

19



Europäisches Patentamt
 European Patent Office
 Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 248 978
 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 87102747.0

51

Int. Cl.4: **F42B 5/18**

22

Anmeldetag: 26.02.87

30

Priorität: 13.06.86 DE 3619960

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 16.12.87 Patentblatt 87/51

84

Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE ES FR IT LI NL

71

Anmelder: Rheinmetall GmbH
 Ulmenstrasse 125 Postfach 6609
 D-4000 Düsseldorf(DE)

72

Erfinder: Sabranski, Udo, Dipl.-Ing.
 Alper Heide 35
 D-4156 Willich(DE)
 Erfinder: Luther, Hans Werner
 Rubinweg 19
 D-4044 Kaarst(DE)

Erfinder: Sabinski, Horst
 Heinrich-Lübke-Strasse 26
 D-4044 Kaarst(DE)

Erfinder: Winkelmann, Jürgen, Dipl.-Ing.
 Industriestrasse 86
 D-4044 Kaarst(DE)

74

Vertreter: Podszus, Burghart Dipl.-Phys.
 Rheinmetall GmbH Ulmenstrasse 125
 Postfach 6609
 D-4000 Düsseldorf(DE)

54

Treibladungshülse.

57 Die Erfindung betrifft eine Treibladungshülse (4) mit einer Hülle (8) aus einem Vlies auf Nitrozellulose-Basis. Damit mechanische Beanspruchungen zu keinen Beschädigungen führen und trotzdem die rückstandsfreie Verbrennung der Hülle (8) erhalten bleibt, ist vorgesehen, daß im Bereich von gekrümmten, im Schnitt winkelförmigen und/oder eine Bohrung (6, 10) umgebenden Abschnitten (9, 11) der Hülle (8) eine Versteifung (13) aus Metall oder Kunststoff in der Hülle (8) eingebettet oder auf der Hülle (8) befestigt ist, wobei die Versteifung (13) eine die rückstandsfreie Verbrennung des Vlieses nicht beeinträchtigende Gestaltung besitzt.

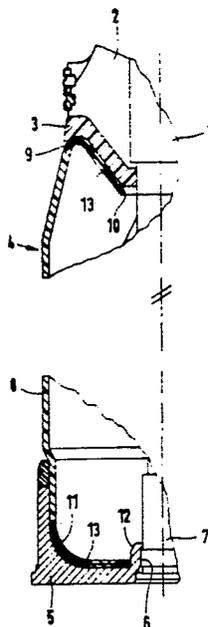


FIG.1

EP 0 248 978 A2

Treibladungshülse

Die Erfindung betrifft eine Treibladungshülse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-AS 14 46 889 ist es bekannt, Treibladungshülsen auf der Basis von Nitrozellulose herzustellen, wobei auf einem Ansaugwerkzeug ein Vlies erzeugt wird, das nach seiner Trocknung zusätzlich imprägniert wird.

Ferner ist es aus der DE-PS 14 53 842 bekannt, für eine Treibladungshülse eine rohrförmige Hülle aus einem Vlies auf Nitrozellulose-Basis zu verwenden, die zwischen einem äußeren und einem inneren bodenseitig angeordneten Verbindungsbecher eingeklemmt wird, wobei der innere Verbindungsbecher Löcher aufweist, die eine rückstandsfreie Verbrennung des Vlieses sicherstellen. Der äußere Verbindungsbecher wird in einen Boden eingesetzt. Dies erfordert jedoch einen relativ aufwendigen Aufbau der Treibladungshülse im Bodenbereich.

Zusätzlich ist es an sich etwa aus der DE-PS 34 18 61 bekannt, den Boden von Treibladungshülsen mittels eines Versteifungsringes zu verstärken, während gemäß der DE-OS 15 78 153 bei einer Treibladungshülse für Jagdpatronen ein Metalleinsatz zur Verstärkung des Hülsenbodens und der Öffnung für die Zündkapsel in axialer und radialer Richtung vorgesehen ist.

Treibladungshülsen mit einer Hülle aus einem Vlies auf Nitrozellulose-Basis besitzen den Vorteil eines kleinen spezifischen Gewichts und der rückstandsfreien Verbrennung in Waffenrohren unter Druck und Temperatur. Ferner fällt in den Kampfräumen kein "Leergut" an, und außerdem ist die CO-Konzentration im Vergleich zu Metallhülsen sehr gering. Nachteilig ist jedoch, daß die Eigenfestigkeit dieses Materials nicht weiter gesteigert werden kann, ohne die genannten Vorteile nachteilig zu verändern. Dies beeinträchtigt die Verwendung insbesondere bei Munition größerer Kaliber, etwa Panzermunition, die erheblichen mechanischen Beanspruchungen durch Laden und Entladen, Schock und Vibration ausgesetzt ist, da hierbei das Vlies an Schwachstellen beschädigt oder zerstört werden kann. Die Folgen sind Schwierigkeiten beim Laden oder Entladen oder auch herausrieselndes Treibladungspulver. Dies alles stellt eine Gefahr für den Soldaten dar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Treibladungshülse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, bei der die zu erwartenden mechanischen Beanspruchungen keine Beschädigungen hervorrufen, jedoch die rückstandsfreie Verbrennung des Vlieses erhalten bleibt.

Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Gleichzeitig wird hierdurch sichergestellt, daß die Versteifungen für die Schwachstellen der Treibladungshülse, die mit dem Vlies verbunden sind, nicht im Waffenrohr liegenbleiben. Die Versteifungen können bei der Herstellung entsprechend in das Werkzeug eingelagert werden.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ausschnittsweise ein Geschöß mit Treibladungshülse im Schnitt.

Fig. 2 zeigt vergrößert den Bodenbereich der Treibladungshülse von Fig. 1.

Fig. 3 bis 9 zeigen weitere Ausführungsformen von Treibladungshülsen entsprechend der Darstellung von Fig. 2.

In Fig. 1 ist ein Geschöß 1 mit Treibkäfig 2 dargestellt, das über eine Dichtung 3 mit einer Treibladungshülse 4 verbunden ist. Die Treibladungshülse 4 besitzt einen metallischen wiederverwendbaren Boden 5 mit einer Bohrung 6 zur Aufnahme einer Zündkapsel 7. Die Treibladungshülse 4 besitzt ferner eine Hülle 8 aus einem Vlies auf Nitrozellulose-Basis. Die Hülle 8 besitzt benachbart zur Dichtung 3 einen gekrümmten Abschnitt 9, der bis zu einer Bohrung 10 verlängert ist, durch die sich das Geschöß 1 erstreckt. Der Bereich 9 kann auch im Schnitt winkelförmig ausgebildet sein, etwa bei Aufnahme eines Geschosses 1 ohne Treibkäfig durch die Treibladungshülse 4. Ferner besitzt die Hülle 8 im Bodenbereich einen gekrümmten Abschnitt 11 in Anpassung an die Krümmung des Bodens 5, der sich bodenseitig bis zum Mittelzapfen 12 des Bodens, der die Bohrung 6 enthält, erstreckt.

Schwachstellen der Hülle 8, die durch mechanische Beanspruchungen gefährdet sind, sind die Abschnitte 9, 11 sowie die Abschnitte um die Bohrung 10 bzw. den Mittelzapfen 12. Dementsprechend sind in diesen Bereichen Versteifungen 13 aus Metall oder Kunststoff vorgesehen.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform besteht die Versteifung 13 aus einer gelochten Einlage aus Metallblech oder Kunststoff. Da der Boden 5 die Hülle 8 im Bereich 11 schützt, kann die Versteifung 13 gegebenenfalls auch nur um die den Mittelzapfen 12 umgebende Bohrung 14 herum vorgesehen sein, wie in Fig. 3 dargestellt ist. Gegebenenfalls reicht auch eine Versteifung 13 in

Form eines Verstärkungsringes an dieser Stelle, wie sie in Fig. 9 dargestellt ist. Die Versteifung 13 der Ausführungsformen der Figuren 2 und 3 besitzt einen die Bohrung 14 begrenzenden Innenring 15.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ist die Versteifung 13 nicht wie bei Fig. 2 und 3 als Einlage, sondern als Auflage ausgebildet, die von der Außenseite auf die Hülle 8 durch Kleben oder, wie in der linken Hälfte von Fig. 4 dargestellt ist, durch Einrollen befestigt ist. Auch hierbei kann die Versteifung 13 in das Ansaugwerkzeug zum Herstellen der Hülle 8 eingelegt werden. Da bei der Ausführungsform von Fig. 4 die Versteifung 13 sich nur außenseitig zur Hülle 8 befindet, benötigt man hier keine Durchbrüche in der Versteifung 13, da die rückstandsfreie Verbrennung der Hülle 8 gewährleistet ist.

Bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform ist die im Schnitt L-förmige Versteifung 13 in die Wandung der Hülle 8 eingearbeitet, so daß die Hülle 8 überall im wesentlichen gleiche Wandstärke aufweist. Die hierfür notwendige Ausnahme ist durch mechanische Bearbeitung hergestellt. Da infolge dieser mechanischen Bearbeitung derjenige Bereich der Hülle 8, der den größten Festigkeits- und Dichtebereich aufweist, entfernt wird, während der filzige Mittelbereich der Hülle 8 verbleibt, ist eine Nachimprägnierung des verbliebenen Teils der Hülle 8 zur Verstärkung derselben zweckmäßig.

Bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform ist die Versteifung 13 im Bereich der Bohrung 14 um die Hülle 8 herum geklemmt, wobei zumindest an der Innenseite die Versteifung 13 Löcher 16 aufweist, um eine rückstandsfreie Verbrennung der Hülle 8 zu gewährleisten. Hierbei ist die Versteifung 13 wie bei der Ausführungsform von Fig. 5 bündig mit den Außenseiten der Hülle 8 angeordnet und die Hülle 8 in diesem Bereich zweckmäßigerweise nachimprägniert.

Wie Fig. 7 zeigt, können zur Befestigung der im Schnitt U-förmigen Versteifung 13 auch Niet- oder Schraubverbindungen 17 verwendet werden.

Die Versteifung 13 kann auch aus Gewebe aus Metall oder Kunststoff bestehen, wie in Fig. 8 angedeutet ist.

Ansprüche

1. Treibladungshülse mit einer Hülle aus einem Vlies auf Nitrozellulose-Basis, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich von gekrümmten, im Schnitt winkelförmigen und/oder eine Bohrung umgebenden Abschnitten (9, 11) der Hülle (8) eine Versteifung (13) aus Metall oder Kunststoff in der Hülle (8) eingebettet oder auf der Hülle (8) be-

stigt ist, wobei die Versteifung (13) eine die rückstandsfreie Verbrennung der Hülle (8) nicht beeinträchtigende Gestaltung aufweist.

2. Treibladungshülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifung (13) in der Hülle (8) eingebettet ist.

3. Treibladungshülse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifung (13) mit Löchern (16) versehen ist.

4. Treibladungshülse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (8) einen die Bohrung (10, 14) begrenzenden Ring (15) besitzt.

5. Treibladungshülse nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifung (13) auf die Hülle (8) aufgeklebt und/oder eingerollt ist.

6. Treibladungshülse nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifung (13) im Schnitt U-förmig ist und um die Hülle (8) geklemmt ist.

7. Treibladungshülse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifung (13) mittels Niet- oder Schraubverbindungen (17) an der Hülle (8) befestigt ist.

8. Treibladungshülse nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifung (13) bündig zu den Oberflächen der Hülle (8) angeordnet und die Hülle (8) im Bereich der Versteifung (13) nachimprägniert ist.

9. Treibladungshülse nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifung (13) aus Gewebe besteht.

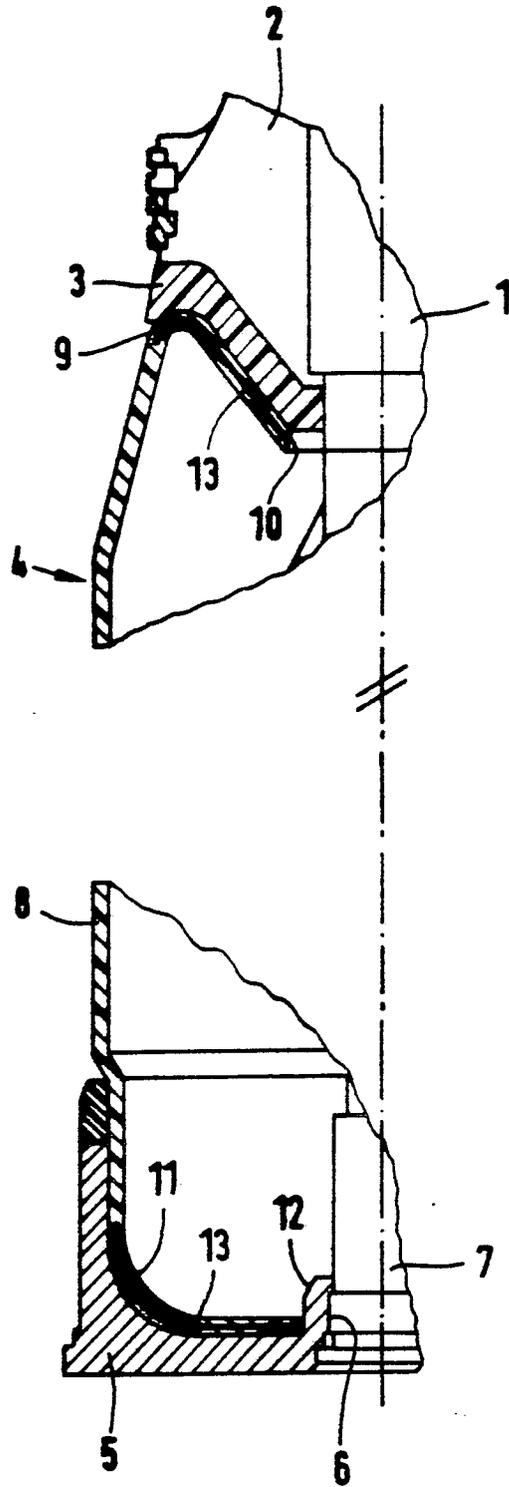


FIG.1

FIG. 2

