



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90112945.2**

51 Int. Cl.⁵: **F21V 35/00**

22 Anmeldetag: **06.07.90**

30 Priorität: **08.07.89 DE 8908360 U**
15.07.89 DE 8908625 U
12.12.89 DE 8914606 U
27.02.90 DE 9002295 U

71 Anmelder: **Krapf, Alfons**
Untere Hauptstrasse 22
D-8480 Weiden / Opf.(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.91 Patentblatt 91/03

72 Erfinder: **Krapf, Alfons**
Untere Hauptstrasse 22
D-8480 Weiden / Opf.(DE)

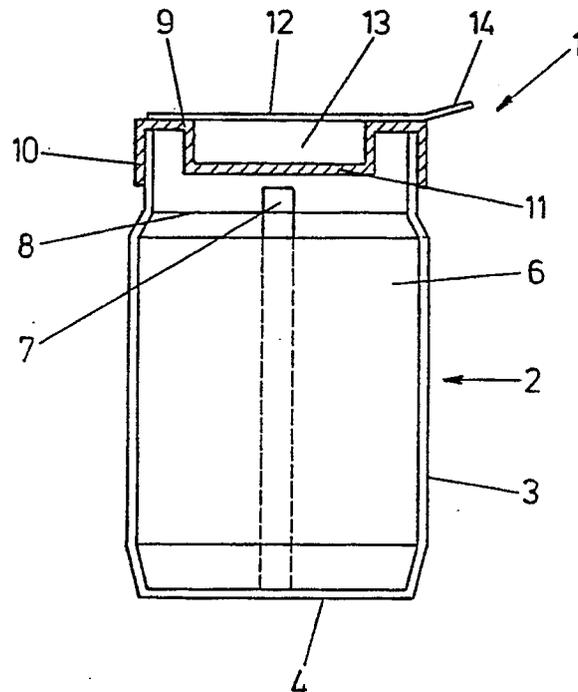
64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

74 Vertreter: **Graf, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Greflinger Strasse 7 Postfach 382
D-8400 Regensburg(DE)

54 **Licht.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Licht, insbesondere Öl-, Stearin-, Wachs-, Paraffin- und/oder Talglicht, bestehend aus einem aus lichtdurchlässigem bzw. transparentem Material, bevorzugt aus Kunststoff gefertigtem Behälterelement, welches einen geschlossenen Boden sowie eine geschlossene Umfangswand aufweist und es an der Oberseite des Behälterelementes offener Innenraum zur Bildung eines kerzenartigen Lichtes mit Wachs und/oder Stearin und/oder Fett und/oder Talg und/oder dgl. brennbarem Material ausgefüllt ist, wobei zwischen diesem, mit einem Docht versehenen brennbaren Material und der Öffnung des Behälterelementes ein Freiraum verbleibt und das Behälterelement im Bereich seiner Öffnung durch einen Behälterdeckel verschlossen ist.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß am Behälterdeckel ein zum Freiraum sowie nach außen hin verschlossener Bereich, vorzugsweise hermetisch verschlossener Bereich zur Aufnahme von Zündhölzern gebildet ist.



EP 0 407 913 A2

LICHT

Die Erfindung bezieht sich auf ein kerzenartiges Licht entsprechend Oberbegriff Patentanspruch 1 oder 11.

Lichter dieser Art sind bekannt und werden beispielsweise als Notlicht, aber auch vielfach als Grablicht verwendet.

Die Erfindung zielt darauf ab, ein Licht der eingangs erwähnten Art hinsichtlich seiner Funktionstüchtigkeit zu verbessern.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Licht entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 bzw. 11 ausgebildet.

Beim erfindungsgemäßen Licht ist im Behälterdeckel ein verschlossener, vorzugsweise hermetisch verschlossener Raum gebildet, der zur Aufnahme der Zündhölzer und auch zur Aufnahme der zugehörigen Reibfläche dient, sofern es sich bei den Zündhölzern um sog. Sicherheits-Zündhölzer handelt, die nur an einer speziellen Reibfläche entzündet werden können. Die Zündhölzer können einzeln oder aber auch in Form eines Zündholzbriefchens im verschlossenen Bereich des Behälterdeckels untergebracht sein, und zwar (soweit erforderlich) zusammen mit der Reibfläche.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung sind die gegenüber Feuchtigkeitseinflüsse besonders empfindlichen Zündhölzer sowie ggf. auch die ebenfalls gegenüber Feuchtigkeit besonders empfindlichen Reibflächen völlig geschützt im Behälterdeckel untergebracht, so daß auch bei längerer Lagerung des betreffenden Lichtes selbst in feuchter Umgebung die Zündhölzer sowie ggf. auch die notwendige Reibfläche voll funktionstüchtig bleiben und somit ein Anzünden des Lichtes jederzeit möglich ist. Insbesondere bei Verwendung des Lichtes als Notlicht ist dies von ausschlaggebender Bedeutung. Wegen des geringen Volumens, welches der nach außen verschlossene, zur Aufnahme der Zündhölzer sowie ggf. auch der Reibfläche dienende Bereich aufweisen muß, ist es ohne weiteres möglich, diesen Bereich nicht nur feuchtigkeitsdicht, sondern auch absolut luftdicht nach außen hin derart zu versiegeln, daß sich innerhalb dieses Bereiches auch keine Feuchtigkeit durch Kondenswasserabscheidung bilden kann. Weiterhin hat die Unterbringung der Zündhölzer sowie ggf. auch der notwendigen Reibfläche in dem verschlossenen Bereich des Behälterdeckels den Vorteil, daß bei gleichzeitiger Verwendung mehrerer Lichter lediglich ein die Zündhölzer sowie die zugehörige Reibfläche aufweisender, versiegelter Deckelbereich geöffnet werden muß, während die entsprechenden Bereiche der Behälterdeckel der übrigen Lichter verschlossen bleiben. Die dort vorhandenen Zündhölzer und Reibflächen stehen

