CH 627 266 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: F 42 B 27/10

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11) 627 266

(21) Gesuchsnummer: 1801/78

(22) Anmeldungsdatum: 20.02.1978

(24) Patent erteilt: 31.12.1981

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.12.1981

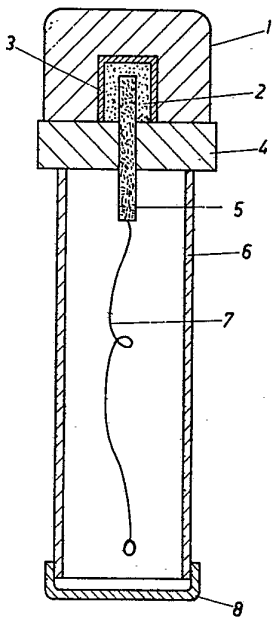
(73) Inhaber:
Semperit Aktiengesellschaft, Wien (AT)

(72) Erfinder:
Oskar Vonderhaid, Wien (AT)

(74) Vertreter:
Jean E. Angst, Dietikon

(54) Uebungshandgranate.

(57) Die Übungshandgranate weist eine über einen Knallsatz (2) angeordnete Kunstschaumstoffhülle (1) mit einem Raumgewicht von höchstens 100 kg/m³ auf, wodurch bei einer möglichst wirklichkeitsnahen Simulierung der Granatensprengwirkung jede Verletzungsmöglichkeit unterbunden ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Übungshandgranate, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen eine Höhlung (2) für einen Knallsatz aufweisenden Kopf (1) besitzt, der aus Kunstschaumstoff mit einem Raumgewicht von höchstens 100 kg/m³ besteht.

2. Übungshandgranate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhlung (2) für den Knallsatz mit einer Hülse (3) aus kompaktem Kunststoff ausgekleidet ist.

3. Übungshandgranate nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunstschaumstoff des Kopfes (1) ein Raumgewicht von 40 bis 70 kg/m³, vorzugsweise von 55 bis 65 kg/m³ aufweist.

4. Übungshandgranate nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunstschaumstoff des Kopfes (1) eine Zugfestigkeit von 1 bis 2 dN/cm², vorzugsweise 1,4 bis 1,7 dN/cm² aufweist.

5. Übungshandgranate nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunstschaumstoff des Kopfes (1) eine Bruchdehnung von 60 bis 80 %, vorzugsweise von 60 bis 70 % aufweist.

6. Übungshandgranate nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunstschaumstoff des Kopfes (1) ein granulatgeschäumter Polystyrolschaumstoff ist.

7. Übungshandgranate nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf (1) mit der Seite der Höhlung (2) auf einem das Ende eines als Handgriff (6) dienenden Stieles bildenden tellerförmigen Satzträger (4) aufsitzt.

8. Übungshandgranate nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in die Höhlung (2) im Kopf (1), durch den Satzträger (4) ein Zünder (5) für den Knallsatz ragt.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Übungshandgranate. Die Benützung dieser Übungshandgranate soll eine Simulation des Zeitablaufes beim Werfen einer scharfen Handgranate ermöglichen. Das heisst, es soll durch Auslösen eines Zünders ein Knallsatz gezündet werden, dessen Detonation zu einer Zerstörung des ihn umgebenden Teils der Übungshandgranate führt.

Einer der wichtigsten Gesichtspunkte bei der Konstruktion einer Übungshandgranate ist die tunlichste Vermeidung jeder Unfallgefahr, auch bei unsachgemässem Hantieren. Dies bedeutet insbesondere, dass die Detonation des Knallsatzes nicht nur so gering dimensioniert werden muss, dass seine Sprengwirkung in ungefährlichen Grenzen bleibt, sondern auch, dass die infolge der Detonation entstehenden Bruchstücke des den Knallsatz umgebenden Teils der Übungshandgranate in Grösse und Gestalt so bemessen sind, dass eine Verletzungsgefahr möglichst ausgeschlossen ist.

Bekannt ist beispielsweise eine Übungshandgranate, bei der der Knallsatz von einem Kunststoffgehäuse umgeben ist, das Sollbruchstellen aufweist, so dass dieses bei der Detonation aufreisst. Nachteilig ist bei dieser bekannten Übungshandgranate, dass die praktische Einhaltung der Sollbruchkräfte schwierig ist, so dass einerseits die Gefahr eines unerwünschten Platzens und andererseits einer zu grossen Widerstandsfestigkeit besteht. In beiden Fällen können letztlich Kunststoffspliter entstehen, die eine Verletzungsgefahr bedeuten.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher zum Ziel gesetzt, eine Übungshandgranate zu schaffen, deren Funktionsweise definiert ist und bei deren Verwendung nur solche Bruchstücke entstehen können, die zu keiner Verletzung eines Menschen führen können.

