



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 395 355 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 771/91

(51) Int.Cl.⁵ : **F42B 12/42**

(22) Anmeldetag: 4.12.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1992

(45) Ausgabetag: 10.12.1992

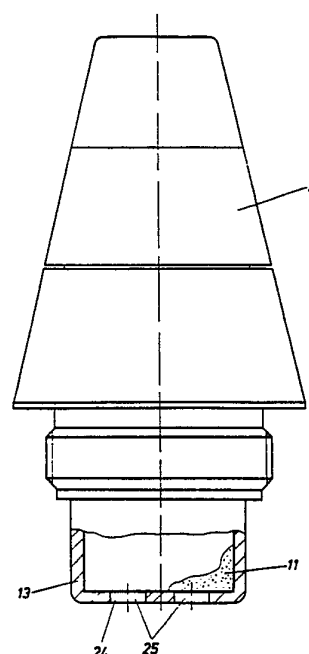
(62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: 3233/86

(73) Patentinhaber:

HIRTENBERGER AKTIENGESELLSCHAFT
A-2552 HIRTENBERG, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) LEUCHTGRANATE

(57) Bei einer Leuchtgranate mit einem Zünder (5), einer in einem Schälchen (13) untergebrachten Ausstoßladung (11) und einem Leuchtkörper (7), der an einem Fallschirm (19) befestigt ist, weist das die Ausstoßladung (11) enthaltende Schälchen (13) Öffnungen (25) auf, die auf der Innenseite durch eine Folie, vorzugsweise eine Aluminiumfolie, abgedeckt sind, sodaß sich Sollbruchstellen ergeben. Dadurch kann sich die Aluminiumfolie nach dem Zünden der Ausstoßladung nur an bestimmten Stellen ablagern, und ein Unterbrechen der Zündkette zum Leuchtkörper wird verhindert.



AT 395 355 B

Die Erfindung betrifft eine Leuchtgranate mit einem Zünder, einer in einem Schälchen untergebrachten Ausstoßladung und einem Leuchtkörper, der an einem Fallschirm befestigt ist.

Bei bekannten Leuchtgranaten besteht das Schälchen, das die Ausstoßladung enthält, aus Aluminium. Wenn die Ausstoßladung gezündet wird, bricht das Schälchen, und die Aluminiumstücke können unter Umständen die Zündöffnung des Leuchtkörpers verlegen, wodurch der Leuchtkörper nicht zündet.

Dies läßt sich auch nicht dadurch beheben, daß durch Verringerung der Wandstärke des Schälchens an bestimmten Stellen Sollbruchstellen geschaffen werden. Aus herstellungstechnischen Gründen ist die Wandstärke auch an derartigen Sollbruchstellen noch so groß, daß die bei der Zündung entstehenden Bruchstücke nicht verdampfen und somit die Zündöffnung des Leuchtkörpers verlegen können.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, diesen Nachteil zu beseitigen und eine Leuchtgranate zu schaffen, die eine hohe Funktionszuverlässigkeit bei einfachem mechanischem Innenaufbau aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer Leuchtgranate der eingangs genannten Art das die Ausstoßladung enthaltende Schälchen Öffnungen aufweist, die auf der Innenseite durch eine Folie, vorzugsweise eine Aluminiumfolie, abgedeckt sind, sodaß sich Sollbruchstellen ergeben.

Bei der Verwendung eines erfindungsgemäßen Schälchens kann es nicht mehr vorkommen, daß die Zündkette von der Ausstoßladung zum Leuchtkörper unterbrochen wird. Es ist genau vorherzusehen, wo sich die (Aluminium)-Folie ablagern kann, nämlich nur im Bereich der exzentrischen Öffnungen. Das Schälchen selbst hält der Ausstoßladung stand. Es ist auch möglich, die Folie so dünn auszuführen, daß sie bei der Zündung praktisch vollständig verdampft bzw. verbrennt, sodaß eine Unterbrechung der Zündkette praktisch sicher ausgeschlossen werden kann.

An Hand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 eine erfindungsgemäße Leuchtgranate zum Teil im Schnitt und Fig. 2 den Zünder der Leuchtgranate zum Teil im Schnitt.