dann weiterhin völlig feuchtigkeitsgeschützt für ein erneutes Anzünden der verwendeten Lichter zur Verfügung, falls dies aus irgendwelchen Gründen erforderlich sein sollte.

Der die Zündhölzer sowie ggf. auch die Reibfläche aufweisende Bereich des Behälterdeckels ist bevorzugt durch eine aus Kunststoff bestehende oder wenigstens eine Kunststoffschicht aufweisende Folie gebildet oder verschlossen, wobei bei einem aus Kunststoff hergestellten oder wenigstens eine Kunststoffschicht aufweisenden Behälterdeckel diese Folie bevorzugt durch Verschweißen am Behälterdeckel befestigt ist. Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß die beispielsweise vom Verpacken von Lebensmitteln bekannten und bewährten Techniken zum Verschweißen der Zündhölzer sowie ggf. auch der Reibflächen in dem verschlossenen Behälterdeckelbereich verwendet werden können.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter Seitenansicht und teilweise im Schnitt ein kerzenartiges Licht gemäß der Erfindung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Behälterdeckel des Lichtes nach Fig. 1, bei verschlossener Deckel-Kammer;

Fig. 3 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 1, jedoch bei geöffneter Deckel-Kammer;

Fig. 4 in Teildarstellung einen Schnitt durch den Behälterdeckel einer weiteren Ausführung;

Fig. 5 in vereinfachter Darstellung eine Draufsicht auf den Deckel eines Lichtes gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 6 in Teildarstellung einen Schnitt durch den Deckel der Ausführung nach Fig. 5;

Fig. 7 in Teildarstellung eine Draufsicht auf einen Behälterdeckel bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 8 einen Schnitt entsprechend der Linie I-I der Fig. 7;

Fig. 9 in ähnlicher Darstellung wie Fig. eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

Das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Licht 1 besteht aus einem Behälterelement 2, welches aus einem transparenten Material, vorzugsweise aus transparentem Kunststoff gefertigt ist, an seiner Umfangsfläche 3 im wesentlichen kreiszylindertörmig ausgebildet sowie mit einem geschlossenen Boden 4 versehen ist. Der Innenraum des Behälterelementes ist mit einem brennbaren Material 6, wie Wachs, Paraffin, Stearin, Fett und/oder Talg ausgefüllt. Außerdem ist dort ein Docht 7 vorgesehen, so

daß im Innenraum des Behälterelementes 2 eine Kerze ausgebildet ist, die allerdings nur einen Teil des Innenraumes des Behälters ausfüllt, so daß im oberen Bereich, d.h. im Bereich der oberen Öffnung oder Mündung des Behälterelementes 2 im Innenraum dieses Behälterelementes ein Freiraum 8 verbleibt.

