


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmelde­nummer: 89123176.3

 Int. Cl.⁵ **F42B 14/06**

 Anmelde­tag: 14.12.89

 Priorität: 24.12.88 DE 3843968

 An­mel­der: **DIEHL GMBH & CO.**
Stephanstrasse 49
D-8500 Nürnberg(DE)

 Ver­öf­fent­lichungs­tag der An­mel­dung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

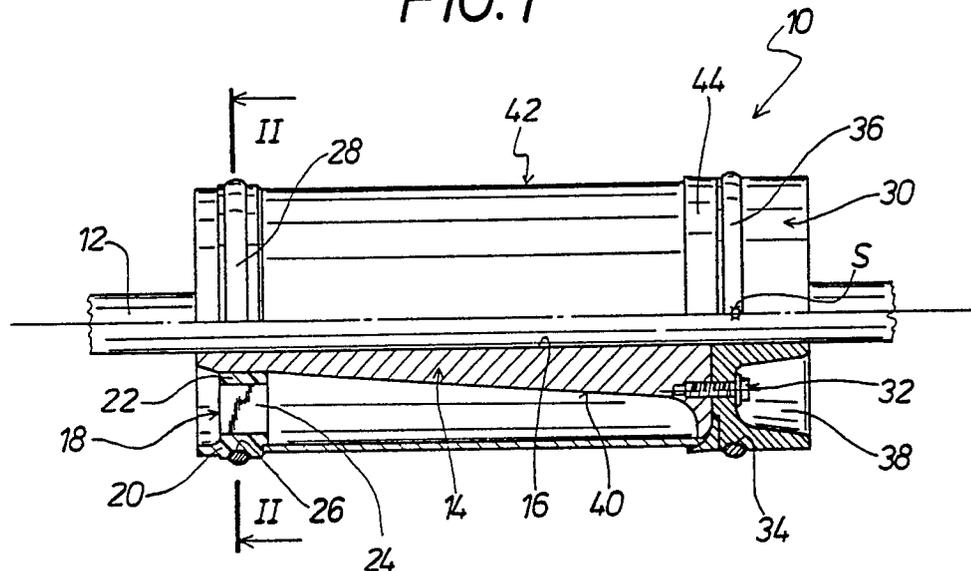
 Er­fin­der: **Schleicher, Ulrich, Dr.**
Breslauer Strasse 20
D-8562 Hersbruck(DE)

 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

 **Treibspiegel für ein unterkalibri­ges Geschoss.**

 Es wird ein Treibspiegel (10) für ein unterkalibri­ges Geschoss (12) beschrieben, der zum Abtrennen vom Geschoss (12) segmentiert ausgebildet ist. Der Treibspiegel (10) weist ein zwischen sich und dem Geschoss eine Formschlusszone (16) festlegendes Trägerteil (14), ein mit einer Lufttasche (38) ausgebildetes Vorderteil (30), ein rückseitiges Festlegeteil (18) und ein zwischen dem Vorderteil (30) und dem Festlegeteil (18) vorgesehene Aussenteil (42) auf. Zur Ausbildung eines sog. ziehenden Treibspiegels weist das Trägerteil (14) im Verhältnis zum Vorder­teil (30) ein kleines Gewicht auf, und weist das Festlegeteil (18) im Verhältnis zum Vorder­teil (30) bzw. Festlegeteil (18) ein kleines Gewicht auf und es besteht aus einem dämpfenden Material.

FIG. 1



EP 0 376 082 A1

Treibspiegel für ein unterkalibriges Geschoss

Die Erfindung betrifft einen Treibspiegel für ein unterkalibriges Geschoss, der segmentiert ausgebildet ist, und der ein zwischen sich und dem Geschoss eine Formschlusszone festlegendes Trägerteil, ein mit dem Trägerteil verbundenes und mit einer Lufttasche ausgebildetes Vorderteil, ein mit dem Trägerteil verbundenes rückseitiges Festlegeteil und ein zwischen dem Vorderteil und dem rückseitigen Festlegeteil vorgesehene Aussenteil aufweist.