Die Leuchtgranate weist zwei Gehäuseteile aus Aluminium auf, einen vorderen Gehäuseteil (1) und einen hinteren Gehäuseteil (2). Am vorderen Ende der Leuchtgranate befindet sich ein Zünder (5), der gemäß dem Stand der Technik ausgebildet ist und daher nicht näher beschrieben wird. Seine Wirkungsweise besteht darin, daß nach einer einstellbaren Zeit ab dem Abschluß der Leuchtgranate eine Ausstoßladung (11) bezündet wird. Diese Ausstoßladung (11) ist in einem Schälchen (13) aus Stahl untergebracht, welches mehrere exzentrische Öffnungen (25) aufweist (siehe Fig. 2), die an der Innenseite, also an der der Ausstoßladung (11) zugekehrten Seite des Schälchens (13), mit einer Aluminiumfolie (24) abgedeckt sind.

Diese Aluminiumfolie (24) schließt das Schälchen (13) dicht ab. Wird die Ausstoßladung (11) gezündet, so hält das Schälchen (13) aus Stahl stand, die Aluminiumfolie (24) reißt aber im Bereich der Öffnungen (25). Dadurch kann vorhergesehen werden, wo sich das Aluminium nach dem Zünden der Ausstoßladung (11) absetzt. Durch geeignete Wahl der Lage der Öffnungen kann erreicht werden, daß es sich nie vor der Zündöffnung des Leuchtkörpers (7) (siehe Fig. 1) legt und dadurch dessen Zündung verhindert.

Der Zünder (5) ist in einem Adapter (16), der im wesentlichen ein Ring aus Stahl ist, eingeschraubt. Er trägt den Zünder (5) und stützt die Innenaufbauten ab. Eine Spiralfeder (10) dient zum Toleranzausgleich. Die Verwendung von Stahl bewirkt eine Verlegung des Schwerpunktes nach vorne, was ein besseres Flugverhalten bewirkt.

Zwischen dem Leuchtkörper (7) und dem Stahlschälchen (13) mit der Ausstoßladung (11) ist noch ein Verzögerungselement (18) vorgesehen. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß es nicht zweckmäßig ist, wenn unmittelbar nach dem Zünden der Ausstoßladung, was die Trennung der beiden Gehäuseteile (1) und (2) bewirkt, bereits der Leuchtsatz (7) gezündet wird; es wird der Ausstoßvorgang durch die Rückstoßwirkung des brennenden Leuchtsatzes erschwert und unter Umständen werden die Leinen des Fallschirmes (19) angesengt.

Durch das Verzögerungselement (18) beginnt der Leuchtkörper (7) erst zu leuchten, wenn er bereits am Fallschirm (19) hängt. Wenn der Leuchtkörper (7) gezündet wird, sprengt er das Verzögerungselement, welches seine vordere Fläche abdeckt, weg, und er kann seine volle Leuchtkraft entfalten.

Der vordere Gehäuseteil (1) ist mit dem hinteren Gehäuseteil (2) durch sechs Scherstifte (12) verbunden. Die Stoßstelle (14) zwischen den beiden Gehäuseteilen (1) und (2) ist mit Silikonmasse gedichtet. Wird die Ausstoßladung (11) gezündet, was üblicherweise in etwa 350 m Höhe erfolgt, so reicht der dadurch entstehende Druck aus, daß die Scherstifte (12) brechen, die beiden Gehäuseteile (1) und (2) getrennt werden und der vordere Gehäuseteil (1) über den Leuchtkörper (7) weggezogen wird.

Im hinteren Gehäuseteil (2) ist ein Federteller (21) mit einer Fixierschraube (9) befestigt. Hinter der Fixierschraube (9) befindet sich eine Dichtschraube (15). An dem Federteller (21) ist eine Spiralfeder (20) mit ihrem letzten Gang verankert. Die Spiralfeder (20) umgibt das Ausstoß-Schälchen (8) und dient dazu, den Fallschirm (19) aus dem hinteren Gehäuseteil (2) auszustoßen. Die Spiralfeder (20) ist verankert, damit sie nicht mit dem Fallschirm aus dem hinteren Gehäuseteil (2) springt und sich in den Leinen des Fallschirmes (19) verfängt.