Das Behälterelement 2 ist an seiner Mündung bzw. Oberseite durch einen Behälterdeckel 9 verschlossen, der aus einem geeigneten Material, z.B. aus Kunststoff gefertigt ist und mit seinem Deckelrand 10 in geeigneter Weise an der Mündung des Behälterelementes 2, beispielsweise durch elastisches Einrasten an einem Mündungswulst usw. gehalten ist. In seinem mittleren Bereich ist der Behälterdeckel 9 mit einem nach innen gezogenen, d.h. in den Freiraum 8 hineinreichenden muldenartigen Abschnitt 11 versehen, der eine zur Oberseite des Behälterdeckels 9 hin offene Kammer 12 bildet, welche bei der dargestellten Ausführungsform in Draufsicht einen rechteckförmigen Querschnitt aufweist. Diese Kammer 12 ist zum Inneren des Behälterelementes 2 bzw. zum Freiraum 8 durch das Material des Behälterdeckels 9 und zur Außenseite des Behälterdeckels hin durch eine auf die Oberseite des Behälterdeckels aufgeschweißte oder auf andere, geeignete Weise dort befestigte Folie 13 absolut dicht verschlossen. Die Folie 13, die einen über die Außenfläche des Behälterdeckels 9 wegstehenden laschenartigen Abschnitt 14 aufweist, ist aus einem solchen Material gefertigt und/oder derart am Behälterdeckel 9 befestigt, daß die Folie 13 einen Aufreißverschluß bildet, d.h. die Kammer 12 durch Fassen der Folie am Abschnitt 14 und durch Abreißen dieser Folie vom Behälterdeckel 9 geöffnet werden kann. In der Kammer 12 sind in der speziellen, in den Figuren dargestellten Ausführungsform einige Zündhölzer 15 lose untergebracht. An einer Längsseite der Kammer 12 ist an der Oberseite des Behälterdeckels 9, und zwar an einem ebenfalls bei verschlossener Kammer durch die Folie 13 dicht abgedeckten bzw. abgeschlossenen Bereich und dabei bevorzugt in einer Deckelvertiefung eine Reibfläche 16 zum Anzünden der Zündhölzer 15 vorgesehen. Das die Reibfläche 16 bildende Material kann direkt auf den betreffenden Bereich des Behälterdeckels 9 aufgebracht sein. Sofern die Reibfläche 16 bzw. das diese Reibfläche bildende und für das Anzünden der Sicherheits-Zündhölzer 15 notwendige Material auf einem gesonderten Träger, z.B. aus Karton aufweist, ist die Reibfläche mit diesem Träger an dem betreffenden Bereich der Oberseite des Behälterdeckels (vorzugsweise in einer entsprechenden Vertiefung) in geeigneter Weise, z.B. durch Kleben befestigt.

Anstelle von losen Zündhölzern 15 kann in der durch die Folie 13 verschlossenen Kammer 12

auch ein Zündholzbriefchen untergebracht sein, welches dann mehrere abtrennbare Zündhölzer und zumindest eine Reibfläche aufweist.

Unabhängig davon, ob einzelne Zündhölzer 15 mit Reibfläche 16 oder ein Zündholzbriefchen Verwendung findet, kann der Behälterdeckel auch so ausgebildet sein, daß die Kammer 12 nicht von dem nach innen gezogenen Abschnitt 11 des Behälterdeckels gebildet ist, sondern von einem beispielsweise durch Tiefziehen hergestellten, näpfchenartigen Materialzuschnitt 11a, beispielsweise Folienzuschnitt, der an der Innenseite des Behälterdeckels in geeigneter Weise befestigt ist, wie dies die Fig. 4 zeigt für den Behälterdeckel 9a. In diesem Fall kann die Kammer 12 dann dadurch geöffnet werden, daß dieser Folienabschnitt 11a abgerissen wird. Grundsätzlich ist es auch möglich, denjenigen Bereich des Behälterdeckels, in dem die Zündhölzer 15 sowie die Reibfläche 16 oder aber ein entsprechendes Zündholzbriefchen untergebracht ist, so auszubilden, daß dieser Bereich durch Abbrechen eines Teils des Behälterdeckels entlang einer Sollbruchlinie geöffnet werden kann.

Fig. 5 zeigt einen Deckel 9b, der anstelle des Deckels 9 bei dem Licht 1 verwendet werden kann. Bei dem Deckel 9b ist die Kammer 12, die zur Aufnahme der Zündhölzer 15 dient und auch die Reibfläche 16 aufweist, nicht durch die Folie 13 oder einen entsprechenden Folienabschnitt verschlossen, sondern durch ein ebenfalls aus Kunststoff hergestelltes plattenförmiges Verschlusselement 17, welches bei verschlossenem Deckel 9b sich über den gesamten Durchmesser des Deckels erstreckt und beidseitig bis an den Deckelrand reicht und dort diesem Deckelrand entsprechend abgerundet ist. Bei verschlossener Kammer 12 liegt das Verschlusselement 17 weiterhin mit seiner Oberseite auch fluchtend mit der dem Behälterelement 2 abgewendeten Oberseite des Deckels 9b.

Um das Verschlusselement 17 am Deckel 9b zu halten, weist es Verschlusselement an seiner Unterseite bei der dargestellten Ausführungsform zwei über diese Unterseite wegstehende und sich bereits über die gesamte Länge des Verschlusselementes erstreckende leistenartige Vorsprünge 18 auf, von denen Jeder in eine seitlich von der Kammer 12 im Deckel 9' eingeformte, beidseitig verschlossene und nur zur Oberseite des Deckels hin offene Ausnehmung 19 eingreift und dort mit seinem dem übrigen Verschlusselement 17 entfernt liegenden freien Kante, die als leistenförmiges Raste ausgebildet ist, eine Rastfläche in der Ausnehmung 19 hintergreift, so daß jeder stegartige Vorsprung 18 zusammen mit der Ausnehmung 19 und unter Berücksichtigung der Eigenelastizität des Kunststoff-Materials eine federnde Rast- bzw. Schnappverbindung bildet.

