das Pfeilgeschoss weist nur wenige Mitnahmerillen auf, so dass sich eine optimale Luftwiderstandszahl und eine nur geringe Gewichtsverminderung ergibt. Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt entlang der Linie I-I in **Fig. 2** durch den erfindungsgemässen Treibspiegel mit einem Pfeilgeschoss,

Fig. 2 einen Querschnitt entlang der Linie II-II in **Fig. 1** durch den Treibspiegel,

Fig. 3 eine Ansicht des Treibspiegels in Pfeilrichtung A in **Fig. 1**,

Fig. 4 eine Ansicht des Treibspiegels in Pfeilrichtung B in **Fig. 3**,

Fig. 5 einen Längsschnitt entlang der Linie IV-IV in **Fig. 6** durch eine Variante des erfindungsgemässen Treibspiegels mit einem Pfeilgeschoss,

Fig. 6 einen Querschnitt entlang der Linie III-III in **Fig. 5** durch den Treibspiegel,

Fig. 7 einen Längsschnitt entlang der Linie V-V in **Fig. 9** durch einen Treibspiegelkörper, in vergrössertem Massstab,

Fig. 8 einen Längsschnitt entlang der Linie VI-VI in **Fig. 10** durch einen Treibspiegelkörper, in vergrössertem Massstab,

Fig. 9 eine Ansicht des Treibspiegelkörpers in einer ersten Ausführung in Pfeilrichtung C in **Fig. 7**, und

Fig. 10 eine Ansicht des Treibspiegelkörpers in einer zweiten Ausführung in Pfeilrichtung D in **Fig. 8**.

[0009] In den **Fig. 1** bis **4** ist mit **1** ein Pfeilgeschoss und mit **2** ein auf dem Pfeilgeschoss **1** angeordneter Treibspiegel bezeichnet. Der Treibspiegel **2** besteht aus einem Treibspiegelmantel **3** aus einem hochwarmfesten, faserverstärkten thermoplastischen Kunststoff

und einem Treibspiegelkörper **4** aus Leichtmetall. Der Treibspiegelkörper **4** ist vollständig vom Treibspiegelmantel **3** umgeben, wobei der Treibspiegelmantel **3** in Umfangsrillen **5** des Treibspiegelkörpers **4** eingreift und einen Teil des vorderen und hinteren Endes des Pfeilgeschosses **1** umfasst. Das Pfeilgeschoss **1** ist mit dem Treibspiegelkörper **4** verschraubt, wobei die Länge eines Gewindes **6** des Pfeilgeschosses **1** klein gehalten ist um bessere Flugeigenschaften zu erzielen. Das Gewinde **6** ragt aus dem Treibspiegelkörper **4** heraus und geht in einen glatten Schaft **7** kleineren Durchmessers über, wobei eine Schulter **8** gebildet wird, die der Treibspiegelmantel **3** umgreift. Der Treibspiegelmantel **3** weist am hinteren Ende mehrere Vertiefungen **9** auf, die als Sollbruchstellen dienen. Im vorderen Teil des Treibspiegelmantels **3** sind sechs gleichmässig am Umfang verteilte, sich nach hinten konisch verjüngende Kanäle **10** vorgesehen, die im wesentlichen einen prismatischen Querschnitt aufweisen. Die Kanäle **10** sind über sich ebenfalls nach hinten konisch verjüngende Schlitzte **11** mit der Oberfläche des Treibspiegelmantels **3** verbunden, wodurch sechs Segmente gebildet werden. Es ist jedoch auch möglich den Treibspiegelmantel **3** mit drei, vier oder fünf Kanälen **10** und Schlitzten **11** auszuführen. Mit **12** ist eine Rille bezeichnet, die der Befestigung einer nicht dargestellten Haube dient. Am hinteren Ende des Pfeilgeschosses **1** ist ein weiteres Gewinde **13** vorgesehen, mittels welchem ein ebenfalls nicht dargestellter Stabilisierungsflügel befestigt werden kann.

