

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 322 592 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **31.03.93**

(51) Int. Cl.⁵: **F42B 12/32**

(21) Anmeldenummer: **88120076.0**

(22) Anmeldetag: **01.12.88**

(54) **Splitterkörper für Splittergeschosse.**

(30) Priorität: **04.12.87 DE 3741141**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.07.89 Patentblatt 89/27

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
31.03.93 Patentblatt 93/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 012 323
CH-A- 501 888
DE-A- 2 606 701
FR-A- 2 345 697
US-A- 2 856 856

(73) Patentinhaber: **DIEHL GMBH & CO.**
Stephanstrasse 49
W-8500 Nürnberg(DE)

(72) Erfinder: **Hofmann, Günther**
Höhenstrasse 5
W-8566 Leinburg(DE)
Erfinder: **Rhau, Siegfried**
Erllöh 6
W-8567 Neunkirchen(DE)
Erfinder: **Weber, Adolf**
Rödstrasse 17
W-8567 Neunkirchen(DE)

EP 0 322 592 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

Die Erfindung bezieht sich auf einen Splitterkörper für Splittergeschosse, bei dem als Kugeln ausgebildete Splitter zwischen zwei zentrisch ineinander angeordneten Hüllen eingepreßt sind, wobei die äußere Hülle in eine, die Kugeln aufweisende Ausnehmung plastisch eingeformt ist.

Aus dem deutschen Patent 28 52 657 ist ein o.g. Splitterkörper für Splittergeschosse bekannt. Nach der bisherigen Fertigungsmethode wurde auf die innere Hülle die Kugeln aufgebracht, darüber eine äußere Hülle geschoben und die äußere Hülle auf der mit Kugeln belegten Länge überschmiedet. Bei Herstellung der Geschosshülle aus dem vorgenannten Schmiedeteil mußten zur Erreichung der geforderten Dichtigkeit zwischen den beiden Hüllen an den stirnseitigen Stoßstellen Schweißnähte gelegt werden. Diese Nähte waren nur teilweise gasdicht und mußten durch eine teure Nachbehandlung abgedichtet werden. Durch die Undichtigkeit der Nähte gelangte in den Splitterbereich Feuchtigkeit und beeinträchtigte durch Korrosion die Festigkeit der äußeren Hülle.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, die stirnseitigen Berührungsflächen der Hüllen so auszubilden, daß die äußere Hülle mit der inneren Hülle gasdicht verbunden ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die Ausnehmung schwalbenschwanzförmig ausgebildet ist und die äußere Hülle mit ihren entsprechenden Stirnflächen mit relativ hohem Druck vollflächig anliegt. Neben der kostengünstigen Herstellung besteht ein weiterer Vorteil der Erfindung darin, daß die vordere stirnseitige Verbindung von innerer und äußerer Hülle bei hochbeanspruchten Geschossen standfest ist.

An dieser Verbindungsstelle trat bei den hohen Drallbeanspruchungen oder bei Drallgeschossen in weitgehend ausschossenen Waffenrohren bisher ein Loslösen der inneren Hülle auf, indem sie über die Geschosßkontur hinausragte. Dadurch veränderte sich die Trefferlage des Geschosses wesentlich.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt.

Eine innere Hülle 1 weist eine schwalbenschwanzförmige Ausnehmung 2 mit hinterschnittenen Stirnflächen 3 und 4 auf. Die innere Hülle 1 bildet mit einer äußeren Hülle 5 einen Geschosßkörper 6. Als Splitter ausgebildete Kugeln 10 liegen eingeschmiedet zwischen der inneren Hülle 1 und der äußeren Hülle 5.

Die durch den Pfeil 13 angedeuteten Druckspannungen in der äußeren Hülle 5, die aufgrund des Schmiedens in Pfeilrichtung 14 der äußeren Hülle 5 auf die innere Hülle 1 entstanden sind, bewirken an den Stirnflächen 3 und 4 einen relativ hohen Anpreßdruck, so daß ein Aufbauchen der

äußeren Hülle 5 oder ein Ablösen eines vorderen Bereiches 11 in Pfeilrichtung 12 nicht auftritt.

An der ogivenseitigen Stirnfläche 3 wird dies durch einen separaten Verformungsbereich 15 mit relativ großer radialer Tiefe 16 sowie Dichtfläche in Form der Stirnfläche 3 erreicht. Denn im Bereich 11 ist bezüglich des Geschosßkörpers 6 die Wanddicke durch die Ogive dünner als im Bereich der Stirnfläche 4. An den Verformungsbereich 15 schließt sich eine Stufe 19 und ein Splitterbereich 17 mit einer Stufe 18 an.

Im Bereich 11 kann an den Umfangsflächen zur Verbesserung der Dichtwirkung ein Dichtring eingeschmiedet sein.

Patentansprüche

1. Splitterkörper für Splittergeschosse, bei dem als Kugeln (10) ausgebildete Splitter zwischen zwei zentrisch ineinander angeordneten Hüllen (1, 5) eingepreßt sind, wobei die äußere Hülle (5) in eine, die Kugeln (10) aufweisende Ausnehmung (2) plastisch eingeformt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (2) schwalbenschwanzförmig ausgebildet ist, die äußere Hülle (5) mit ihren entsprechenden Stirnflächen an den hinterschnittenen Stirnflächen (3, 4) mit einem solchen Druck (13) vollflächig anliegt, daß eine gasdichte Verbindung gesichert wird, und die Ausnehmung (2) eine durch Stufen (19, 18) begrenzten Splitterbereich (17) zur Aufnahme der Kugeln (10) und anschließend ogivenseitig einen tiefen Verformungsbereich (15) aufweist.

Claims

1. A splinter body for splinter projectiles, in which splinters designed as balls (10) are pressed-in between casings (1,5) arranged centrally in one another, the outer casing (5) being plastically formed-in into a recess (2) having the balls (10), characterised in that the recess (2) is designed in a dovetail-shaped manner, the outer casing (5) butts in a full-surface-area manner with its corresponding front surfaces against the undercut front surfaces (3,4) with such a pressure (13) that a gastight connection is ensured, and the recess (2) has a splinter region (17), bounded by steps (19,18), for the reception of the balls (10) and adjoining on the ogive side a deep deformation region (15).

Revendications

1. Corps en éclats pour projectile à éclats, dans lequel les éclats, conçus sous la forme de

billes (10), sont pressés entre deux gaines (1, 5), centrées l'une dans l'autre, la gaine extérieure (5) étant formée plastiquement à l'intérieur d'un évidement (2), comportant les billes (10), caractérisé en ce que l'évidement (2) est en queue d'aronde, en ce que la gaine extérieure (5) avec ses faces frontales correspondantes s'applique sur toute sa surface contre les faces frontales (3, 4) détalonnées, avec une pression (13) telle qu'un assemblage étanche aux gaz est assuré et en ce que l'évidement (12) présente une zone d'éclats (17), limitée par des gradins (19, 18), pour loger les billes (10) et présente ensuite, côté ogive, une zone de déformation (15) profonde.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