Das Wesen der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Übungshandgranate einen eine Höhlung für einen Knallsatz aufweisenden Kopf besitzt, der aus Kunstschaumstoff mit einem Raumgewicht von höchstens 100 kg/m³ besteht.

Die bei der Detonation des Knallsatzes entstehenden Bruchstücke des Kunstschaumstoffes sind derart leicht, dass eine Verletzungsgefahr ausgeschlossen ist.

Besonders zweckmässig ist es, wenn die Höhlung für den Knallsatz mit einer Hülse aus kompaktem Kunststoff ausgekleidet ist. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass dadurch eine höhere Druckfestigkeit in bezug auf den detonierenden Knallsatz erreicht wird, was zur Folge hat, dass die Grösse der durch die Detonation gebildeten Teilchen des Kopfes kleiner und ihre Anzahl grösser wird. Die beim Zerplatzen der Hülse aus kompaktem Kunststoff gebildeten kompakten Kunststoffteilchen drücken sich dabei in Teilchen des zerplatzenden Kunstschaumstoffes des Kopfes ein, wodurch eventuelle scharfe Kanten dieser kompakten Kunststoffteilchen zu keiner Gefährdung führen können und wodurch diese kompakten Kunststoffteilchen auch in ihrer Geschwindigkeit erheblich durch das grosse Volumen der Kunstschaumstoffteilchen, an denen sie haften, gebremst werden («Fallschirmeffekt»).

Besonders zweckmässig ist es, wenn der Kunstschaumstoff des Kopfes ein Raumgewicht von 40 bis 70 kg/m³, vorzugsweise von 55 bis 65 kg/m³ aufweist. Derartige Schaumstoffe besitzen neben ihrem geringen Gewicht auch die günstigen Voraussetzungen bezüglich ihrer mechanischen Eigenschaften.

Insbesondere zweckmässig ist es, wenn der Kunstschaumstoff des Kopfes eine Zugfestigkeit von 1 bis 2 dN/cm², vorzugsweise 1,4 bis 1,7 dN/cm² aufweist. Eine derartige Zugfestigkeit ist gross genug, um bei der normalen Manipulation eine Beschädigung des Kopfes von aussen hintanzuhalten und gering genug, um einen Zerfall in kleine Teilchen, vorzugsweise unter 1 cm³, zuzulassen.

Eine weitere vorteilhafte Eigenschaft des Kunstschaumstoffes des Kopfes ist eine Bruchdehnung von 60 bis 80 %, vorzugsweise von 60 bis 70 %.

Besonders bewährt hat sich bei der Realisierung der vorliegenden Erfindung die Verwendung von granulatgeschäumtem Polystyrolschaumstoff als Kunstschaumstoff des Kopfes. Dieser erfüllt sowohl bezüglich Raumgewicht, als auch bezüglich Zugfestigkeit und Bruchdehnung optimal die geforderten Eigenschaften.

Um die Handhabungssicherheit einer erfindungsgemässen Übungshandgranate weiter zu verbessern, kann der Kopf mit der Seite der Höhlung auf einem das Ende eines als Handgriff dienenden Stieles bildenden tellerförmigen Satzträger aufsitzen. Dadurch wird die Kraft der Detonation gegen den Handgriff zu abgeschirmt, so dass die Wirkung der Detonation nur vom Satzträger weg gerichtet ist. Um zu vermeiden, dass der Satzträger bei der Detonation beschädigt wird, ist es zweckmässig, wenn er aus einem Kunststoff mit einem Raumgewicht zwischen 1000 und 1200 kg/m³, einer Zugfestigkeit zwischen 700 bis 900 dN/cm² und einer Bruchdehnung zwischen 2 % bis 3 % besteht. Ein derartiges Eigenschaftsbild sichert eine ausreichende mechanische Stabilität gegen die bei der Detonation derartiger Knallsätze entstehenden Drücke.

Um eine Zündung des Knallsatzes zu erreichen, kann in die Höhlung im Kopf, durch den Satzträger ein Zünder für den Knallsatz ragen. Dieser Zünder kann beispielsweise durch eine Auslöseschnur gezündet werden und bringt dann den ihn umgebenden, in der Höhlung des Kopfes angeordneten Knallsatz zur Explosion.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert:

Es zeigt die Fig. 1 eine erfindungsgemässe Übungshandgranate im Querschnitt und die Fig. 2 eine schematische Darstellung eines detonierenden Granatenkopfes.