[0010] Gemäss den **Fig. 5** und **6** besteht der Treibspiegelkörper **4** aus einem mit Umfangsrillen **5** versehenen Segmenten gebildeten, mehrteiliger Hohlkörper, dessen Aussendurchmesser klein gegen den Durchmesser des Treibspiegelmantels **3** ist. Die Segmente liegen über sogenannte Trennstellen **28** aneinander an und weisen in ihrem Endbereich im Innenbereich einen Verzahnung auf, der für die Verankerung der den Treibspiegelkörper bildenden Hohlkörper mit dem Pfeilgeschoss **1** vorgesehen ist. Im hinteren Bereich des Treibspiegelmantels **3** ist zusätzlich eine Befestigungsrippe **35** vorgesehen.

[0011] Gemäss den **Fig. 7** und **9** besteht nach einer weiteren Ausführungsform der eigentliche Treibspiegelkörper **4** aus einem mit Umfangsrillen **5** versehenen Hohlzylinder, dessen Aussendurchmesser klein gegen den Durchmesser des Treibspiegelmantels **3** ist. Am hinteren Ende besitzt der Treibspiegelkörper **4** ein Innengewinde **20** für die Verschraubung mit dem Pfeilgeschoss **1**. Im Treibspiegelkörper **4** sind sechs gleichmässig am Umfang verteilte, sechs Segmente bildende Schlitzte **21** vorgesehen, die sich von der vorderen Stirnseite **22** bis zum hinteren Ende des Treibspiegelkörpers **4** erstrecken, wo sie von Sollbruchstellen **23** begrenzt werden. Es sind weitere Varianten vorgesehen, die der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt sind, wo diese Sollbruchstellen **23** an der vorderen Stirnfläche **22** und/oder in der Mittelzone der Schlitzte **21** ausgebildet sind.

[0012] Wie in **Fig. 8** im Detail dargestellt, liegen bei-

spielsweise die Begrenzungsflächen **24** der Sollbruchstellen **23** auf einem Kreisbogen **25**, dessen Krümmungsmittelpunkt **26** auf der Mittelachse **27** des Treibspiegelkörpers **4** liegt. Anstelle von sechs Schlitzten **21** kann der Treibspiegelkörper **4** auch mit drei, vier oder fünf Schlitzten **21** ausgeführt werden, wobei jeweils ebenso viele Segmente gebildet werden.

[0013] Im in den **Fig. 8** und **10** dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Treibspiegelkörper **4** vier um einen Winkel von 90° versetzte Schlitzte **30** auf. Im Bereich der Schlitzte **30** sind vier, sich über die gesamte Länge des Treibspiegelkörpers **4** erstreckende kreisbogenförmige Aussparungen **31** vorgesehen, wobei der Krümmungsmittelpunkt **32** der Kreisbögen auf einer Symmetrieachse **33** der Schlitzte **30** liegt. In den Aussparungen **31** und nur in diesen sind Rillen **34** vorgesehen, die den Umfangsrillen **5** der Ausführung gemäss **Fig. 7** entsprechen. In der **Fig. 8** ist ein Längsschnitt durch die Rillen **34** entlang der Linie VI-VI der **Fig. 10** eingezeichnet. Mit dieser Ausführung wird eine weitere erhebliche Gewichtsersparnis und damit eine weitere Verminderung der Gefährdung durch nach dem Abschuss anfallende Metallsplitter erzielt.

Patentansprüche

1. Treibspiegel für Unterkalibergeschoss in Form eines Pfeilgeschosses,

- mit einem Treibspiegelkörper (**4**) in dem das Pfeilgeschoss (**1**) verankert ist, und
- mit einem Treibspiegelmantel (**3**), der mindestens teilweise das vordere Ende des Pfeilgeschosses (**1**) und teilweise den Treibspiegelkörper (**4**) umfasst,
- wobei der Treibspiegelkörper (**4**) die Form eines mit Umfangsrillen (**5**, **34**) versehenen ein- oder mehrteiligen Hohlkörpers aufweist und einen kleineren Aussendurchmesser besitzt, der klein ist gegenüber dem Aussendurchmesser des Treibspiegelmantels (**3**),

dadurch gekennzeichnet,

- dass der Treibspiegelmantel (**3**) den Treibspiegelkörper (**4**) vollständig umgibt und teilweise auch das hintere Ende des Pfeilgeschosses (**1**) umfasst,
- dass alle Umfangsrillen (**5**, **34**) des Treibspiegelkörpers (**4**) unter sich gleich ausgebildet sind, und
- dass benachbarte Umfangsrillen durch unter sich gleich ausgebildete Vorsprünge getrennt sind, derart, dass der Aussendurchmesser des Treibspiegelkörpers (**4**) im wesentlichen über seine gesamte axiale Länge konstant ist.

2. Treibspiegel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Treibspiegelmantel (3) Kanäle (10) und
Schlitze (11) vorgesehen sind.

5

3. Treibspiegel nach Anspruch 1, wobei der Treibspie-
gelmantel (3) in Segmente unterteilt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass im vorderen Teil des Treibspiegelmantels (3)
eine Anzahl am Umfang gleichmässig verteilte, sich
nach hinten konisch verjüngende Kanäle (10) vor-
gesehen sind, die im wesentlichen einen prismati-
schen Querschnitt aufweisen, und dass die Kanäle
(10) über sich nach hinten konisch verjüngende
Schlitze (11) mit der Oberfläche des Treibspiegel-
mantels (3) verbunden sind, wodurch die Segmente
gebildet werden.

10

15

4. Treibspiegel nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Treibspiegelmantel (3) drei, vier oder sechs
Kanäle (10) und Schlitze (11) vorgesehen sind.

20

5. Treibspiegel nach Anspruch 1, wobei der Treibspie-
gelkörper (4) in Segmente unterteilt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Treibspiegelkörper (4) eine Anzahl am Um-
fang gleichmässig verteilte, die Segmente bilden-
den Schlitze (21) vorgesehen sind, die sich von der
vorderen Stirnseite (22) bis zum hinteren Ende des
Treibspiegelkörpers (4) erstrecken.

25

30

6. Treibspiegel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlitze (21) am vorderen Ende des Treib-
spiegelkörpers (4) von Sollbruchstellen (23) be-
grenzt sind.

35

7. Treibspiegel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlitze (21) am hinteren Ende des Treib-
spiegelkörpers (4) von Sollbruchstellen (23) be-
grenzt sind.

40

8. Treibspiegel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlitze (21) am beiden Enden des Treib-
spiegelkörpers (4) von Sollbruchstellen (23) be-
grenzt sind.

45

9. Treibspiegel nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Begrenzungsflächen (24) der Sollbruch-
stellen (23) auf einem Kreisbogen (25) liegen, des-
sen Krümmungsmittelpunkt (26) auf der Mittelach-
se (27) des Treibspiegelkörpers (4) liegt.

50

55

10. Treibspiegel nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass im Treibspiegelkörper (4) sechs, um einen
Winkel von 60° versetzte Schlitze (21) vorgesehen
sind.

11. Treibspiegel nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass im Treibspiegelkörper (4) vier um einen Winkel
von 90° versetzte Schlitze (30) vorgesehen sind.

12. Treibspiegel nach Anspruch 10 oder 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass im Bereich der Schlitze (30) sich über die ge-
samte Länge des Treibspiegelkörpers (4) erstrek-
kende Aussparungen (31) vorgesehen sind, wobei
der Mittelpunkt (32) der Krümmungen auf einer
Symmetrieachse (33) der Schlitze (30) liegt.

13. Treibspiegel nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass ausschliesslich im Bereich der sich über die
gesamte Länge des Treibspiegelkörpers (4) er-
streckenden Aussparungen (31) Umfangsrillen (34)
ausgebildet sind.

14. Treibspiegel nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Treibspiegelkörper (4) aus einem mehrtei-
ligen, mit dem Pfeilgeschoss (1) verankerten Mit-
nahmeteil in Segmentform besteht, wobei die ein-
zelnen Segmente über Trennflächen (28) miteinan-
der verbunden sind.