Selbstverständlich ist es bei dieser Ausführung

möglich, daß anstelle zweier, an den beiden Längsseiten der Kammer 12 vorgesehener Ausnehmungen 19 eine diese Kammer an ihrem gesamten Umfang ringförmig umschließende nutenförmige Ausnehmung vorgesehen ist, mit der dann ein entsprechender ringförmiger Vorsprung des Verschlußelementes 17 zusammenwirkt.

Fig. 7 zeigt in vereinfachter Darstellung und in Draufsicht einen Deckel 9c, der anstelle des Deckels 9, 9a oder 9b verwendet werden kann. Der Deckel 9c ist ähnlich dem Deckel 9b ausgebildet, unterscheidet sich vom Deckel 9b aber dadurch, daß sich die Reibfläche 16 nur über einen Teil der Länge der Kammer 12 erstreckt und außerdem der diese Reibfläche 16 aufweisende Bereich an einer Seite der Kammer 12 einen Vorsprung 21 aufweist, der über die der Oberseite des Deckels 9c zugewendete Fläche 22 des übrigen, seitlich von der Kammer 12 vorgesehenen Bereichs vorsteht und auf dem die Reibfläche 16 vorgesehen ist. Bei auf dem Deckel 9c aufgesetztem Verschlußelement sind auch bei dieser Ausführungsform nicht nur die Kammer 12, sondern auch der die Reibfläche 16 aufweisende Bereich, d.h. der mit der Reibfläche 16 versehende Vorsprung 21 durch das Verschlußelement 17 abgedeckt. Die Reibfläche 16 liegt auch bei dieser Ausführungsform in etwa niveaugleich mit der Fläche 23, die der Deckel 9c an seinem Rand im Bereich der beiden Schmalseiten der Kammer 12 aufweist. Der Vorsprung 21 bildet eine zusätzliche Sicherheit dafür, daß die Reibfläche 16 trocken gehalten wird.

Wie die Fig. 8 zeigt, sind die Kammer 12 sowie die von dem Verschlußelement 17 auch abgedeckten seitlichen Bereiche an den beiden Schmalseiten der Kammer 12, d.h. im Bereich der Flächen 23 dadurch nach außen hin hermetisch verschlossen, daß das Abdeckelement 17 dort an seiner Unterseite einen Vorsprung 24 aufweist, der gegen eine Fläche 25, die die Innenfläche der Kammer 12 sowie der angrenzenden Bereiche bildet, anliegt und in die Vorsprünge 18 übergeht.

Das in der Figur 9 dargestellte Licht 101 besteht aus einem Behälterelement 102, welches aus transparentem Kunststoff gefertigt ist und eine kreiszylinderförmige Umfangsfläche 103 sowie einen geschlossenen Boden 104 aufweist. An der Oberseite ist das Behälterelement 102 durch einen abnehmbaren Deckel 105 verschlossen. Der Innenraum des Behälterelementes 102 ist mit Wachs, Stearin und/oder Talg 106 ausgefüllt. Außerdem ist dort ein Docht vorgesehen, so daß im Innenraum des Behälterelementes 102 eine Kerze ausgebildet ist, die allerdings nur einen Teil des Innenraumes des Behälterelementes ausfüllt, so daß unterhalb des Deckels 105 ein Freiraum 108 verbleibt. In diesem Freiraum 108 ist ein Zündholzbriefchen 109 mit einigen Zündhölzern und einer zugehörigen

Reibfläche beige packt. Dieses Zündholzbriefchen 109 ist somit in dem vom Deckel 105 insbesondere auch feuchtigkeitsdicht verschlossenen Behälterelement 102 unverlierbar untergebracht und wird mit dem Licht 101 mit verkauft, so daß dem Benutzer insofern auch das zum Anzünden des Lichtes 101 benötigte Feuer zur Verfügung steht.

Anstelle des Zündholzbriefchens 109 kann auch eine kleine Zündholzschachtel mit Zündhölzern mit Reibfläche verwendet sein.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Bei allen vorbeschriebenen Ausführungsformen besteht der Deckel 9, 9a, 9b, 9c bzw. 105, bevorzugt einschließlich es vorhandenen Verschlußelementes aus einem verrottbaren Material, vorzugsweise aus verrottbarem Kunststoff, beispielsweise aus Polystyrol mit einem leicht verrottbarem Füller, z.B. auf Zellulosebasis.