Die in Fig. 1 dargestellte Übungshandgranate besitzt einen

Kopf 1 aus Polystyrolschaumstoff, der auf einem Satzträger 4 aufsitzt. Im Kopf 1 ist eine Höhlung 2 für den Knallsatz ausgebildet, die von einer Hülse 3, die an die entsprechende Ausnehmung des Kopfes 1 angepasst ist, umgeben ist. Durch den Satzträger 4 ragt in die Höhlung 2 ein Zünder 5 hinein, der mittels der Auslöseschnur 7, die im Handgriff 6 angeordnet ist, ausgelöst werden kann. Der Satzträger 4 kann beispielsweise aus Acrylnitrilbutadienstyrol bestehen, welches Material mechanisch ausreichend fest für den vorliegenden Anwendungsfall ist. Zur Bedienung einer derartigen Übungshandgranate muss nur die den Handgriff 6 abschliessende Kappe 8 abgenommen werden, worauf durch Ziehen der Auslöseschnur 7 der Zünder 5 betätigt und der Knallsatz nach entsprechender Verzögerung zur Detonation gebracht werden kann. Bei der Detonation zerplatzt der Kopf 1 samt der Hülse 3, wobei die in Fig. 2 schematisch dargestellten Bruchstücke entstehen. Man erkennt, dass Bruchstücke 9 der Hülse 3 in grössere Bruchstücke 8 des Kopfes 1 eingedrückt sind, wodurch die oben beschriebenen Effekte erzielt werden können.

Fig 1

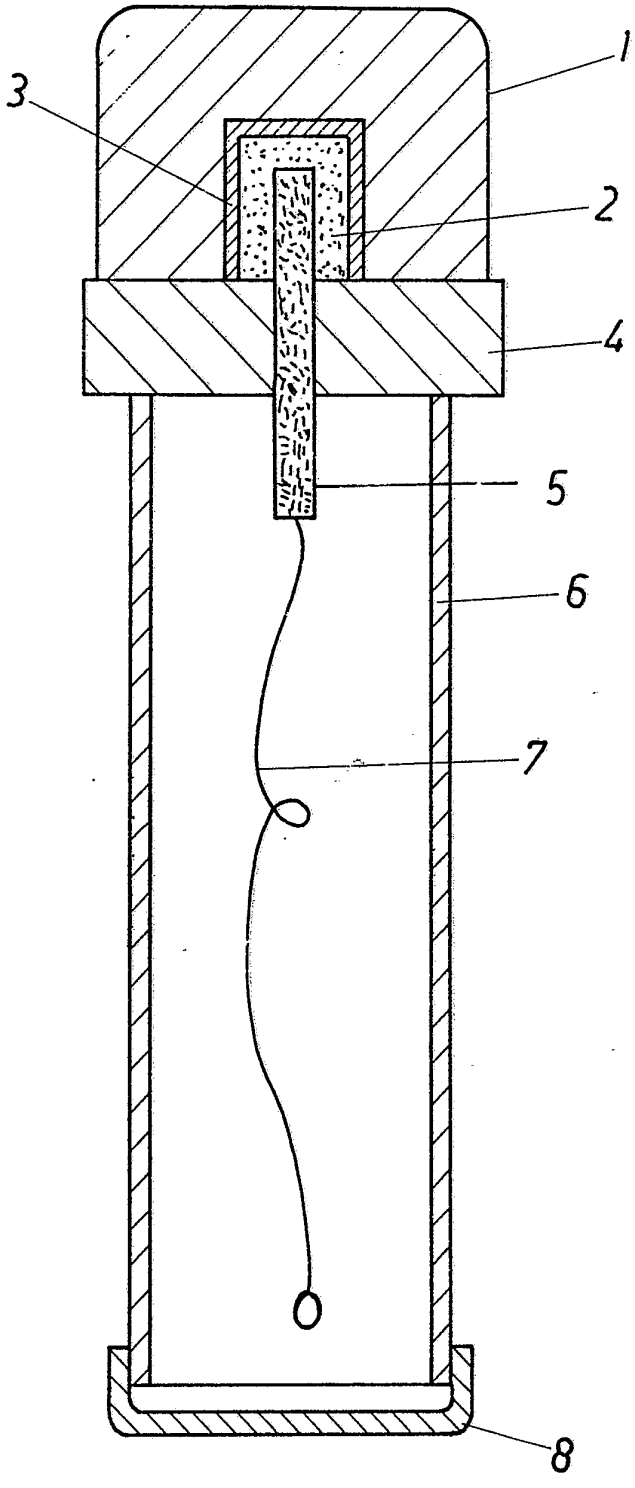


Fig 2

