(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 072 584**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **16.01.85**

(51) Int. Cl.⁴: **F 42 B 13/16**

(21) Anmeldenummer: **82200847.0**

(22) Anmeldetag: **07.07.82**

(54) **Verbindung zwischen dem Treibspiegelmantel und dem Treibspiegelheck eines Treibspiegelgeschosses.**

(30) Priorität: **13.08.81 CH 5210/81**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **23.02.83 Patentblatt 83/8**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **16.01.85 Patentblatt 85/3**

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

(56) Entgegenhaltungen: **FR - A - 2 398 283**

(73) Patentinhaber: **Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG, Birchstrasse 155, CH-8050 Zürich (CH)**

(72) Erfinder: **Rossmann, Rudolf, Käshaldenstrasse 23, CH-8052 Zürich (CH)**

EP 0 072 584 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft eine Verbindung zwischen dem Treibspiegelmantel und dem Treibspiegelheck eines Treibspiegelgeschosses mit einer Umfangsnut am Treibspiegelheck, in welche ein Flansch des Treibspiegelmantels hineinragt, zur Bildung einer Verbindung zwischen Treibspiegelmantel und Treibspiegelheck, die einerseits den mechanischen Kräften beim Abschuss widersteht und andererseits gasdicht ist.

Bei einem bekannten Treibspiegelgeschoss dieser Art (s. CH-A Nr. 622883) ist die Verbindung zwischen Treibspiegelmantel und Treibspiegelheck derart gestaltet, dass bei grossen mechanischen Kräften und bei grossem Gasdruck die Gefahr besteht, dass sich der Treibspiegelmantel beim Abschuss des Geschosses vorzeitig vom Treibspiegel ablöst oder dass die Verbindung dem grossen Gasdruck nicht gewachsen ist, d.h. nicht genügend gasdicht ist. Durch eine höhere Kadenz der Feuerwaffe ergeben sich bei der Zufuhr der Patronen zur Waffe grössere Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte, wodurch die Gefahr besteht, dass die Verbindung zwischen Treibspiegelheck und Treibspiegelmantel schon vor dem Eintritt des Geschosses in die Waffe beschädigt wird. Die Patronenhülse ist an einer Umfangsnut des Geschosses, bzw. des Treibspiegelhecks befestigt. Je tiefer diese Umfangsnut ist, um so grösser sind die zum Ausstossen des Geschosses aus der Patronenhülse erforderlichen Kräfte, somit ist auch der Gasdruck im Moment, in dem das Geschoss aus der Patronenhülse austritt, grösser. Daher werden auch an die gasdichte Verbindung zwischen Treibspiegelmantel und Treibspiegelheck grössere Anforderungen gestellt.

Insbesondere ist diese Verbindung gefährdet, solange das Geschoss nach der Zündung der Treibladung in der Patronenhülse die Freiflugstrecke zurücklegt und der Führungsring aussen von der Rohrwandung und den Zügen noch nicht abgestützt wird. Im Rohr selbst wird der Führungsring gegen das Treibspiegelheck gedrückt.

Mit der vorliegenden Erfindung wird die Aufgabe gelöst, eine Verbindung zwischen Treibspiegelmantel und Treibspiegelheck zu schaffen, welche grossen mechanischen Kräften und grossem Gasdruck beim Abschuss des Treibspiegelgeschosses gewachsen ist.

Die erfindungsgemässe Verbindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Treibspiegelheck ausser der genannten Umfangsnut noch eine zweite Umfangsnut aufweist und dass der Treibspiegelmantel ausser dem genannten Flansch noch einen zweiten Flansch aufweist, wobei der eine Flansch zum Abdichten und der zweite Flansch zur Befestigung dient.

Vorzugsweise sind die Seitenwände der einen Umfangsnut zueinander parallel und gegenüber der Geschossachse in einem Winkel von 75° nach vorne geneigt. Die Seitenwände der anderen Umfangsnut sind vorzugsweise gegenüber der Geschossachse in einem Winkel von 75° nach vorne, bzw. nach hinten geneigt.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Verbindung zwischen Treibspiegelmantel und Treibspiegelheck eines Treibspiegelgeschosses ist im folgenden anhand der beigefügten Zeichnung ausführlich beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Treibspiegelgeschoss, und

Fig. 2 einen Teil des Treibspiegelhecks in vergrössertem Massstab.

Gemäss Fig. 1 besteht das erfindungsgemässe Treibspiegelgeschoss aus einem Geschosskörper 10, einem Treibspiegelheck 11 und einem Treibspiegelmantel 12. Dem Geschosskörper 10 ist eine ballistische Haube 13 aufgesetzt. Für den Geschosskörper 10 wird beispielsweise eine Hartmetall- oder eine Wolframlegierung verwendet. Das Treibspiegelheck 11 ist beispielweise aus Leichtmetall und der Treibspiegelmantel 12 ist z.B. aus Kunststoff hergestellt. Der Treibspiegelmantel 12 besteht üblicherweise aus drei Segmenten, welche über Sollbruchstellen 14 miteinander verbunden sind. In der Zeichnung Fig. 1 ist nur eine Sollbruchstelle 14 sichtbar. Der Treibspiegelmantel 12 weist ferner Aussparungen 15 sowie ein Führungsband 16 auf. Der Geschosskörper 10 besitzt zwei Umfangsnuten 17, die zur Befestigung des Treibspiegelhecks 11 dienen. Das Treibspiegelheck 11 ist mit sechs Zungen 18 versehen, welche mit Nocken 25 in die Umfangsnuten 17 des Geschosskörpers hineinragen.

Der bisher beschriebene Aufbau des Treibspiegelgeschosses ist bekannt. Gegenstand der Erfindung ist die Verbindung zwischen dem Treibspiegelmantel 12 und dem Treibspiegelheck 11.

Die Anforderungen an diese Verbindung werden infolge grösserer Kadenz immer höher. Durch einen höheren Ausziehwiderstand wird, wie erwähnt, der Gasdruck beim Austritt des Geschosses aus der Patronenhülse grösser. Bei grösserer Zufuhrgeschwindigkeit der Patronen zur Feuerwaffe wird auch die mechanische Beanspruchung der Verbindung zwischen Treibspiegelmantel 12 und Treibspiegelheck 11 grösser. Durch entsprechende Ausbildung dieser Verbindung soll verhindert werden, dass Treibgase zwischen Treibspiegelmantel 12 und Treibspiegelheck 11 eindringen.

Das Treibspiegelheck 11 weist zu diesem Zweck eine erste Umfangsnute 19 auf, die durch zwei zueinander parallele Seitenwände 21 und 22 gebildet wird. Diese Seitenwände 21 und 22 sind in einem Winkel von 75° gegenüber der Geschossachse nach vorne geneigt. Ferner ist eine zweite Umfangsnut 26 vorhanden, welche durch zwei Seitenwände 24 und 28 gebildet wird, wobei die eine Seitenwand 24 in einem Winkel von 75° nach hinten und die andere Seitenwand 28 um denselben Winkel von 75° nach vorne geneigt ist.

Durch die erste Umfangsnut 19 wird eine zuverlässige, gasdichte Verbindung erreicht und durch die zweite Umfangsnut wird eine zuverlässige, mechanischen Kräften widerstehende Verbindung erreicht.

In die erste Umfangsnut 19 ragt ein entsprechender Flansch 20 des Treibspiegelmantels 12 und in die zweite Umfangsnut 26 ragt ein entspre-

chender zweiter Flansch 27 des Treibspiegelmantels 12 hinein.

Die Seitenwände der Umfangsnuten 19 und 26 müssen nicht geneigt sein. Sie können auch senkrecht zur Geschossachse stehen. Es sind keilförmige oder schwalbenschwanzförmige Umfangsnuten denkbar.

Patentansprüche

1. Verbindung zwischen dem Treibspiegelmantel (12) und dem Treibspiegelheck (11) eines Treibspiegelgeschosses, mit einer Umfangsnut (19, 26) am Treibspiegelheck, in welche ein Flansch (20, 27) des Treibspiegelmantels (12) hineinragt, zur Bildung einer Verbindung zwischen Treibspiegelmantel (12) und Treibspiegelheck (11), die einerseits den mechanischen Kräften beim Abschuss widersteht und andererseits gasdicht ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Treibspiegelheck (11) ausser der genannten Umfangsnut (19, 26) noch eine zweite Umfangsnut (26, bzw. 19) aufweist und dass der Treibspiegelmantel (12) ausser dem genannten Flansch (20, 27) noch einen zweiten Flansch (27, bzw. 20) aufweist, wobei der eine Flansch (20) zum Abdichten und der andere Flansch (27) zur Befestigung dienen.

2. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (21, 22) der den Flansch (20) zum Abdichten aufnehmenden Umfangsnut (19) zueinander parallel und gegenüber der Geschossachse in einem Winkel von 75° nach vorne geneigt sind.

3. Verbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (24, 28) der anderen Umfangsnut (26) gegenüber der Geschossachse in einem Winkel von 75° nach vorne, bzw. nach hinten geneigt sind.

4. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Umfangsnuten (19, 26) des Treibspiegelhecks (11) durch eine Umfangsrippe (23) voneinander getrennt sind.

Claims

1. A connection arrangement between a sabot jacket (12) and a sabot tail portion (11) of a sabot projectile, with a circumferential groove (19, 26) at the sabot tail portion (11), in which a first flange member (20, 27) of the sabot jacket (12) protrudes for forming a connection between the sabot jacket (12) and the sabot tail portion (11), which on the one hand withstands the mechanical forces upon firing of the sabot projectile and on the other hand is gas-tight, characterised in that the sabot tail portion (11) is provided besides said circumferential groove (19, 26) with a further circumferential groove (26, 19) and in that the sabot jacket (12) is provided besides said first flange member (20, 27) with a further flange member (27, 20), said first flange member (20) serving for sealing purposes and said further flange member (27) essentially serving for attachment purposes.

2. The connection arrangement as defined in Claim 1, wherein the said walls (21, 22) of the circumferential groove (19) containing the sealing flange (20) are essentially mutually parallel to one another and are forwardly inclined at an angle of about 75° with respect to the lengthwise axis of the sabot projectile.

3. The connection arrangement as defined in Claim 2, wherein the side walls (24, 28) of the other circumferential groove (26) are inclined outwardly away from each other at an angle of about 75° with respect to the lengthwise axis of the sabot projectile.

4. The connection arrangement as defined in Claim 1, further including a circumferential rib member (23) separating both of said circumferential grooves (19, 26) from one another.

Revendications

1. Liaison entre l'enveloppe du sabot (12) et l'arrière du sabot (11) d'un obus à sabot avec une rainure périphérique (19, 26) à l'arrière du sabot, dans laquelle pénètre une bride (20, 27) de l'enveloppe (12) du sabot pour former une liaison entre l'enveloppe (12) du sabot et l'arrière (11) du sabot, qui d'une part résiste aux efforts mécaniques lors du tir et est étanche aux gaz d'autre part, caractérisée en ce que l'arrière (11) du sabot comporte, en plus de la rainure périphérique (19, 26) ci-dessus, une seconde rainure périphérique (26, 19), et en ce que l'enveloppe du sabot (12) comporte, en plus de ladite bride (20, 27), une seconde bride (27, 20), l'une des brides (20) servant à l'étanchéité et l'autre bride (27) à la fixation.

2. Liaison selon la revendication 1, caractérisée en ce que les parois latérales (21, 22) de la rainure périphérique (19) recevant la bride (20) pour l'étanchéité sont parallèles entre elles et sont inclinées vers l'avant, par rapport à l'axe de l'obus, suivant un angle de 75°.

3. Liaison selon la revendication 1, caractérisée en ce que les parois latérales (24, 28) de l'autre rainure périphérique (26) sont inclinées vers l'avant ou vers l'arrière, par rapport à l'axe de l'obus, suivant un angle de 75°.

4. Liaison selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux rainures périphériques (19, 26) de l'arrière (11) du sabot sont séparées l'une de l'autre par une nervure périphérique (23).

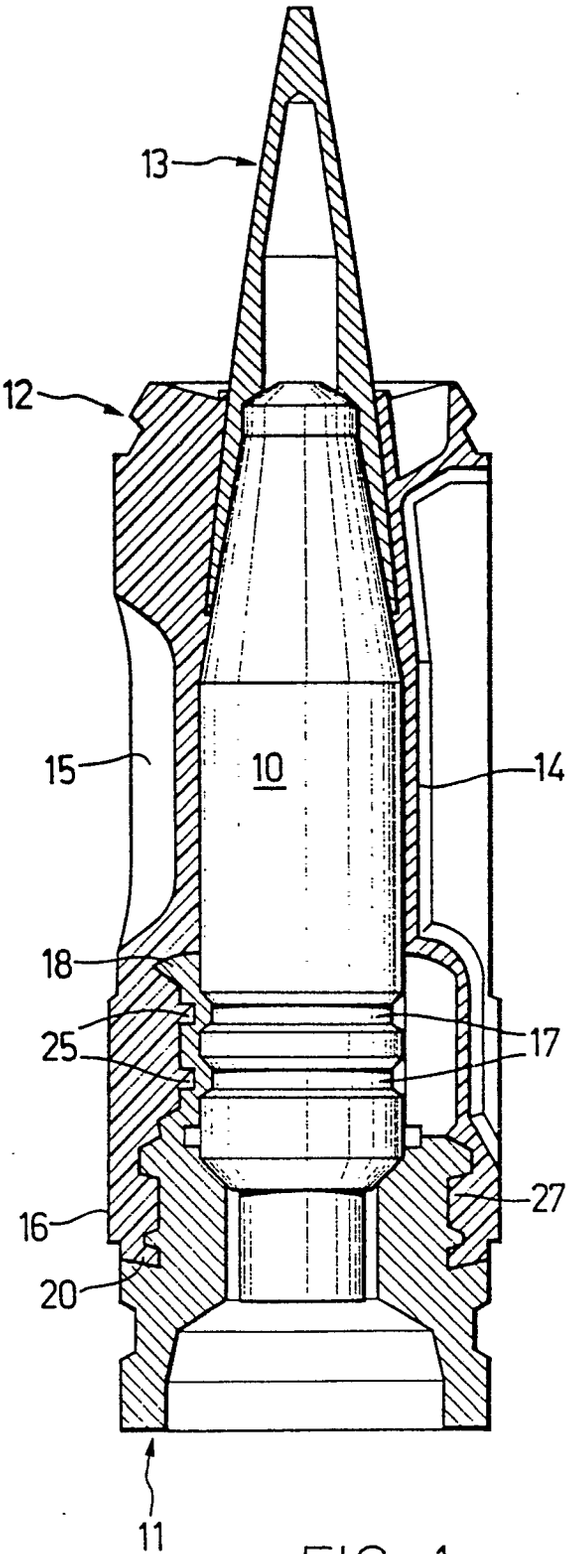


FIG. 1

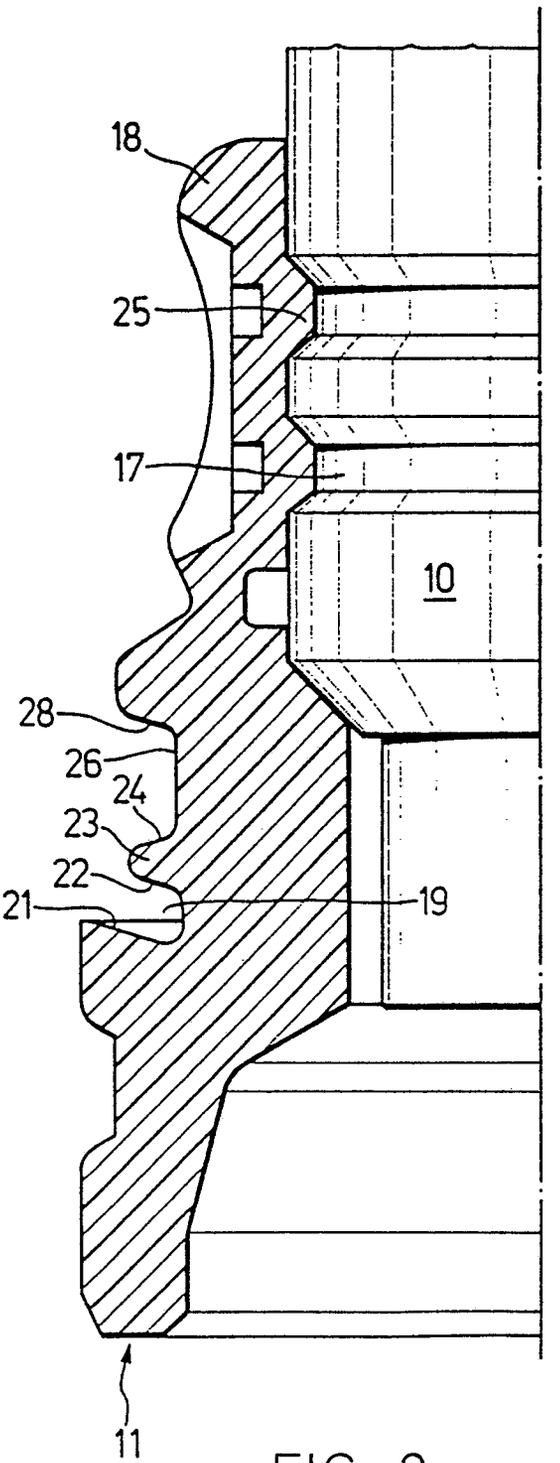


FIG. 2