Ansprüche

1. Licht, insbesondere Öl-, Stearin-, Wachs-, Paraffin-und/oder Talglicht, bestehend aus einem aus lichtdurchlässigem bzw. transparentem Material, bevorzugt aus Kunststoff gefertigtem Behälterelement (2), welches einen geschlossenen Boden (4) sowie eine geschlossene Umfangswand (3) aufweist und es an der Oberseite des Behälterelementes offener Innenraum zur Bildung eines kerzenartigen Lichtes mit Wachs und/oder Stearin und/oder Fett und/oder Talg und/oder dgl. brennbarem Material ausgefüllt ist, wobei zwischen diesem, mit einem Docht versehenen brennbaren Material und der Öffnung des Behälterelementes (2) ein Freiraum (8) verbleibt und das Behälterelement (2) im Bereich seiner Öffnung durch einen Behälterdeckel (9) verschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß am Behälterdeckel (9, 9a, 9b) ein zum Freiraum sowie nach außen hin verschlossener Bereich, vorzugsweise hermetisch verschlossener Bereich (12) zur Aufnahme von Zündhölzern (15) gebildet ist.
2. Licht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im verschlossenen Bereich auch eine Reibfläche (16) untergebracht ist.
3. Licht nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der verschlossene Bereich von einem Abschnitt (11, 11a) gebildet ist, der über die Unterseite des Behälterdeckels (9, 9a, 9b) in den Freiraum (8) vorsteht.
4. Licht nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der verschlossene Bereich eine im Behälterdeckel (9, 9a, 9b) gebildete

Kammer (12) ist,

wobei vorzugsweise die Kammer (12) zur Aufnahme von einzelnen Zündhölzern dient, und daß in der Kammer (12), vorzugsweise in einem an einer Seite der Kammer angrenzenden, ebenfalls verschlossenen, vorzugsweise hermetisch verschlossenen Bereich des Behälterdeckels (9, 9a, 9b) eine Reibfläche (16) für die Zündhölzer (15) vorgesehen ist.

5. Licht nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der verschlossene Bereich im Behälterdeckel (9, 9a, 9b) im wesentlichen ausschließlich innerhalb des Freiraumes (8) ausgebildet ist.

6. Licht nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälterdeckel (9, 9a, 9b) in seinem mittleren Bereich einen nach innen gezogenen Abschnitt (11) aufweist, der zur Bildung des verschlossenen Bereichs (12) an der Oberseite des Behälterdeckels (9, 9a) durch eine vorzugsweise durch Abbrechen oder Abreißen entfernbaren Materialabschnitt verschlossen ist, wobei vorzugsweise der entfernbare Materialabschnitt eine Folie (13) ist,

und/oder wobei vorzugsweise bei einem Behälterdeckel (9, 9a) aus Kunststoff oder aus einem wenigstens eine Kunststoffschicht aufweisenden Material die Folie (13) eine Kunststoffolie oder aber ein Zuschnitt eines wenigstens eine Kunststoffschicht aufweisenden Materials ist und vorzugsweise durch Schweißen am Behälterdeckel befestigt ist.

7. Licht nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der verschlossene Bereich (12) von einem napfartigen Element bzw. Abschnitt (11a) gebildet ist, welches bzw. welcher an der Innenseite des Behälterdeckels (9a) befestigt und durch diesen verschlossen ist, wobei vorzugsweise der Abschnitt (11a) ein vorzugsweise tiefgezogener napfförmiger Zuschnitt vorzugsweise einer Folie ist,

und/oder wobei vorzugsweise bei einem Behälterdeckel (9a) aus Kunststoff und bei Verwendung eines aus Kunststoff bestehenden oder zumindest eine Kunststoffschicht aufweisenden Materials für den den Abschnitt (11a) bildenden Zuschnitt dieser durch Schweißen am Behälterdeckel befestigt ist.

8. Licht nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälterdeckel (9b) in seinem mittleren Bereich einen nach innen gezogenen Abschnitt (11) aufweist, der zur Bildung des geschlossenen Bereiches an der Oberseite des Behälterdeckels (9b) durch ein am Behälterdeckel (9b) einrastendes bzw. einschnappendes Verschlußelement (17) verschlossen ist.

9. Licht nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (17) im wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist.

10. Licht nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekenn-

zeichnet, daß zur Einrast- bzw. Schnappbefestigung des Verschlußelementes (17) dieses mit wenigstens einem als federnde Rast wirkenden Vorsprung (18) und der Behälterdeckel (9b) mit wenigstens einer entsprechenden Ausnehmung (19) versehen ist.

11. Licht, insbesondere Grablicht bestehend aus einem aus lichtdurchlässigem bzw. transparentem Material, vorzugsweise aus Kunststoff gefertigten Behälterelement, das einen geschlossenen Boden sowie eine geschlossene Umfangswand aufweist und dessen an der Oberseite des Behälterelementes offener Innenraum zur Bildung einer Kerze mit Wachs und/oder Stearin und/oder Talg und/oder dergleichen brennbarem Material ausgefüllt ist, wobei zwischen diesem, mit einem Docht versehenen brennbaren Material und der Öffnung des Behälterelementes ein Freiraum belassen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Freiraum an der Oberseite des Behälterelementes durch einen Deckel (105) verschlossen ist, und daß in dem Freiraum (108) ein Zündholzbriefchen (109) oder eine Zündholzschachtel mit einigen Zündhölzern und einer zugehörigen Reibfläche angeordnet ist.

