



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.05.2002 Patentblatt 2002/19

(51) Int Cl.7: **F42C 19/08**

(21) Anmeldenummer: **01126079.1**

(22) Anmeldetag: **02.11.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
 • **Hofmann, Heinz**
91220 Schnaittach (DE)
 • **Rudolf, Karl**
86529 Schrobenhausen (DE)
 • **Feuerstake, Eugen**
91058 Eltersdorf (DE)

(30) Priorität: **04.11.2000 DE 10054779**

(71) Anmelder: **Diehl Munitionssysteme GmbH & Co.**
KG
90552 Röthenbach (DE)

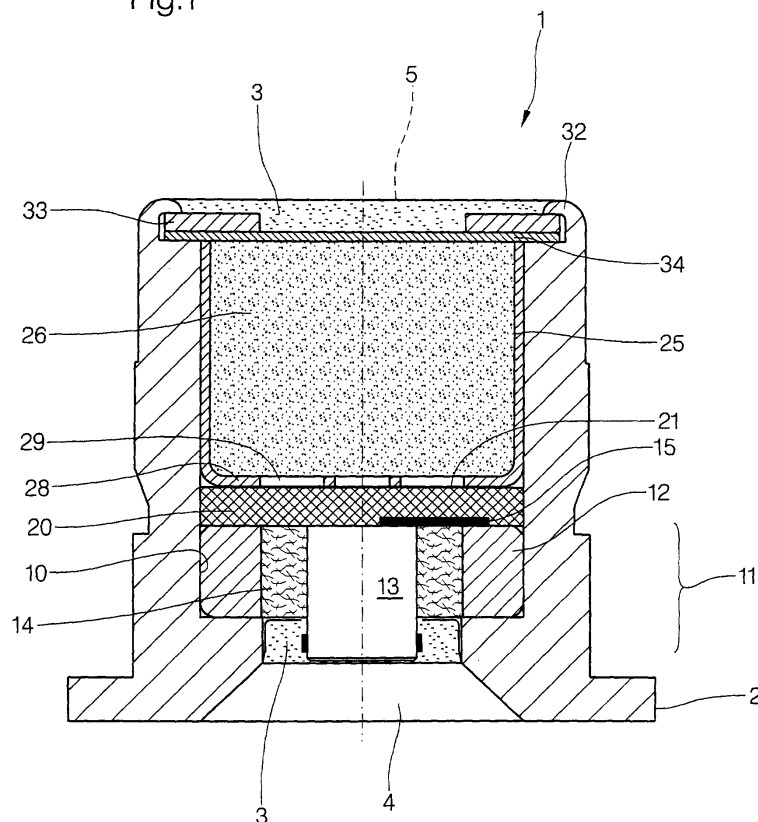
(74) Vertreter: **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Patentassessor et al
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(54) **Elektrische Anzündkapsel**

(57) Eine elektrische Anzündkapsel weist dadurch ein reproduzierbares Anzündverhalten auf, daß abfeuerungsseitig eine Anzündsatz 20 durch eine bruchfeste,

jedoch schnell reisende Folie aus Kunststoff abgedeckt ist und ebenfalls abfeuerungsseitig an einem Siebblech 28 mit definierten Lochquerschnitten anliegt.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Anzündkapsel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Entsprechend einem nicht veröffentlichten Datenblatt besteht eine elektrische Anzündkapsel aus einem Gehäuse, das neben der elektrischen Zündeinrichtung zwei Anzündladungen und eine Ausstoßladung enthält. Diese Anzündkapsel besitzt große Leistungsschwankungen bezüglich der Zündleistung. Wegen zu schnellem Druckanstieg und zu hoher Gasdruckspitze traten eine große Anzahl von Patronen-Hülsenreisern auf. Der Anzündsatz besitzt keine Abdeckung, sodass bei Fallprüfungen Satzlockerungen auftraten. Deshalb traten bei Falltests Zündungen auf.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine elektrische Anzündkapsel vorzuschlagen, die Treibladungspulver sicher anzündet, eine gleichmäßige Leistung aufweist und sicher ist.

[0004] Die Erfindung löst diese Aufgabe entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0005] Erfindungsgemäß treten bei der Anzündkapsel nach Umwelttest, wie Rütteltest und Fallprüfungen keine Störungen auf. Es kommt zu keiner Spaltbildung, die zu einer früheren Zündung führen könnte. Die Zündleistung ist reproduzierbar. Die Gasdruckkurve liegt in einem Bereich, der die sichere Anzündung der aus Treibladungspulver bestehenden Ausstoßladung gewährleistet.

[0006] Wesentlich ist hierbei das Siebblech mit ausreichend großen Gasöffnungen und die bruchfeste jedoch schnell reiße Kunststoff-Folie. Die Kunststoff-Folie reißt daher definiert in den Lochquerschnitten der Gasdurchlässe.

[0007] Nach dem Anspruch 2 liegt das Siebblech mit einer vorherbestimmten Anpresskraft an der Kunststoff-Folie an und legt den Anzündsatz fest an die elektrische Zündeinrichtung an. Eine Spaltbildung im Bereich des Anzündsatzes kann daher nicht auftreten.