Der Abschluß der Leuchtgranate erfolgt aus einem entsprechenden Rohr. Zum Abdichten des Rohres weist die Leuchtgranate einen Dichtring (17) auf. Der Abschluß erfolgt durch Zündung einer Treibpatrone (4), worauf auch die

Ladung der Treibladungskörper (6) zündet. Es können maximal sechs solche Treibladungskörper (6) angebracht werden; zur Erzielung geringerer Schußweiten kann die Anzahl der Treibladungskörper (6) auch entsprechend verringert werden.

5 Für die Treibpatrone (4) wird gerolltes Plattenpulver (MB) verwendet, das ist ein zweibasiges Plattenpulver. Dieses Pulver hat sich als sehr zündkräftig erwiesen. Wenn die Treibpatrone (4) wasserdicht ausgeführt ist, wie das bekannt ist, so wird, wenn dieses Pulver verwendet wird, bei äußerer Nässe die Schußweite nicht oder nur unwesentlich vermindert. Für die Treibladungskörper (6) wird Schüttpulver, in wasserdichten Zelluloidkörpern verpackt, verwendet.

10 An seinem hinteren Ende weist die Leuchtgranate Stabilisator-Flügel (3) auf. Diese Stabilisator-Flügel (3) sind an ihrem vorderen Ende abgeschrägt; im Bereich dieser Abschrägung (22) ist die Kante der Stabilisator-Flügel (3) dachkantenartig abgeschrägt.

15 Der Winkel zwischen der Abschrägung (22) und der Achse der Leuchtgranate beträgt etwa 50°. Im restlichen Bereich (23) der Stabilisator-Flügel (3) ist deren Kante nicht exakt gerade und parallel zur Achse der Leuchtgranate, sondern leicht konvex gekrümmt. Bei einer Abmessung der Stabilisator-Flügel (3) von 80 mm hat sich ein Krümmungsradius von 150 mm als sehr günstig erwiesen. Die maximale Flugweite der Leuchtgranate wird durch diese Flügelform gesteigert. Diese Stabilisator-Flügel (3) liefern einen optimalen Auftrieb, was das Flugverhalten positiv beeinflusst, tragen jedoch kaum zum Gesamtluftwiderstand bei.

20

PATENTANSPRUCH

25

Leuchtgranate mit einem Zünder, einer in einem Schälchen untergebrachten Ausstoßladung und einem Leuchtkörper, der an einem Fallschirm befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das die Ausstoßladung (11) enthaltende Schälchen (13) Öffnungen (25) aufweist, die auf der Innenseite durch eine Folie, vorzugsweise eine Aluminiumfolie, abgedeckt sind, sodaß sich Sollbruchstellen ergeben.

30

35

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55

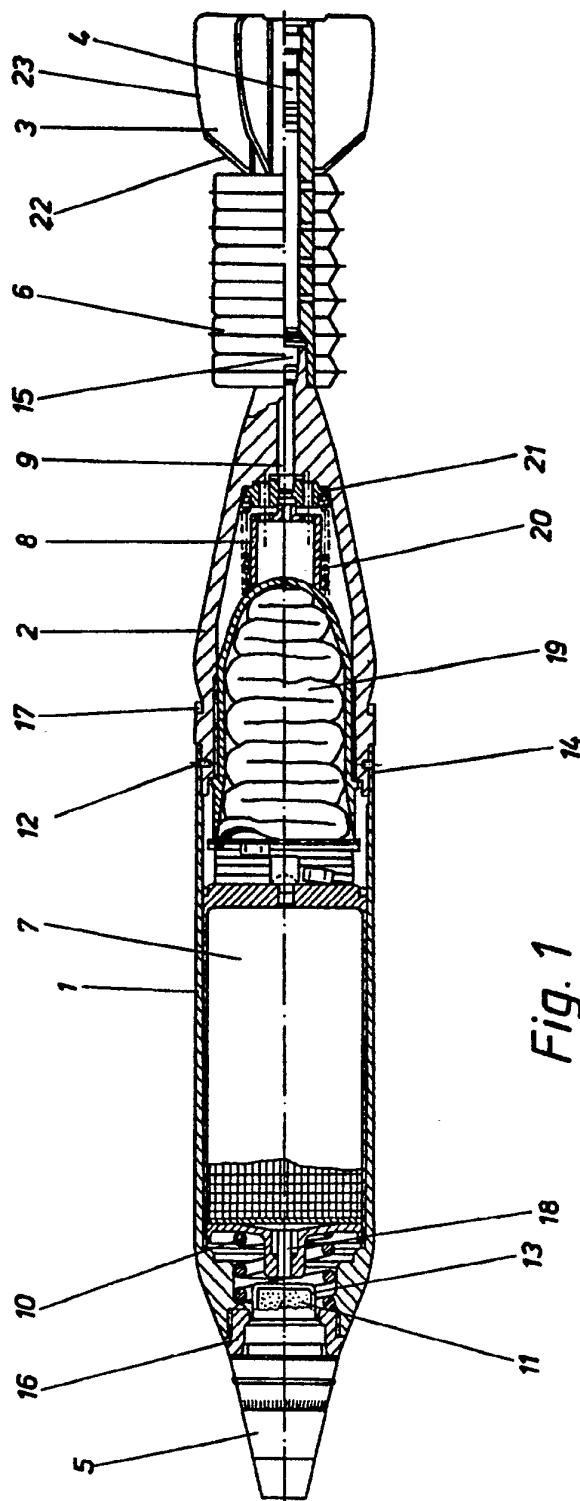


Fig. 1

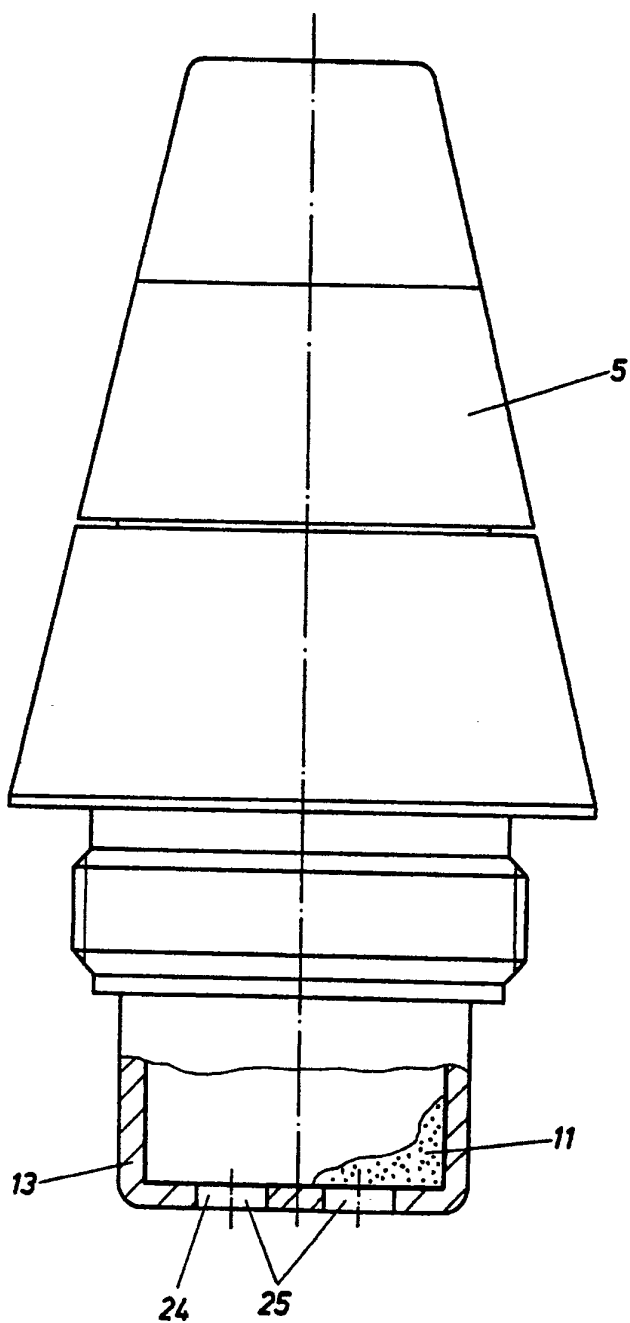


Fig. 2