FIG.1

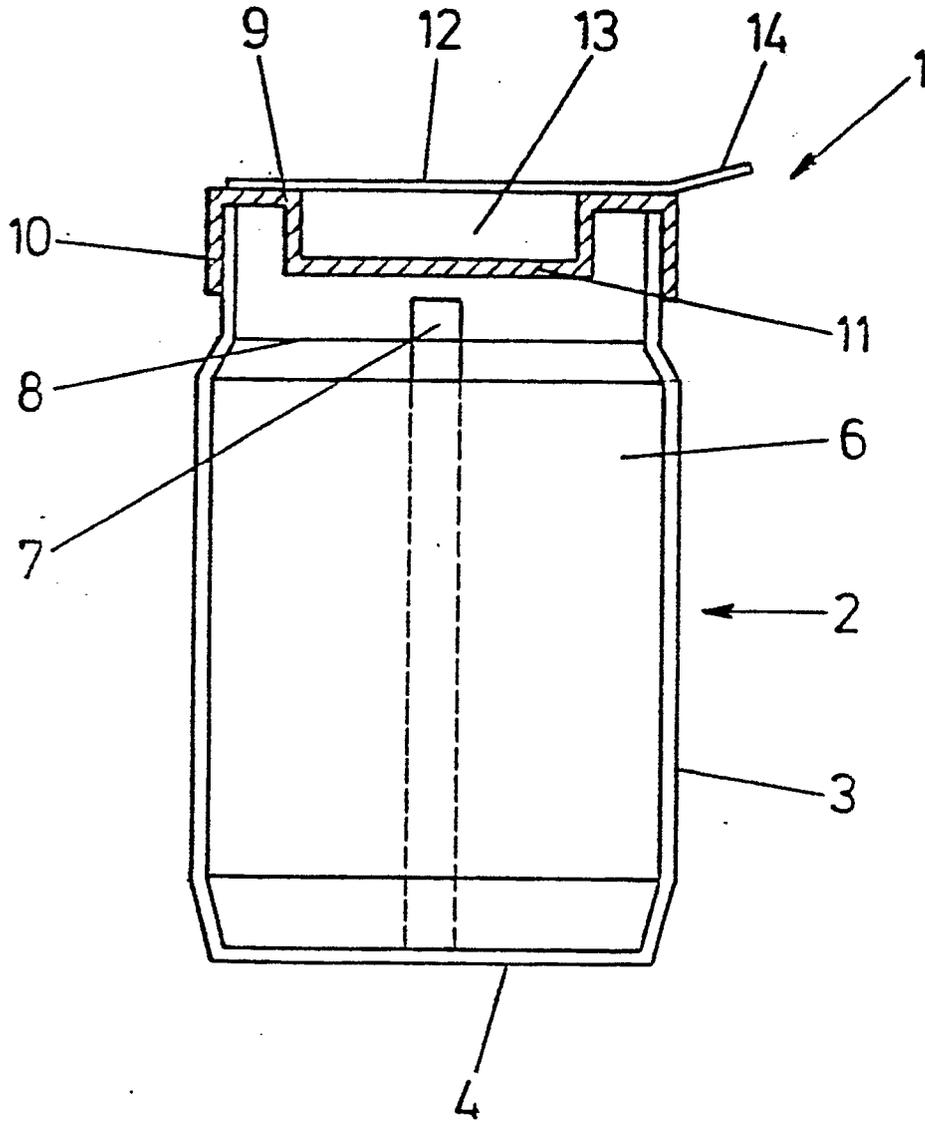


FIG.4

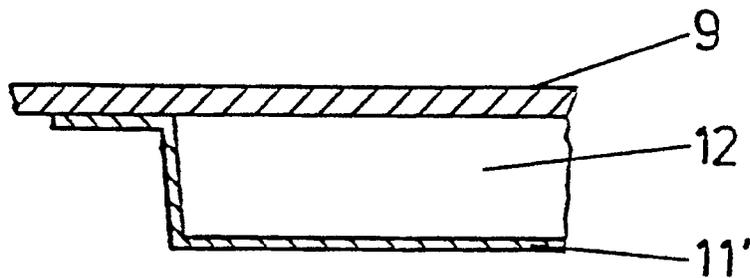


FIG. 3

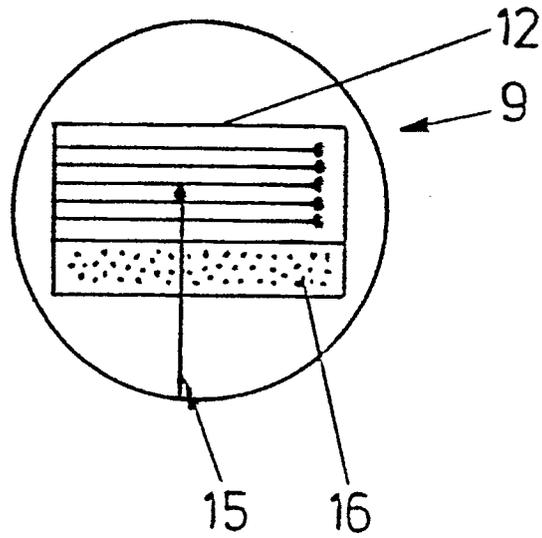