[0008] Nach dem Anspruch 3 liegen ausreichend große Lochquerschnitte für die Gase des Anzündsatzes vor.

[0009] Die im Anzündsatz eingebettete Zünddrahtbrücke nach dem Anspruch 4 gewährleistet die sichere Anzündung des Anzündsatzes. Diese ist bis auf die Polfläche vom Anzündsatz umgeben. Dadurch liegt eine große Anzündoberfläche vor.

[0010] Nach dem Anspruch 5 besteht die Kunststoff-Folie aus HDPE (High Density Polyäthylen). Diese kann auch aus einem anderen geeigneten Kunststoff bestehen.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben.

[0012] Eine elektrische Anzündkapsel 1 besteht aus einem Gehäuse 2, das beidseitig durch Lack 3 ver-

schlossene Öffnungen 4,5 aufweist.

[0013] In einer Aufnahmebohrung 10 sind eine elektrische Zündeinrichtung 11 mit Polkörpern 12,13 und dazwischen liegendem Isolerring 14 gelagert. Eine außer mittig liegende Zünddrahtbrücke 15 ist mit den Polkörpern 12,13 in bekannter Weise verlötet.

[0014] Auf die elektrische Zündeinrichtung 11 ist ein Anzündsatz 20 gepreßt und ummantelt die Zünddrahtbrücke 15.

[0015] Der Anzündsatz 20 ist durch eine bruchfeste, jedoch schnell reisende Kunststoff-Folie 21 aus Hochdruckpolyäthylen (HDPE) abgedeckt.

[0016] Ein Napf 25 ist in die Aufnahmebohrung 10 eingepreßt und enthält eine Ausstoßladung 26. Der Napf 25 ist bodenseitig als Siebblech 28 ausgebildet. Die Querschnitte der Gasströmöffnungen 29 betragen 50 % des nicht näher bezeichneten Querschnittes der Aufnahmebohrung 10.

[0017] Ein Bördelrand 32 fixiert einen Ring 33 und eine Scheibe 34. Dadurch ist der Napf 25 festgelegt und drückt mit einer gewissen Vorspannkraft über das Siebblech 28 die Folie 21 und den Anzündsatz 20 an die Polkörper 12,13 an.

[0018] Rütteltest und Fallprüfungen haben daher keinen Einfluß auf die Festigkeit des Anzündsatzes 20.

[0019] Bei Zündung des Anzündsatzes 20 werden bei einem bestimmten Gasdruck schlagartig die im Bereich der Gasstromöffnungen 29 liegenden Folienabschnitte zerrissen und die Ausstoßladung 26 großflächig angezündet. Der Gasdruck der Ausstoßladung 26 zerstört die Scheibe 34 und den Lack 3.

[0020] Die Anzündkapsel 1 weist eine verhältnismäßig große Ausstoßladung 26 auf und zwar bei gleicher Baulänge mit der bekannten Anzündkapsel. Dies wird hauptsächlich durch Platzeinsparung erreicht, indem die erfindungsgemäße Anzündkapsel 1 nur einen einzigen Anzündsatz 20 aufweist.

[0021] Die Folie 21 hat die Aufgaben, den Anzündsatz 20 zu halten und für eine etwa gleichmäßige Anzündung des Anzündsatzes 20 zu sorgen. Die Zünddrahtbrücke 15 zündet asymmetrisch. Durch die bremsende, ver-dämmende Wirkung der Folie 21 wird der Anzündsatz 20 über seinen gesamten Querschnitt druckgezündet. Die Anzündung der Ausstoßladung 26 erfolgt daher durch alle Gasströmöffnungen 29 und nicht nur durch einen Teil derselben. Die Folie 21 kann auch aus Kunststoff oder Metall, wie Kupfer, Aluminium oder aus einem geeigneten Verbundwerkstoff bestehen.

Patentansprüche

1. Elektrische Anzündkapsel (1) mit einem Gehäuse (2), einer Ausstoßladung (26), einem Anzündsatz (20) und einer elektrischen Zündeinrichtung (12-15),
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen der Ausstoßladung (26) und dem An-

zündsatz (20) ein Siebblech (28) mit einer bruchfesten jedoch schnell reißenden Folie (21) aus Kunststoff angeordnet ist.

2. Anzündkapseln nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß das Siebblech (28) Bestandteil eines Napfes (25) ist,
der Napf (25) die Ausstoßladung (26) umgibt, und
durch eingebördelte Befestigungsteile (33,34) gesi- 10
chert ist.
3. Anzündkapseln nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, 15
daß die Lochquerschnitte des Siebbleches 30-70
% des Querschnitts der Aufnahmebohrung (10) be-
tragen.
4. Anzündkapseln nach Anspruch 1, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Zünddrahtbrücke (15) im Anzündsatz (20)
eingebettet ist.
5. Anzündkapsel nach Anspruch 1, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kunststoff-Folie aus Hochdruckpolyäthylen
(HDPE) oder aus einem anderen geeigneten Kunst-
stoff oder Metall oder einem geeigneten Verbund-
werkstoff besteht. 30

35

40

45

50

55

Fig.1