Claims

1. Sabot for a sub-calibre projectile in the form of a
pointed projectile,

- having a sabot body (4) in which the pointed
projectile (1) is anchored, and
- having a sabot casing (3) which at least partly
embraces the front end of the pointed projectile
(1) and at least partly embraces the sabot body
(4),
- in which the sabot body (4) has the shape of a
one-piece or multi-piece hollow body provided
with circumferential grooves (5, 34) and is of a
smaller outer diameter that is small as com-
pared to the outer diameter of the sabot casing
(3),

characterised in that

- the sabot casing (3) completely surrounds the
sabot body (4) and also partially embraces the
rear end of the pointed projectile (1),
- all circumferential grooves (5, 34) of the sabot

- body (4) are formed uniformly inter se, and
- neighbouring circumferential grooves are separated by projections that are formed uniformly inter se such that the outer diameter of the sabot body (4) is substantially constant along its entire axial length. 5
2. Sabot according to claim 1, characterised in that channels (10) and slits (11) are provided in the sabot casing (3). 10
 3. Sabot according to claim 1 wherein the sabot casing (3) is sub-divided into segments, characterised in that a number of channels (10) are provided in the front part of the sabot casing (3), equally spaced along its circumference, conically narrowing towards the rear, and of substantially prismatic cross section, and in that the channels (10) are connected with the outer surface of the sabot casing (3) by way of slits (11) that narrow conically towards the rear, whereby the segments are formed. 15 20
 4. Sabot according to claim 3, characterised in that three, four or six channels (10) and slits (11) are provided in the sabot casing (3). 25
 5. Sabot according to claim 1 wherein the sabot casing (3) is sub-divided into segments, characterised in that a number of slits (21) are provided in the sabot body (4), equally spaced along the circumference and forming the segments, and extending from the front face (22) to the rear end of the sabot body (4). 30
 6. Sabot according to claim 5, characterised in that the slits (21) are delimited at the front end of the sabot body (4) by predetermined break points (23). 35
 7. Sabot according to claim 5, characterised in that the slits (21) are delimited at the rear end of the sabot body (4) by predetermined break points (23). 40
 8. Sabot according to claim 5, characterised in that the slits (21) are delimited at both ends of the sabot body (4) by predetermined break points (23). 45
 9. Sabot according to claim 6 or 7, characterised in that the delimiting surfaces (24) of the predetermined break points (23) are located along an arc of a circle (25) whose centre of curvature (26) is located on the central axis (27) of the sabot body (4). 50
 10. Sabot according to claim 5, characterised in that six slits (21) are provided in the sabot body (4) offset by an angle of 60°. 55
 11. Sabot according to claim 5, characterised in that four slits (30) are provided in the sabot body (4) offset by an angle of 90°.
 12. Sabot according to claim 10 or 11, characterised in that recesses (31) are provided in the region of the slits (30) which extend along the entire length of the sabot body (4), the centre point (32) of the curvatures being located on an axis of symmetry (33) of the slits (30).
 13. Sabot according to claim 12, characterised in that circumferential grooves (34) are formed only in the region of the recesses (31) that extend along the entire length of the sabot body (4).
 14. Sabot according to claim 1, characterised in that the sabot body (4) consists of a multi-part entrainment member in segmented form anchored to the pointed projectile (1), the individual segments being connected to each other by way of separating surfaces (28).

Revendications

1. Sabot pour projectile sous-calibré en forme de flèche,

- avec un corps de sabot (4) dans lequel est fixé le projectile en forme de flèche (1), et
- avec une enveloppe de sabot (3) englobant au moins une partie de l'extrémité avant du projectile en forme de flèche (1) et une partie du corps de sabot (4),
- le corps du sabot (4) ayant la forme d'une pièce creuse en une ou plusieurs parties équipée de rainures périphériques (5, 34) et possédant un diamètre extérieur relativement étroit, plus petit que le diamètre extérieur de l'enveloppe du sabot (3),

caractérisé en ce que

- l'enveloppe du sabot (3) entoure entièrement le corps du sabot (4) et englobe une partie de l'extrémité arrière du projectile en forme de flèche (1),
- toutes les rainures périphériques (5, 34) du corps de sabot (4) sont conçues de façon identique, et
- des rainures périphériques voisines sont séparées par des saillies conçues de façon identique, de telle sorte que le diamètre extérieur du corps du sabot (4) est essentiellement constant sur toute sa longueur axiale.

2. Sabot selon la revendication 1

caractérisé en ce que

- des canaux (10) et des fentes (11) sont prévus dans l'enveloppe du sabot (3).