FIG. 2

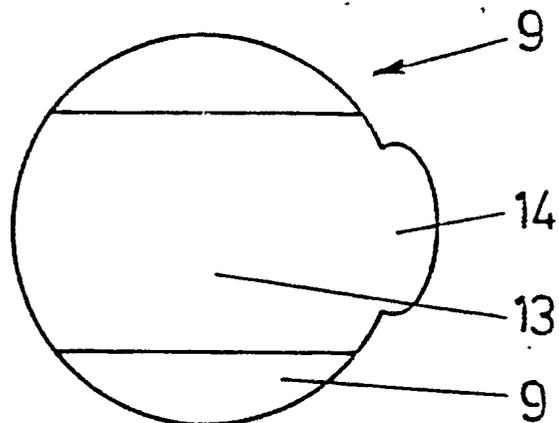


FIG 5

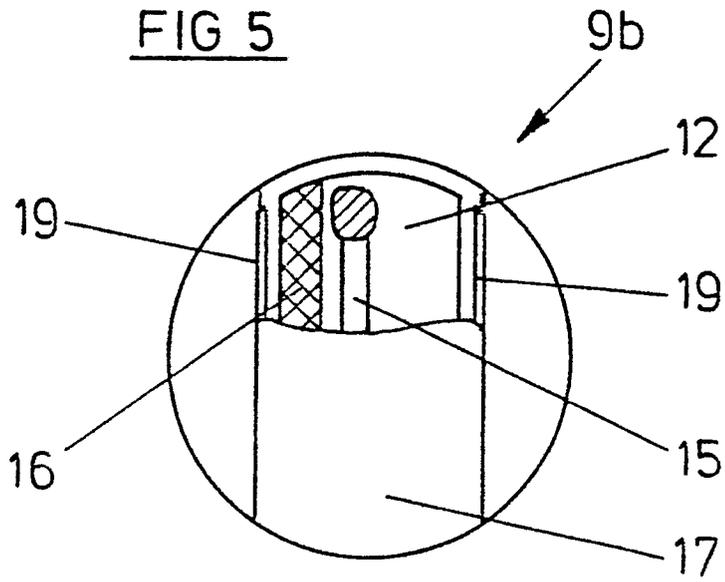


FIG 6