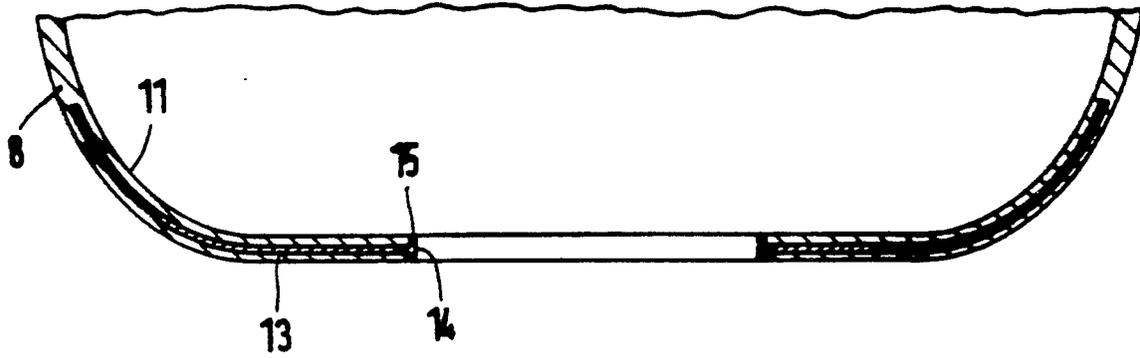


FIG. 3

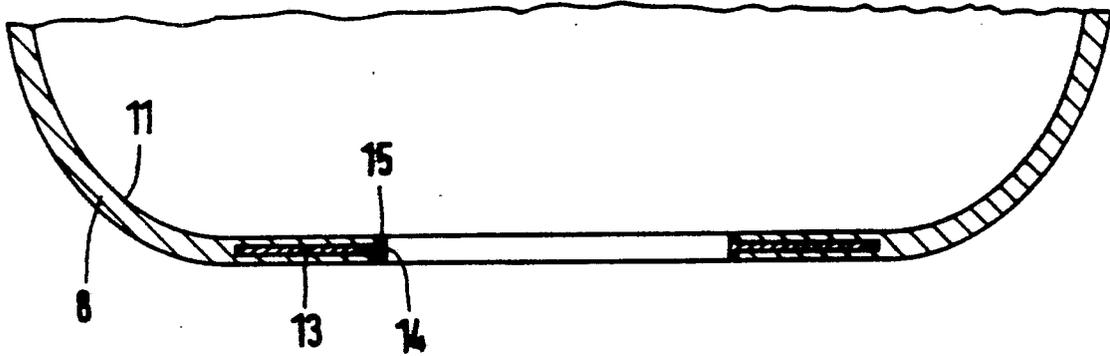


FIG. 4

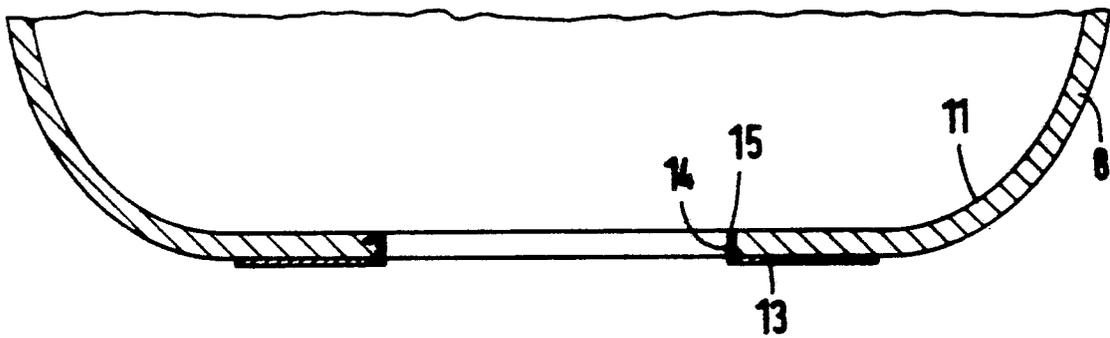


FIG. 5

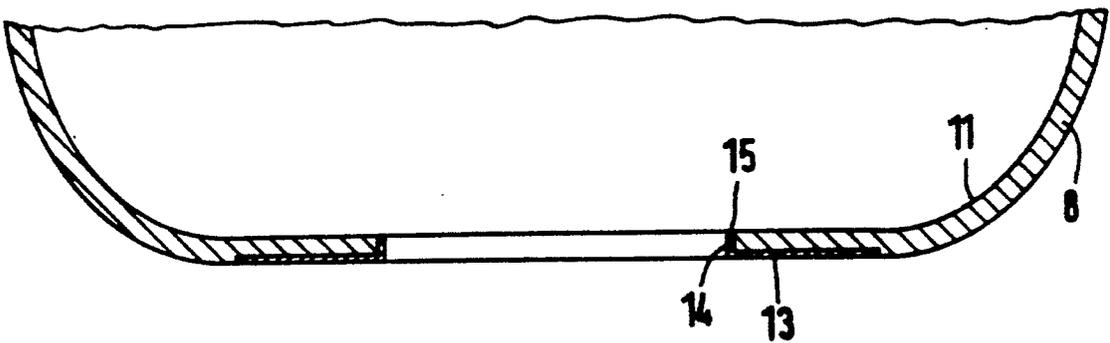


FIG. 6

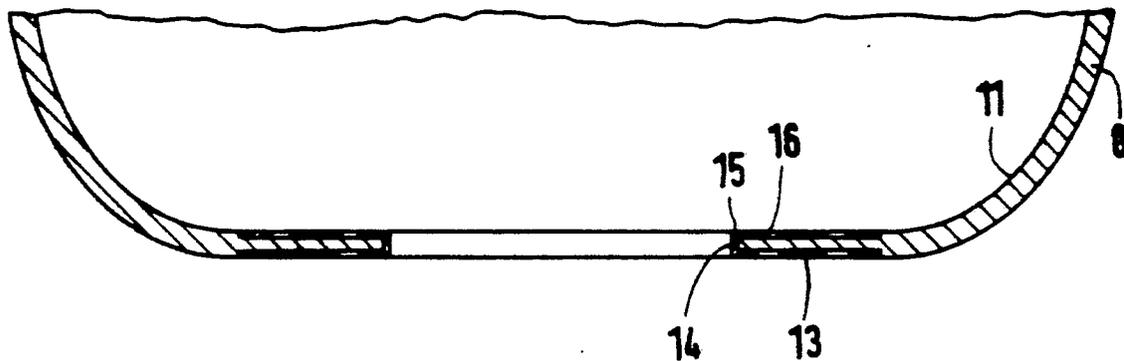


FIG. 7

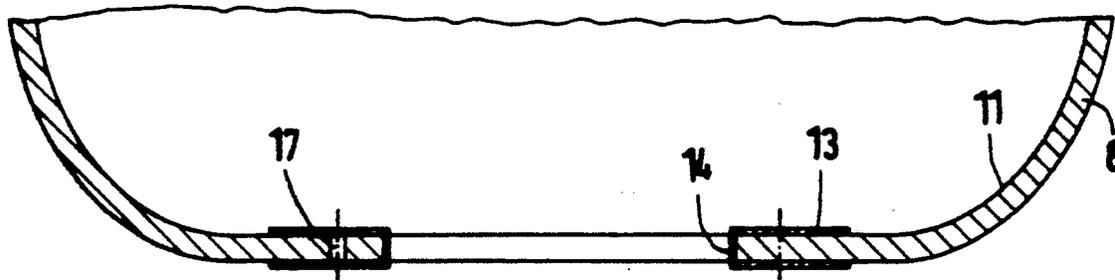


FIG. 8

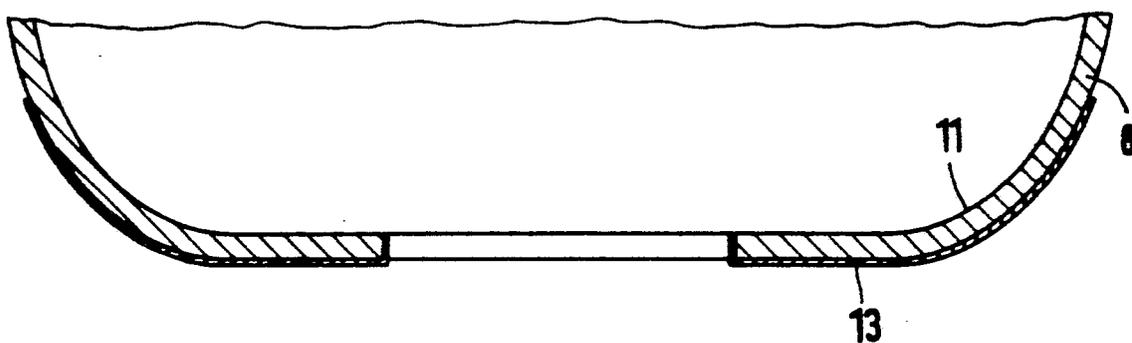


FIG. 9