3. Sabot selon la revendication 1, l'enveloppe du sabot (3) étant divisée en segments, **caractérisé en ce que** dans la partie avant de l'enveloppe du sabot (3) est prévu un certain nombre de canaux (10) répartis de façon régulière sur la périphérie et en forme de cônes effilés vers l'arrière, dont la coupe transversale ressemble beaucoup à un prisme, et en ce que les canaux (10) sont reliés à la surface de l'enveloppe du sabot (3) par des fentes (11) en forme de cônes effilés vers l'arrière, ce qui forme les segments. 5 10
4. Sabot selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** trois, quatre ou six canaux (10) et fentes (11) sont prévus dans l'enveloppe du sabot (3). 15
5. Sabot selon la revendication 1, le corps du sabot (4) étant divisé en segments, **caractérisé en ce que** dans le corps du sabot (4) est prévu un certain nombre de fentes (21), réparties de façon régulière sur la périphérie et formant les segments, qui s'étendent depuis la face avant (22) jusqu'à l'extrémité arrière du corps du sabot (4). 20 25
6. Sabot selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les fentes (21) sont délimitées, à l'extrémité avant du corps du sabot (4), par des points de rupture (23). 30
7. Sabot selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les fentes (21) sont délimitées, à l'extrémité arrière du corps du sabot (4), par des points de rupture (23). 35
8. Sabot selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les fentes (21) sont délimitées, aux deux extrémités du corps du sabot (4), par des points de rupture (23). 40
9. Sabot selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les surfaces de délimitation (24) des points de rupture (23) se trouvent sur un arc de cercle (25) dont le centre de courbure (26) est situé sur l'axe central (27) du corps de sabot (4). 45 50
10. Sabot selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** dans le corps du sabot (4) sont prévues six fentes (21) placées selon un angle de 60°. 55
11. Sabot selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** dans le corps du sabot (4) sont prévues quatre fentes (30) placées selon un angle de 90°.
12. Sabot selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** dans la zone des fentes (30) sont prévus des évidements (31) s'étendant sur toute la longueur du corps du sabot (4), leur centre (32) de courbure se trouvant sur un axe de symétrie (33) des fentes (30).
13. Sabot selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** des rainures périphériques (34) sont exclusivement conçues dans la zone des évidements (31) s'étendant sur toute la longueur du corps du sabot (4).
14. Sabot selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps du sabot (4) est composé d'une pièce d'entraînement, en forme de segment, faite de plusieurs parties et fixée au projectile en forme de flèche (1), les différents segments étant reliés les uns aux autres par des surfaces de séparation (28).

Fig. 1

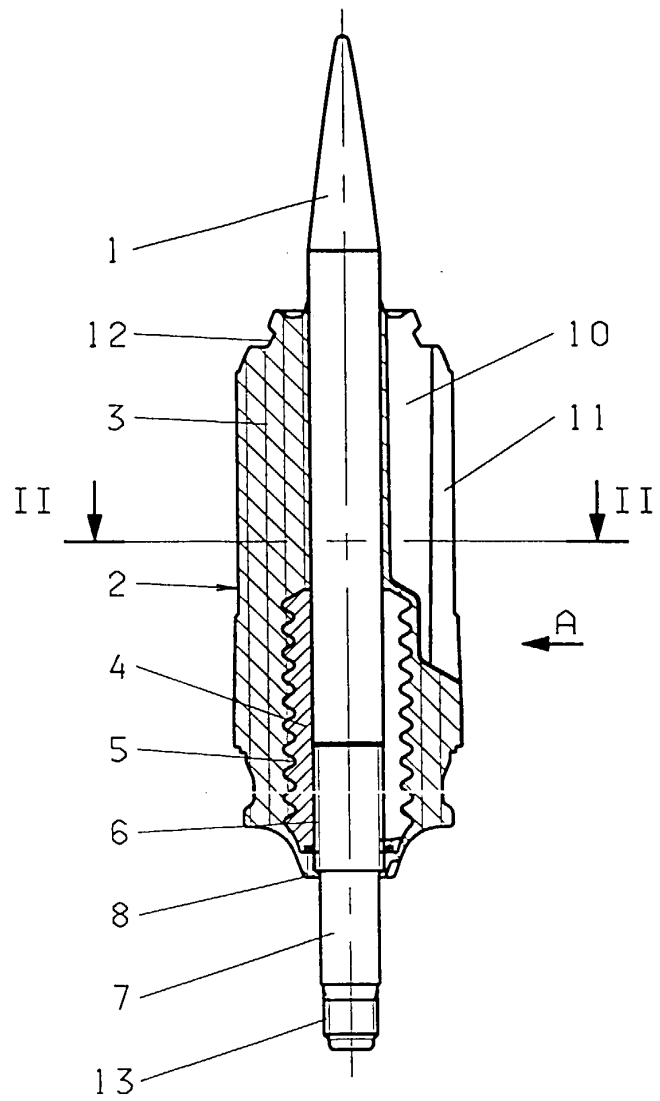


Fig. 3

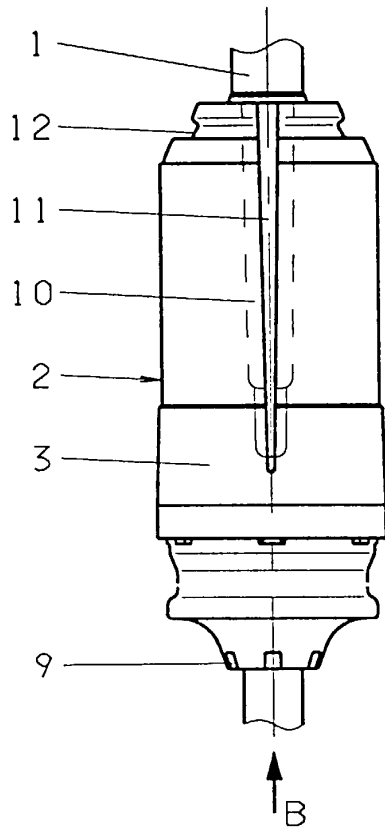


Fig. 2

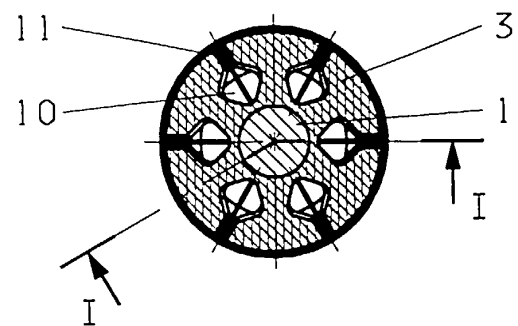


Fig. 4

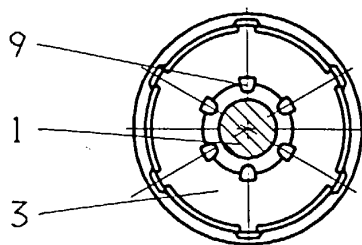


Fig. 5

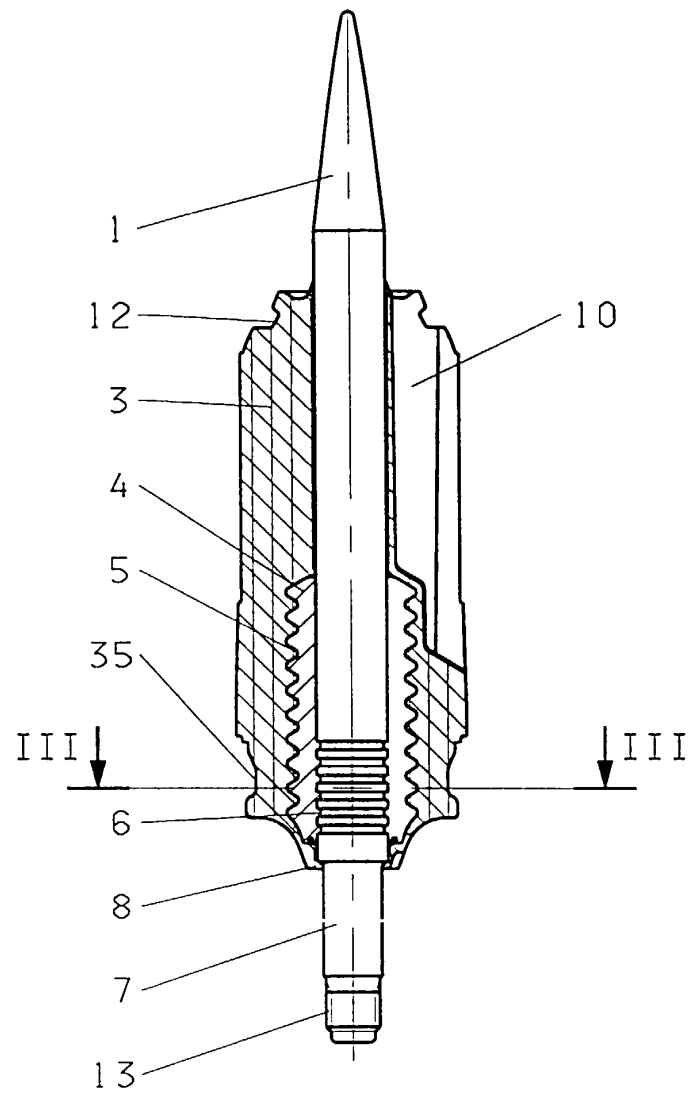


Fig. 6

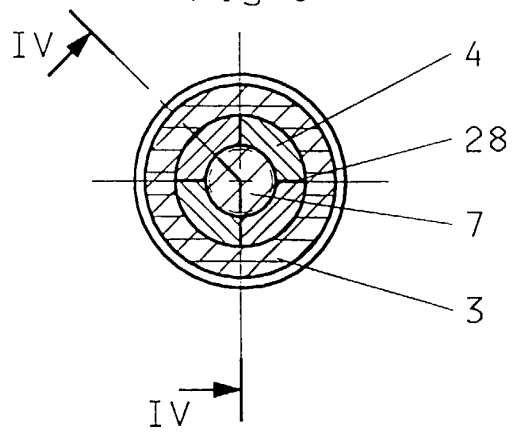


Fig. 7

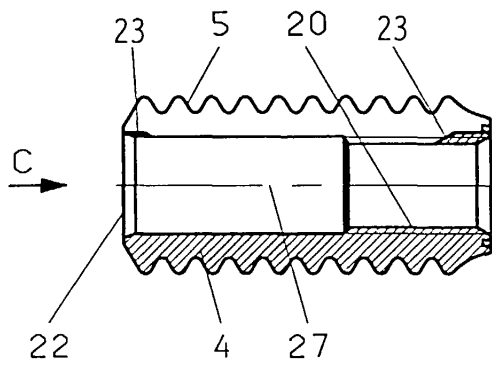


Fig. 8

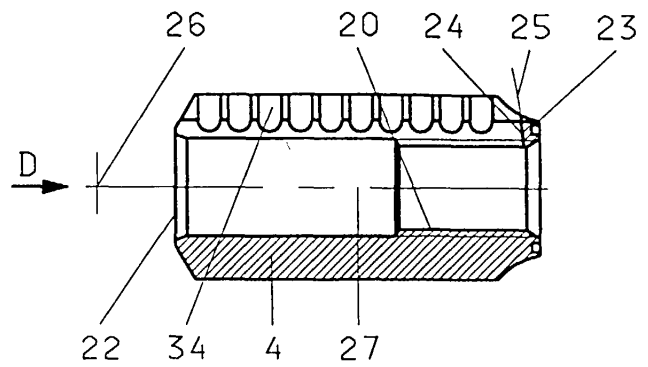


Fig. 9

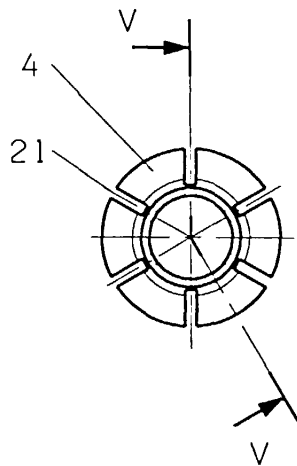


Fig. 10