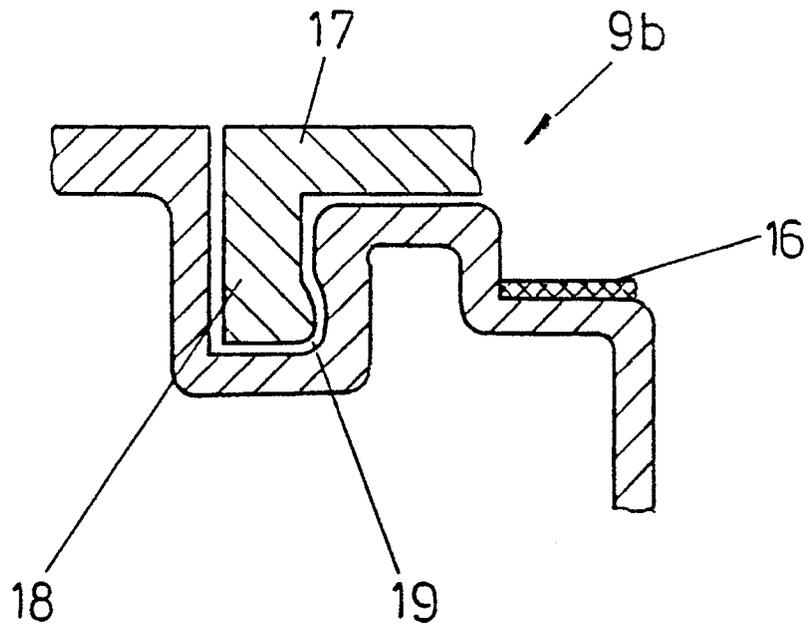


FIG. 8

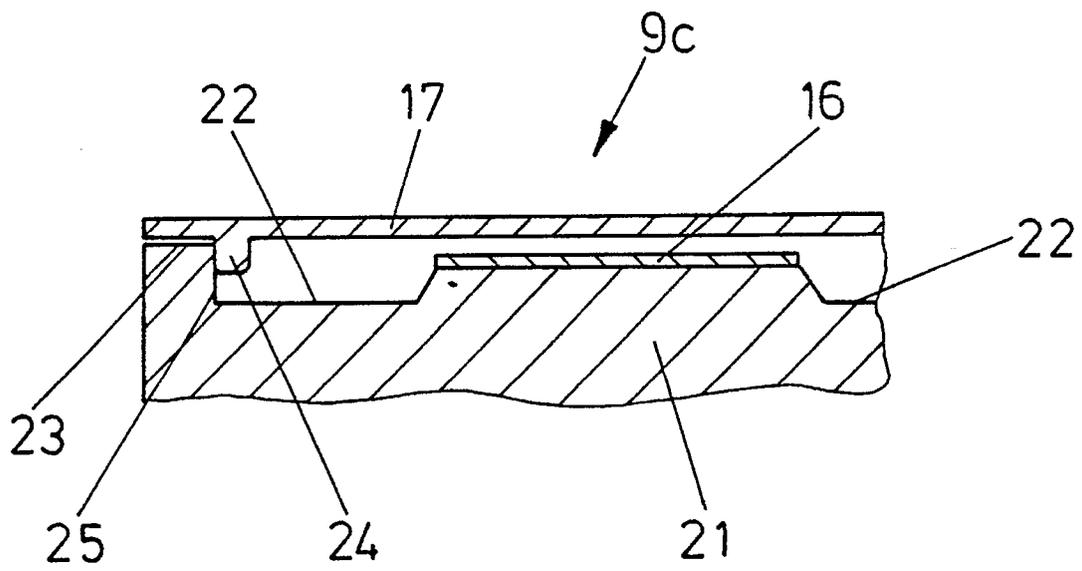


FIG.7

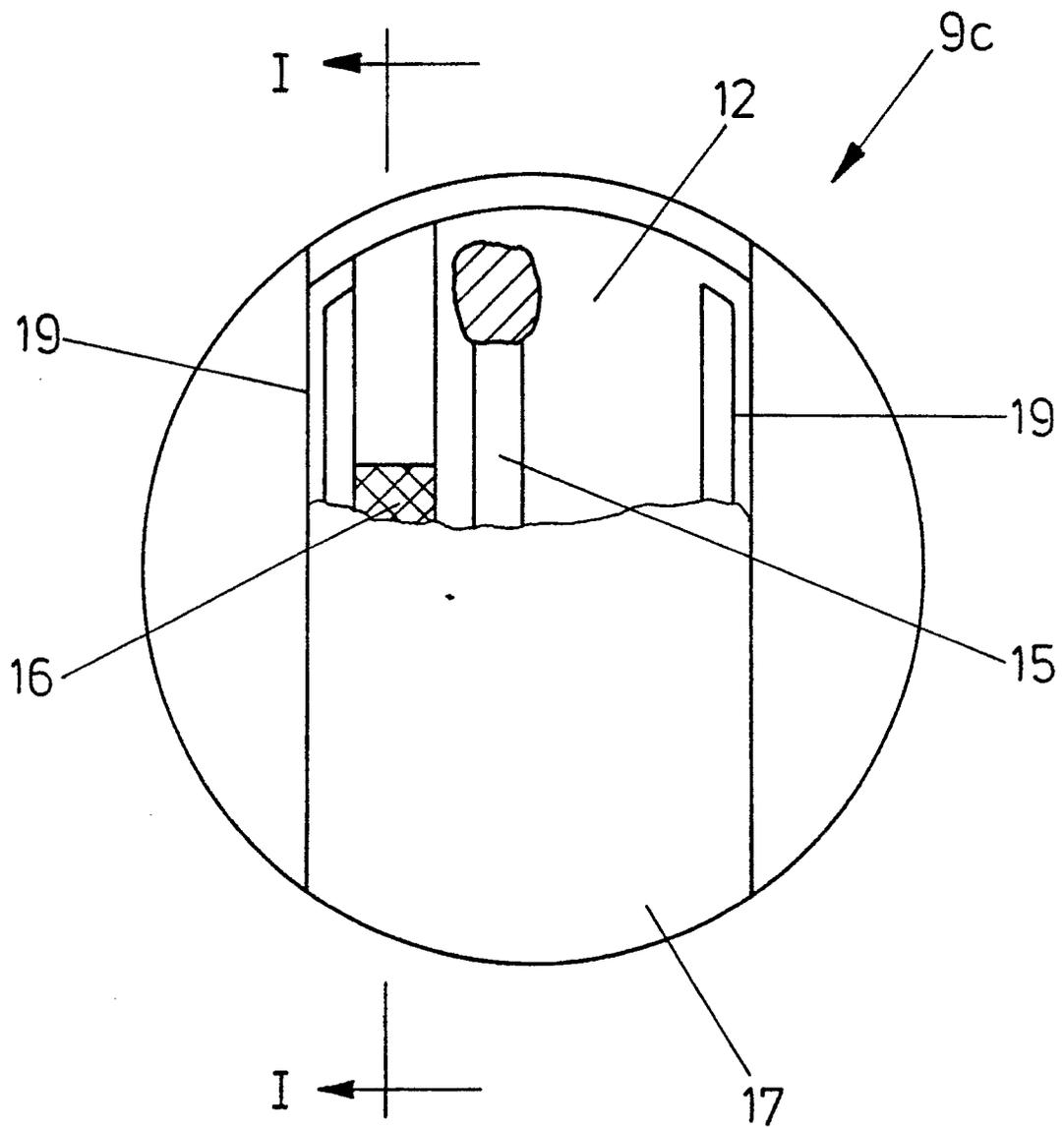


FIG. 9