Ein derartiger Treibspiegel ist aus der DE 36 25 730 A1 bekannt. Bei diesem Treibspiegel weist das Aussenteil einen Zugspannungen aufnehmenden faserförmigen Anteil auf, der mit dem Trägerteil verbunden ist. Der faserförmige Anteil weist Einzelteile auf, die sich zwischen einem vorderseitigen und einem rückseitigen Festlegebereich erstrecken. Dieser Treibspiegel besteht aus einer Vielzahl Einzelteile, wobei sich insbes. durch die Einzelteile des faserförmigen Anteiles ein erheblicher Montageaufwand bei der Herstellung eines solchen Treibspiegels ergibt. Zur rückseitigen Abstützung kann dieser Treibspiegel mit Radialvorsprüngen versehen sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Treibspiegel der eingangs genannten Art zu schaffen, der einfach ausgebildet ist und der relativ wenige Einzelteile aufweist, so dass seine Herstellung vergleichsweise einfach ist, und der während seiner Bewegung durch ein Abschlussrohr hindurch nicht gedrückt sondern die Flugeigenschaften verbessernd gezogen wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Trägerteil im Verhältnis zum Vorderteil ein kleines Gewicht aufweist, und dass das rückseitige Festlegeteil im Verhältnis zum Vorderteil bzw. zum Trägerteil ein kleines Gewicht aufweist und aus einem dämpfenden Material besteht. Durch eine solche Ausbildung des Treibspiegels wird sein Schwerpunkt von seinem mittleren Bereich zur Bugseite hin verlagert, wodurch sich ein sog. ziehender Treibspiegel ergibt. Die rückseitige, d.h. die heckseitige Führung des Treibspiegels wird dabei durch das relativ leichtgewichtige rückseitige Festlegeteil gewährleistet, das aus einem Kunststoffmaterial oder aus einem Verbundwerkstoff bestehen kann. Dabei kommt ein Material ausreichender Festigkeit zur Anwendung, das gute Dämpfungseigenschaften aufweist. Bspw. kann das rückseitige Festlegeteil aus Nylon bestehen.

Das mit dem Trägerteil verbundene Vorderteil besteht vorzugsweise aus einem spezifisch schwereren Material als das Trägerteil. Das Trägerteil kann bpsw. aus einer Aluminiumlegierung sein. Die Verbindung zwischen dem Vorderteil und dem Trä-

gerteil kann bpsw. durch Schraubelemente erfolgen. Die Verbindung des rückseitigen Festlegeteiles mit dem Trägerteil kann durch Verkleben, Spritzen o.dgl. erfolgen.

5 Das rückseitige Festlegeteil weist vorzugsweise zwei konzentrische Bunde auf, die mittels Verbindungsrippen miteinander verbunden sind. Ein solches Festlegeteil ist einfach realisierbar und auf einfache Weise mit dem Trägerteil mechanisch fest

10 verbindbar. Der äussere Bund des rückseitigen Festlegeteils ist vorzugsweise von einem das Kaliber des Treibspiegels bestimmenden Haltering umgeben. Dieser Haltering besteht vorzugsweise aus einem

15 das Waffenrohr schonenden Material. Das Vorderteil des Treibspiegels kann von einem zweiten, das Kaliber des Treibspiegels bestimmenden Haltering umgeben sein. Dieser zweite Haltering kann aus demselben Material bestehen wie der am rückseitigen Festlegeteil vorgesehene Haltering.

20 Das Aussenteil des Treibspiegels ist vorzugsweise als Rohrhülse ausgebildet. Das rohrförmige Aussenteil dient zum Schutz des Waffenrohres und gleichzeitig zu Stabilisierungszwecken.

25 Wenn von einem segmentiert ausgebildeten Treibspiegel gesprochen wird, so ist darunter zu verstehen, dass seine Einzelteile wie das Trägerteil, das rückseitige Festlegeteil und das Vorderteil jeweils aus mindestens zwei Segmenten aufgebaut sind, die vorzugsweise gleich gross ausgebildet sind.

30 Da ein sog. ziehender Treibspiegel durch ein Waffenrohr hindurch bessere Bewegungseigenschaften aufweist, als ein drückender Treibspiegel, ist es möglich, den Treibspiegel heckseitig einfach durch das rückseitige Festlegeteil abzustützen, das vergleichsweise schwach dimensioniert sein kann. Von Wichtigkeit ist jedoch, dass dieses rückseitige Festlegeteil gute Dämpfungseigenschaften bewirkt. Dadurch wird ein sog. Travelling-Charge-Effekt erreicht. Für das rückseitige Festlegeteil hat sich ein Polyamid als vorteilhaft erwiesen. Durch das dämpfende Material des rückseitigen Festlegeteils können während des Abschusses mögliche Querstöße aufgefangen werden. Ausserdem ist der Totlastanteil des Treibkäfigs verhältnismässig gering, ohne dass seine Belastbarkeit während des Abschusses des Geschosses beeinträchtigt wird.

35 40 45 50 Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Treibspiegels. Es zeigt:

Fig. 1 einen halbseitig längsgeschnittenen

Treibspiegel mit einem abschnittsweise gezeichneten unterkalibrigen Geschoss, und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1.

Fig. 1 zeigt einen halbseitig längsgeschnittenen Treibspiegel 10 und ein abschnittsweise dargestelltes Geschoss 12. Der Treibspiegel 10 weist ein Trägerteil 14 auf, das zwischen sich und dem Geschoss 12 eine Formschlusszone 16 bildet. Das Trägerteil 14 besteht bspw. aus einer Aluminiumlegierung. Mit dem Trägerteil 14 ist heckseitig ein Festlegeteil 18 bspw. durch Verklebung verbunden. Das Festlegeteil 18 kann aus einem Polyamid bestehen.

Wie auch aus Fig. 2 ersichtlich ist, weist das Festlegeteil 18 einen äusseren Bund 20 und einen inneren Bund 22 auf, die koaxial angeordnet und durch Verbindungsrippen 24 miteinander verbunden sind. Aus Fig. 2 ist auch ersichtlich, dass das Festlegeteil 18 in Segmente unterteilt ist. Entsprechend ist auch das Trägerteil 14 segmentiert. Das rückseitige Festlegeteil 18 ist an seinem Aussenumfang mit einer umlaufenden Rille 26 ausgebildet, in der ein Haltering 28 vorgesehen ist.

Mit dem Trägerteil 14 ist ein Vorderteil 30 bspw. durch Schraubelemente 32 verbunden, wobei das Vorderteil 30, das wie das Trägerteil 14 segmentiert ist, aus einem spezifisch schwereren Material besteht als das Trägerteil 14, so dass der Schwerpunkt S (sh. Fig. 1) vom mittleren Bereich des Treibspiegels 10 bugseitig weit vorverlagert ist, so dass sich ein sog. ziehender Treibspiegel 10 ergibt. Das Vorderteil 30 ist an seinem Aussenumfang mit einer umlaufenden Rille 34 ausgebildet, in der ein zweiter Haltering 36 angeordnet ist. Die Halteringe 28 und 36 bestimmen das Kaliber des Treibspiegels 10. Das Vorderteil 30 ist mit einer Luftpasche 38 ausgebildet, die zum gezielten Ausnutzen der nach dem Verlassen eines Waffenrohres anströmenden Luft dient. Das Trägerteil 14 ist derart geformt, dass sich eine Gasdruckaufnahme- fläche 40 ergibt, die während des Abschusses, d.h. während des Durchganges durch das Waffenrohr von den Treibladungsgasen beaufschlagt wird.

Zwischen dem Vorderteil 30 und dem rückseitigen Festlegeteil 18 erstreckt sich ein Aussenteil 42, das als Rohrhülse ausgebildet und bugseitig von einem Ringelement 44 gehalten ist. Bei diesem Ringelement 44 kann es sich um ein Dichtungselement handeln, das ebenfalls bzw. anstelle des zweiten Halteringes 36 zur Festlegung des Kalibers des Treibspiegels 10 vorgesehen sein kann.

Ansprüche

1. Treibspiegel für ein unterkalibriges Geschoss, der segmentiert ausgebildet ist und der ein

zwischen sich und dem Geschoss (12) eine Formschlusszone (16) festlegendes Trägerteil (14), ein mit dem Trägerteil (14) verbundenes und mit einer Luftpasche (38) ausgebildetes Vorderteil (30), ein mit dem Trägerteil (14) verbundenes rückseitiges Festlegeteil (18) und ein zwischen dem Vorderteil (30) und dem rückseitigen Festlegeteil (18) vorgesehenes Aussenteil (42) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Trägerteil (14) im Verhältnis zum Vorderteil (30) ein kleines Gewicht aufweist, und dass das rückseitige Festlegeteil (18) im Verhältnis zum Vorderteil (30) bzw. zum Trägerteil (14) ein kleines Gewicht aufweist und aus einem dämpfenden Material besteht.

2. Treibspiegel nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das mit dem Trägerteil (14) verbundene Vorderteil (30) aus einem spezifisch schwereren Material besteht als das Trägerteil (14).

3. Treibspiegel nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das rückseitige Festlegeteil (18) aus einem Kunststoffmaterial besteht.

4. Treibspiegel nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das rückseitige Festlegeteil (18) aus einem Verbundwerkstoff besteht.

5. Treibspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet

dass das rückseitige Festlegeteil (18) zwei konzentrische Bunde (20, 22) aufweist, die mittels Verbindungsrippen (24) miteinander verbunden sind.

6. Treibspiegel nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass der äussere Bund (20) des rückseitigen Festlegeteiles (18) von einem das Kaliber des Treibspiegels (10) bestimmenden Haltering (28) umgeben ist.

7. Treibspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Vorderteil (30) von einem zweiten, das Kaliber des Treibspiegels (10) bestimmenden Haltering (36) umgeben ist.

8. Treibspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Aussenteil (42) als Rohrhülse ausgebildet ist.

55

3

FIG. 1

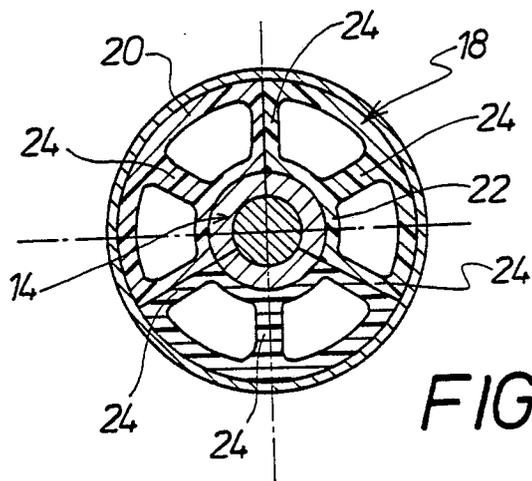
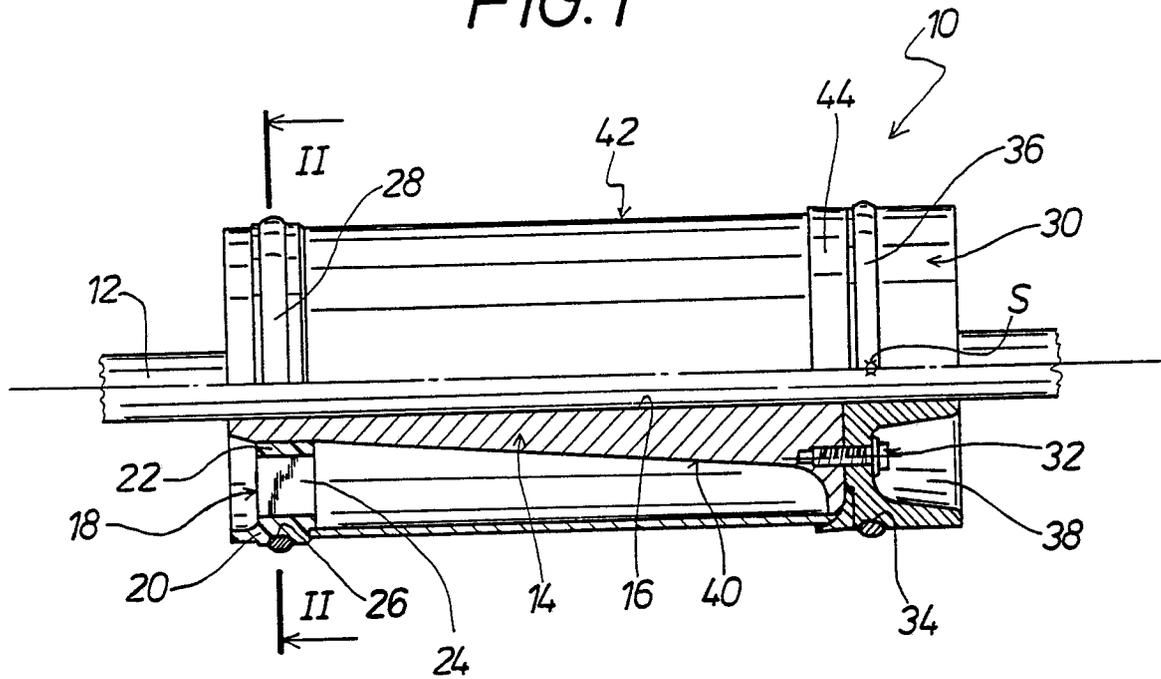


FIG. 2



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A | EP-A-29107 (RHEINMETALL) * Seite 1, Zeilen 1 - 17 * * Seite 2, Zeilen 1 - 39 * * Seite 3, Zeilen 1 - 37 * * Seite 4, Zeilen 1 - 17; Figur 1 * ---- | 1, 3, 6, 7 | F42B14/06 |
| A | BE-A-784548 (KOPSCH) * Seite 4, Absätze 4 - 5 * * Seite 5, Absätze 1 - 5 * * Seite 6, Absätze 1 - 4 * * Seite 7, Absätze 1 - 3; Figuren 1-5 * ---- | 1, 6, 7 | |
| A | US-A-3834314 (YOUNG) * Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 68 * * Spalte 3, Zeilen 6 - 58; Figur 1 * ----- | 1, 3 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| | | | F42B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| DEN HAAG | 30 MAERZ 1990 | TRIANAPHILLOU P. | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | | E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder | |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer | | nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | |
| anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | |
| A : technologischer Hintergrund | | I : aus andern Gründen angeführtes Dokument | |
| O : nichtschriftliche Offenbarung | | | |
| P : Zwischenliteratur | | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |