

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 771 403 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.02.1999 Patentblatt 1999/06**

(51) Int Cl.6: **F23D 3/24**, F23D 3/16,  
F21S 13/12

(21) Anmeldenummer: **95926906.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP95/02792**

(22) Anmeldetag: **17.07.1995**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 96/02794 (01.02.1996 Gazette 1996/06)**

(54) **LEUCHTE, INSBESONDERE PARAFFINLEUCHTE**

LAMP, ESPECIALLY A PARAFFIN LAMP

LAMPE, NOTAMMENT LAMPE FONCTIONNANT AVEC DE LA PARAFFINE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI NL SE**

(72) Erfinder: **Schirneker, Hans-Ludwig**  
**59581 Warstein (DE)**

(30) Priorität: **16.07.1994 DE 4425179**  
**18.02.1995 DE 19505420**  
**13.03.1995 DE 19508962**

(74) Vertreter: **Hanewinkel, Lorenz, Dipl.-Phys.**  
**Patentanwalt**  
**Ferrariweg 17a**  
**33102 Paderborn (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.05.1997 Patentblatt 1997/19**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-93/16153**                    **DE-A- 2 440 068**  
**DE-A- 2 534 447**                    **GB-A- 2 080 514**  
**US-A- 3 910 753**                    **US-A- 4 084 086**

(73) Patentinhaber: **Schirneker, Hans-Ludwig**  
**59581 Warstein (DE)**

**EP 0 771 403 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

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Leuchte, insbes. eine Paraffinleuchte, mit einem schalenartigen Behältnis, in welchem zentriert ein unbrennbarer Docht angeordnet ist, welcher in einem Steigkörper gehalten ist, der aus dünnwandigem Metall besteht und den Docht, der flammseitig übersteht, im übrigen allseitig unter Belassung einer engen Zuflußfuge berührend umgibt, so daß durch den Steigkörper im Behältnis eingefülltes Brennmaterial Schmelzwärme erhält und die Schmelze dem Docht zufließt, wobei der Steigkörper im unteren Bereich als eine Kanüle ausgebildet ist und die Kanüle flammseitig erweitert einen etwa 10 bis 15 mm hohen Trichteransatz trägt, der den Docht so weit überragt, daß jeweils bei einer vollen Brennstoff-Versorgung sich die Flamme am unteren Ende bis an oder etwas in den Trichteransatz erstreckt.

**[0002]** Eine derartige Leuchte ist aus der GB 2,080,514 A bekannt. Bei dieser besteht der Dochthalter aus mehreren ineinandergesteckten Teilen, von denen das obere wärmeabsorbierende Teil trichterartig in gespreizten Laschen endet. Der Docht besteht aus einem Glasfasergewebe und läßt sich nach und nach aus einem untenliegenden Vorratsraum nachziehen, wenn er unbrauchbar geworden ist. Die Flamme erhält in dem trichterartigen Raum zwischen den Laschen viel Zuluft, so daß der Docht im unteren eingefaßten Bereich sich nach und nach mit Crackrückständen vollsetzt und kein Brennstoff mehr fördert. Da der Docht aus gewöhnlicher Glasfaser besteht, würde er auch ein Ausglühen der Crackrückstände nicht überstehen sondern zusammenschmelzen.

**[0003]** Es ist Aufgabe der Erfindung, die eingangs bezeichnete Leuchte bei vereinfachter Bauweise derart zu verbessern, daß der Docht nicht nachgezogen oder ausgetauscht werden muß.

**[0004]** Die Lösung besteht darin, daß in dem Trichteransatz unten im dochtnahen Bereich Trichteröffnungen sind, die so bemessen sind, daß jeweils bei einer Brennstoffrest-Verbrennung gerade noch für eine Luftversorgung einer kleinen, in dem Trichteransatz brennenden Restflamme und zu einer Dochtausglühung genügt, und daß der Docht aus Quarzglasfasern besteht und daß die Kanüle und deren Trichteransatz und an ihr angeformte Haltetaschen aus einem Stanz-Prägeteil zusammengefaltet sind.

**[0005]** Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0006]** Die Gestaltung des Steigkörpers aus dünnwandigem Metall erbringt eine schnelle Erwärmung des in der Hülle erstarrtem Wachs und dessen Verflüssigung. Der metallene Steigkörper und eine umgebende Hülle leitet die Brennwärme schnell und direkt in das Brennmaterial, z.B. Wachs, weiter. Geschmolzenes Wachs wird dem Docht durch die enge Zuflußfuge kapillarartig zugeführt.

**[0007]** In einer ersten vorteilhaften Ausführung ist der

Steigkörper ein spiralförmiger Wickel aus dünnem metallischen zweilagigen Wellfolienverbundmaterial mit Vertikalhohlräumen. Das Wellfolienverbundmaterial besteht aus einer ersten, innenseitigen Folienlage aus einer gewellten Metallfolie und einer zweiten, außenseitigen Folienlage aus einer planen Metallfolie. Die Vertikalhohlräume sind jeweils durch die Wellen gebildet und somit jeweils von der ersten, innenseitigen Folienlage und der zweiten, außenseitigen Folienlage begrenzt. Der Docht ist im Spiralzentrum eingewickelt gehalten.

**[0008]** Die beiden Folienlagen, d.h. die plane und die gewellte Metallfolie, sind vorteilhaft wellpappeartig vor dem spiralförmigen Aufwickel miteinander verklebt. Durch die miteinander verklebten Metallfolien werden zusammengerollt mehrere kanülenartige Wachsansaugröhrchen gebildet, in welchen das verflüssigte Wachs kapillarartig als Vorrat für ein erneutes Anzünden nach oben steigt. Außerdem kann das Wachs zwischen den lose aneinanderliegenden Spiralwindungen zum Docht hindurchtreten.

**[0009]** Die spiralförmige Wickelung des Steigkörpers ermöglicht eine langsame Ausbreitung der Wärme bei Neuanzündung der Flamme. Die den Docht direkt haltenden Wachsansaugröhrchen werden zuerst erhitzt und fördern bereits neues Brennmaterial zum Docht. Bei längerer Brenndauer schmilzt sukzessive der Wachs in den weiter entfernten Wachsansaugröhrchen, bis der gesamte Steigkörper flüssigen Wachs enthält. Der Verdampfung entsprechend wird Wachs durch den Kapillareffekt nachgesogen, so daß stets ein konstanter Wachspegel in dem Steigkörper ist und eine einheitliche Verbrennung gewährleistet ist.

**[0010]** Vorteilhaft beträgt eine Hüllenhöhe 8 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm und ist größer wie eine Steigkörperhöhe, welche 4 mm bis 15 mm, vorzugsweise 8 mm beträgt. Eine Dochthöhe entspricht mindestens der Hüllenhöhe.

**[0011]** Die Hülle hat vorteilhaft einen Innendurchmesser zwischen 14 mm und 24 mm, vorzugsweise 17 mm. Oben- sowie untenseitig weist die Hülle einen kreisringförmigen Kragen auf, dessen Durchmesser 16 mm bis 30 mm, vorzugsweise 22 mm beträgt.

**[0012]** Der Docht steht vorteilhaft aus dem Steigkörper heraus, um eine entsprechende Dochtwirkung zu entfalten. Die Flammenhöhe korrespondiert mit der Dochthöhe und läßt sich so festlegen.

**[0013]** In der Hülle sind in dem nicht den Steigkörper umhüllenden Rand vorzugsweise Zuluftöffnungen belassen, welche die Sauerstoffzufuhr fördern.

**[0014]** Die Hülle ist vorteilhaft mit dem Steigkörper auf einer einen Behältnisboden bedeckenden Glasfaserfolie brennmaterialdurchlassend angeordnet. Auf dieser als "Schwamm" fungierenden Glasfaserfolie ist eine mit Durchflußlöchern versehene Wärmeleitfolie aus Metall angeordnet, welche die Hülle und in das Behältnis gefülltes Brennmaterial wärmeleitend kontaktiert.

**[0015]** Die Wärmeleitfolie überträgt aufgenommene Wärme auf die mit erstarrtem Wachs getränkte Glasfa-

serfolie und auf das in dem Behälter enthaltenen Brennmaterial, wodurch ein kontinuierlicher Wachsnachfluß gesichert ist. Durch die Durchflußlöcher wird der Glasfaserfolie jeweils neues flüssiges Brennmaterial zugeführt, welches dann vom Steigkörper aus der Glasfaserfolie abgesogen und der Flamme zugeführt wird.

[0016] Vorteilhaft sind der Behältnisboden und die Glasfaserfolie kreisförmig ausgebildet. Die Wärmeleitfolie ist kreisringförmig unter Belassung einer Steigkörperstandfläche, in welcher der Steigkörper auf der Glasfaserfolie steht, ausgestaltet. Durch die Belassung einer Steigkörperstandfläche ist der direkte Kontakt des Steigkörpers mit der Glasfaserfolie und mithin eine optimale Saugwirkung gewährleistet.

[0017] Vorteilhaft ist in dem Behältnis bodenseitig eine Halte- bzw. Klammerplatte angeordnet, auf welche die Hülle aufsteckbar ist, wodurch ein fester Halt des Steigkörpers auch bei gänzlich geschmolzenem Brennmaterial gegeben ist.

[0018] Das Behältnis ist in einer ersten Ausführung eine flache Eisenschale, deren Durchmesser 6 cm bis 12 cm, vorzugsweise 8 cm beträgt. Eisen ist ein guter Wärmeleiter, so daß ein schnelles Schmelzen des Brennmaterials nach relativ kurzer Brenndauer möglich ist. Die Eisenschale ist vorteilhaft mit einem Deckel mit einer Flammöffnung, vorzugsweise einem toroidabschnittförmigen Ringdeckel, verschließbar, wobei durch den Deckel eine geringe Abkühlung des Behälters und des Raumes über den Brennstoff gewährleistet ist.

[0019] Durch die gute Wärmeverteilung in dem Behältnis kann sehr preiswertes Paraffingranulat darin geschmolzen werden und das Behältnis so groß gewählt werden, daß trotz der geringen Schüttdichte des Granulates das 3-fache Füllgewicht eines Teelichtes eingebracht werden kann, so daß es für eine wesentlich längere Brenndauer ausreicht, als gewöhnlich mit einem Teelichteinsatz erreicht wird. Noch größere Paraffinmengen lassen sich in Form von gepreßten Ringen einbringen, die nach und nach abschmelzen ohne den Docht zu ertänken.

[0020] Durch die Verwendung eines Toroidringdeckels wird ein schneller Schmelzvorgang unterstützt, indem die Wärme im oberen Bereich gestaut wird und die zentral zufließende kältere Zuluft den Deckel nicht bestreicht und nicht abkühlt.

[0021] Auf den Deckel ist vorteilhaft ein Windfang, vorzugsweise ein Glaszylinder, aufsteckbar, welcher die Flamme vor Windeinflüssen schützt.

[0022] Die Eisenschale ist vorzugsweise auf einen Ständer mit einer Trägerplatte und einem Haltemagneten aufsetzbar. Der Magnet sichert einen festen Halt der Eisenschale auf dem Ständer.

[0023] In einer zweiten Ausführung ist das näpfcenartige Behältnis eine Kunststoffschale, deren Durchmesser 6 cm bis 10 cm, vorzugsweise 10 cm beträgt und deren Höhe 15 mm bis 25 mm, vorzugsweise 19 mm beträgt.

[0024] Durch die Verwendung von Kunststoff ist das

Behältnis wärmeisoliert, so daß in diesem eine noch größere Brennstoffmenge untergebracht und erschmolzen werden kann als in dem Metallgefäß. Die Kunststoffschale ist vorteilhaft mit einem metallenen Deckel mit einer zentralen Flammöffnung verschließbar.

[0025] Der Deckel ist vorzugsweise doppelwandig ausgebildet, wobei zwischen die Doppelwände Duffolien verbringbar sind. Durch die Einbringung von Duffolien ist die Paraffinleuchte als Duftlampe verwendbar.

[0026] An dem Behältnis ist in einer vorteilhaften Ausführungsvariante ein Wachsschmelztiegel aus Metall schwenkbar angeordnet. Ein c-förmiger Haltebügel ist einseitig an dem Behältnis starr angeordnet und weist andernend eine Lagerbuchse auf. Die Lagerbuchse ist vertikal über eine im Behältnis belassene Zulauföffnung ausgerichtet. In die Lagerbuchse ist ein Schwenk-Stecklagerzapfen des Wachsschmelztiegels eingesetzt. Dieser Schwenk-Stecklagerzapfen ist hohl als Abflußrohr ausgebildet. Der Wachsschmelztiegel ist exzentrisch an dem Schwenk-Stecklagerzapfen angeordnet, so daß in der Schmelzstellung die Wärmeaufnahme fläche des Wachsschmelztiegels vertikal über dem Docht ausgerichtet ist und in einer Aushärtstellung die Wärmeaufnahme fläche vom Docht verschwenkt ist.

[0027] Das Abflußrohr ist in jeder Schwenk-Drehstellung des Wachsschmelztiegels über der Zulauföffnung ausgerichtet.

[0028] Der Schmelztiegel ist, z.B. zum Reinigen, von dem Haltebügel abnehmbar.

[0029] Diese Gestaltung mit einem Wachsschmelztiegel bietet dem Verwender die Option, zusätzliches Brennmaterial, welches nicht in das Behältnis verbringbar ist, z.B. verschmutzte Wachsreste, in den Schmelztiegel zu füllen und so zu verwenden. Bei sinkendem Wachspegel in dem Behältnis ist der Wachsschmelztiegel über den Docht, mithin die Flamme, verschwenkbar, und das in dem Tiegel enthaltene Wachs schmilzt und tropft durch das Abflußrohr und die Zulauföffnung in das Behältnis. Bei ausreichender Nachfüllung wird der Tiegel verschwenkt und das in diesem enthaltene Wachs härtet aus.

[0030] In dem Wachsschmelztiegel ist vor dem Abflußrohr ein Glasfaserfilter eingesetzt, welcher Rückstände aus dem Brennmaterial heraus filtert und so ein Verstopfen des Abflußrohres und insbesondere der Kapillaren und Fugen des Steigkörpers unterbindet.

[0031] In einer zweiten vorteilhaften Ausführung des Steigkörpers ist dieser als Kanüle ausgebildet, in welcher der Docht flammseitig überstehend gehalten ist. Die Kanüle ist flammseitig und behältnisbodenseitig jeweils ringförmig erweitert und hat eine schlitzartige vertikale Wachszuflußfuge.

[0032] Der Steigkörper ist vorteilhaft aus Kupfer oder Messing mit einer Wandstärke von 0,15 mm bis 0,2 mm gefertigt und hat eine Höhe von 13 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm. Er läßt sich aus Vollmaterial drehen, durch Fließverformung herstellen oder aus einem

Stanzschnitt biegen und falten. Dabei läßt sich auch die bodennahe zweite Wärmeverteilerplatte mitformen.

**[0033]** Die Kanüle ist vorteilhaft in loser Passung dem Dochtdurchmesser angepaßt. Die flamm- und bodenseitigen ringförmigen Erweiterungen haben einen Durchmesser von 8 mm bis 16 mm, vorzugsweise 12 mm. Der obere Ring hat vorzugsweise eine flache trichterförmige Neigung von 20°. Die Wachszuflußfuge ist vorteilhaft über die ganze Länge der Kanüle und mindestens eine der Erweiterungen ausgebildet. Die bodenseitige Erweiterung der Kanüle reicht vorteilhaft bis zur Hülle, falls eine solche vorgesehen ist, was sich bei großen Behältnissen empfiehlt.

**[0034]** Vorzugsweise ist um die Kanüle bodenseitig mindestens ein Wärmeleitring aus dünnem Metall gering beabstandet angeordnet, welcher eine schnelle Erwärmung auch eines Restes des Brennmaterials fördert.

**[0035]** Der Steigkörper mit der Kanüle ermöglicht nach dem Anzünden ein schnelles Erwärmen und ein Schmelzen des Brennmaterials im oberen Dochtbereich und fortschreitend in die Tiefe dringend. Das geschmolzene Brennmaterial tritt durch die Wachszuflußfuge in die Kanüle ein und wird kapillar der Flamme zugeführt. Die flamm- und bodenseitigen Erweiterungen vergrößern vorteilhaft die Wärmetauscherfläche und beschleunigen so den Schmelzvorgang.

**[0036]** Der Steigkörper mit der Kanüle läßt sich vorteilhaft so lang ausbilden, daß er in gewöhnliche Teelichtbehälter einsetzbar ist. Es wird bei den entsprechenden kleinen Abmessungen des Behälters keine weitere Hülle zur Wärmeleitung benötigt. Der Brennstoff läßt sich in Form von ringförmigen Preßlingen einsetzen, die von unten eine zentrale Ausnehmung aufweisen, in die die Kanüle mit dem oberen Erweiterungsring hineinpaßt. Ein geringer Wachsüberstand, dessen engere Zentralbohrung den Docht hindurchtreten läßt, die leicht konisch nach oben erweitert ist, sorgt für eine Brennstoffzufuhr nach dem ersten Anzünden nach einer Neubestückung der Leuchte mit Brennstoff.

**[0037]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Steigkörpers mit dem Docht erbringt eine einfache Herstellung und vermeidet ein Zusetzen der Dochtkapillarräume bei häufigem Nachfüllen der Leuchte. Hierzu trägt die Kanüle einen etwa 10 mm bis 15 mm hohen Trichteransatz trägt, der den Docht so weit überragt, daß jeweils bei einer vollen Brennstoffversorgung sich die Flamme mit ihrem unteren Ende bis an oder etwas in den Trichteransatz erstreckt, und in dem Trichteransatz sind unten im docht nahen Bereich Trichteröffnungen angeordnet, die jeweils bei einer Brennstoffrest-Verbrennung gerade noch für eine Luftversorgung einer kleinen, in dem Trichteransatz brennenden Restflamme und eine dadurch bewirkte Dochtausglühung genügt.

**[0038]** Die Wärmeleitplatte, die gering beabstandet über dem Behälterboden angeordnet ist, hält den Steigkörper und überträgt aufgenommene Wärme auf das in dem Behälter enthaltenen Brennmaterial, wodurch ein

kontinuierlicher Wachsnachfluß gesichert ist.

**[0039]** Vorteilhaft ist die in dem Behältnis bodenseitig angeordnete Wärmeleitplatte als eine Halteplatte ausgebildet, auf welche der Steigkörper aufsteckbar ist, wodurch ein fester Halt des Steigkörpers auch bei gänzlich geschmolzenem Brennmaterial gegeben ist. In einer anderen Ausführung ist der Steigkörper über aus gebogene Schränkklaschen mit der Wärmeleitplatte fest verbunden ist.

**[0040]** Das Behältnis ist in einer ersten Ausführung eine flache Eisenschale, deren Durchmesser 6 cm bis 12 cm, vorzugsweise 9 cm beträgt. Zum Löschen der Flamme ist vorzugsweise ein Verschußdeckel vorgesehen, der ein Austreten von Wachs dampf, insbesondere beim Ausglühen des Dochtes verhindert.

**[0041]** In einer zweiten Ausführung ist das näpfchenartige Behältnis eine Kunststoffschale, deren Durchmesser 65 cm bis 9 cm, vorzugsweise 7 cm beträgt und deren Höhe 15 mm bis 25 mm, vorzugsweise 19 mm beträgt.

**[0042]** Der Steigkörper ist als Kanüle aus vertikalen Segmenten ausgebildet, in welcher der Docht flammseitig überstehend gehalten ist. Die Kanüle ist flammseitig trichterartig erweitert und hat eine schlitzartige vertikale Wachszuflußfuge. Der Steigkörper ist vorteilhaft aus Aluminium, Kupfer oder Messing mit einer Wandstärke von 0,15 mm bis 0,25 mm gefertigt und hat eine Höhe von 13 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm. Er ist vorteilhaft aus einem Rohrabchnitt oder einem Stanzschnitt durch Biegen und Falten hergestellt.

**[0043]** Die Kanüle ist innen vorteilhaft in loser Passung dem Dochtdurchmesser angepaßt. Der Trichteransatz hat oben einen Durchmesser von 10 mm bis 18 mm, vorzugsweise 15 mm. Der Trichterkegel hat vorzugsweise einen Kegelwinkel von 60 bis 120°. Die Wachszuflußfuge ist über die ganze Länge der Kanüle ausgebildet und vorzugsweise als die Luftzutrittsöffnung im Trichteransatz weitergeführt.

**[0044]** Der Docht besteht, damit er viele Füllungen unbeeinträchtigt übersteht, aus Quarzglasfaser oder einem ähnlichen Wärmeresistenten Fasermaterial hergestellt, und ist entweder durch eine Flechtung gegen ein Ausfransen stabilisiert oder mit einer metallischen Haltegewinde umgeben, die vorzugsweise am oberen Ende eine horizontale Endwindung trägt, damit das empfindliche Quarzglasfasermaterial bei einer Berührung nicht zerstört wird.

**[0045]** Beim Leerbrennen des Dochtes taucht die Restflamme immer weiter in den Trichteransatz ein. Zum Schluß beginnt dadurch der Docht aufzuglühen, so daß die Crack-Rückstände, die beim Verdampfen und Vergasen des Brennstoffes laufend entstehen und sich um den Docht herum im unteren Trichterbereich ablagern, vollständig verglühen, wodurch die kapillaren Dochträume frei werden.

**[0046]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Dargestellung in den Figuren 1 bis 15 erläutert:

- Fig. 1 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte mit einer Eisenschale;
- Fig. 2 zeigt eine Aufsicht auf die Hülle mit dem Steigkörper aus Wellfolienverbundmaterial;
- Fig. 3 zeigt einen Querschnitt der Hülle mit dem Steigkörper aus Wellfolienverbundmaterial;
- Fig. 4 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte mit einer Kunststoffschale;
- Fig. 5 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte mit Wachsschmelztiegel;
- Fig. 6 zeigt einen Querschnitt des Steigkörpers mit einer Kanüle;
- Fig. 7 zeigt einen Zuschnitt einer Kanüle vor dem Falten.
- Fig. 8 zeigt einen Querschnitt der Leuchte in einer ersten Ausführung mit einem Trichteransatz am Steigkörper;
- Fig. 9 zeigt eine Seitenansicht des Steigkörpers zu Fig. 8;
- Fig. 10 zeigt eine Aufsicht ohne den Steigkörper zu Fig. 8;
- Fig. 11 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte in einer zweiten Ausführung mit einem Trichteransatz;
- Fig. 12 zeigt eine Aufsicht mit einem Steigkörperzuschnitt zu Fig. 11;
- Fig. 13 zeigt einen Querschnitt einer Leuchte in dritter Ausführung mit einem Trichteransatz;
- Fig. 14 zeigt eine Aufsicht auf die Wärmeleitplatte mit dem Steigkörper vergrößert zu Fig. 13;
- Fig. 15 zeigt einen Zuschnitt des Steigkörpers zu Fig. 13.

**[0047]** Es wird darauf hingewiesen, daß die Ausführungsbeispiele nach den Figuren 15 nicht unter dem Schutz des Anspruchs 1 fallen.

**[0048]** Figur 1 zeigt einen Querschnitt des Paraffinleuchters (1) mit einer Eisenschale (2). In der Eisenschale (2) ist zentriert ein unbrennbarer Docht (3) angeordnet, welcher in einem Steigkörper (4) gehalten ist. Der Steigkörper ist in schmelzbares Brennmaterial (W) eingetaucht und von einer zylindrischen unbrennbaren Hülle (5) umhüllt. Der Steigkörper (4) besteht aus spiralförmig zusammengewickelter, zweilagiger Wellfolienverbundmaterial aus dünnem Metall mit Vertikalhohlräumen (6C), die durch die Wellstruktur der einen Folie entstehen. Zwischen den einzelnen Wickelgängen erstreckt sich eine enge Zuflußfuge (F1) spiralförmig von der Hülle (5) zum Docht (3). Der Docht (3) ist im Spiralzentrum eingewickelt gehalten.

**[0049]** In die Eisenschale (2) eingefülltes Brennmaterial (W) wird geschmolzen durch den Steigkörper (4, 4A) dem Docht (3) zugeführt, indem in die Vertikalhohlräume (6C) das flüssige Brennmaterial fließt und kapillarartig durch die Zuflußfuge (F1) zu dem Docht (3) angesogen wird.

**[0050]** Auf dem Behältnisboden (8) ist eine Glasfaser-

folie (9), diesen bedeckend, ausgebreitet. Auf der Glasfaserfolie (9) ist eine mit Durchflußlöchern versehene Wärmeleitfolie (11) aus Metall aufgebracht, welche die Hülle (5) und in die Eisenschale (2) gefülltes Brennmaterial (W) wärmeleitend kontaktiert. Die Hülle (5) ist mit dem Steigkörper (4) auf der Glasfaserfolie (9) brennmaterialdurchlassend angeordnet und ausgebildet.

**[0051]** Der Behältnisboden (8) und die Glasfaserfolie (9) sind in dieser Ausführung kreisförmig. Die Wärmeleitfolie (11) ist unter Belassung einer Steigkörperstandfläche, in welcher der Steigkörper (4) auf der Glasfaserfolie (9) aufliegt, kreisringförmig ausgebildet.

**[0052]** Die Flamme wird durch das verflüssigte Brennmaterial (W) gespeist. Dieses verflüssigte Brennmaterial (W) wird von den Vertikalhohlräumen (6C) von der Glasfaserfolie (9), welche mit flüssigem Brennmaterial (W) gesättigt ist, aufgesogen. Die Wärmeleitfolie (11) gewährleistet, daß im Bereich der Glasfaserfolie (9) schnell eine erforderliche Schmelztemperatur des Brennmaterials (W) erreicht ist und gehalten wird, so daß ein kontinuierlicher Brennmittelnachfluß stattfindet.

**[0053]** Eisenschalenbodenseitig ist eine Halte- bzw. Klammerplatte (13) angeordnet, auf welche die Hülle (5) aufsteckbar ist. Die Eisenschale (2) ist flach ausgebildet und hat einen Durchmesser von 6 cm bis 12 cm, vorzugsweise 8 cm. Die Eisenschale (2) ist mit einem Deckel (14) mit einer Flammöffnung (15), in dieser Darstellung mit einem toroidabschnittförmigen Ringdeckel (14), verschließbar. Auf den Ringdeckel (14) ist, die Flammöffnung (15) umfassend, ein Glaszylinder (17) als Windfang aufgesteckt.

**[0054]** Die Eisenschale (2) ist auf einem Ständer (18) mit einer Trägerplatte (20) angeordnet und auf diesem von einem Haltemagneten (19) gehalten. In die Eisenschale (2) sind Brennmaterial (W) in Granulatform, aber auch Reste, z.B. Kerzenreste, einfüllbar. Die Eisenschale (2) wird durch die erfindungsgemäße Gestaltung schnell erwärmt.

**[0055]** Die Flamme erhält Sauerstoff durch die Zentralöffnung (15) im Ringdeckel (14) und die Zuluftöffnungen (7) in der Hülle (5), welche in dem Bereich, in dem diese den Steigkörper (4) nicht umhüllt, belassen sind.

**[0056]** Bei Absinken des Brennmaterialspiegels wird die Flamme konstant mit flüssigem Brennmaterial (W) gespeist, da in den Vertikalhohlräumen (6C) das flüssige Brennmaterial (W) kapillarartig zu dem Docht (3) angesogen wird. Bei Erlöschen der Flamme härtet das Brennmaterial (W) schnell in den Vertikalhohlräumen (6C) aus, so daß bei Wiederanzündung der Flamme ausreichend Brennmaterial (W) verfügbar ist.

**[0057]** Figur 2 zeigt eine Aufsicht auf die Hülle (5) mit dem Steigkörper (4) aus Wellfolienverbundmaterial (6). Der Steigkörper (4) besteht aus metallischem, spiralförmig zusammengewickelter, zweilagiger Wellfolienverbundmaterial (6) mit Vertikalhohlräumen (6C). Der Steigkörper (4) wird von der Hülle (5) umhüllt. Das Wellfolienverbundmaterial (6) besteht aus einer ersten, innenseitigen Folienlage (6A) aus einer gewellten Metall-

folie und einer zweiten, außenseitigen Folienlage (6B) aus einer planen Metallfolie. Die Folienlagen (6A, 6B) sind vorteilhaft miteinander verklebt. Die Vertikalhohlräume (6C), welche der kapillarartigen Brennstoffversorgung dienen, werden jeweils von der ersten, innen-

seitigen welligen Folienlage (6A) gebildet und jeweils von der zweiten, außenseitigen Folienlage (6B) begrenzt. Der Docht (3) ist im Spiralzentrum eingewickelt gehalten.

**[0058]** Die spiralartige Anordnung der Vertikalhohlräume (6C) ermöglicht eine kontrollierte und kontinuierlich sich ausbreitende Wärmeverteilung im Steigkörper (4). Über die nicht sichtbare bodenseitige Metallfolie wird diese Wärme ins gesamte Behältnis abgegeben. Zwischen den einzelnen Wickelgängen erstreckt sich eine schmale Zuflußfuge (F1), durch welche flüssiger Brennstoff transportierbar ist.

**[0059]** Figur 3 zeigt einen Querschnitt der Hülle (5) mit Steigkörper (4) aus Wellfolienverbundmaterial (6). Die Hülle (5) hat einen Innendurchmesser (SI) zwischen 14 mm und 24 mm, vorzugsweise 17 mm und oben- sowie untenseitig einen kreisringförmigen Kragen (12, 12A), dessen Durchmesser (KD) 16 mm bis 30 mm, vorzugsweise 22 mm beträgt. Dieser Steigkörper ist auch passend zu üblichen Teelichtbehältern zu gestalten und dort einzusetzen.

**[0060]** Eine Steigüllenhöhe (HH) der Hülle (5) beträgt 8 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm und ist größer als eine Steigkörperhöhe (KH) des Steigkörpers (4), welche 4 mm bis 15 mm, vorzugsweise 8 mm beträgt. Eine Dochthöhe (DH) des Dochtes (3) entspricht mindestens der Hüllenhöhe (HH), wobei in der Hülle (5) in dem Bereich, in dem diese den Steigkörper (4) nicht umhüllt, Zuluftöffnungen (7) belassen sind. Die Höhe der Flamme korrespondiert mit der Dochthöhe (DH). Die Dochthöhe (DH) ist variabel festlegbar. Die Flamme wird durch das verflüssigte Brennmittel gespeist. Dieses verflüssigte Brennmittel wird von den Vertikalhohlräumen (6C) aus der nicht sichtbaren Glasfaserfolie, welche mit flüssigem Brennmittel gesättigt ist, aufgesogen.

**[0061]** Figur 4 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte (1A) mit einer Kunststoffschale (2A). In dieser Ausführung ist das näpfchenartige Behältnis (2A) eine Kunststoffschale (2A), deren Durchmesser 6 cm bis 10 cm, vorzugsweise 10 cm beträgt und deren Höhe 15 mm bis 25 mm, vorzugsweise 19 mm beträgt.

**[0062]** In der Kunststoffschale (2A) ist mittig die Hülle (5) mit dem Steigkörper (4) und innenliegendem Docht (3) angeordnet. Die Kunststoffschale (2A) ist durch einen Deckel (14A) einer Flammöffnung (15) verschlossen. Der Deckel (14A) ist doppelwandig ausgebildet. In der Doppelwandung sind luftdurchlässige Duftfolien (21) eingebracht und Duftaustrittöffnungen (40) eingelassen. Bei Erhitzung der Duftfolien (21) wird ein entsprechendes Duftaroma aus den Duftaustrittöffnungen (40) freigegeben.

**[0063]** Die Kunststoffschale (2A) weist bis zum Deckel (14A) einen Abstand (A) auf, welcher größer ist als die

Steigkörperhöhe (KH). Insbesondere randseitig ist so ein Reserveraum für Brennmaterial (W) geschaffen, welcher z.B. bei Granulatbeschickung nutzbar ist, indem das Granulat (G), wie gestrichelt einseitig angedeutet, randseitig anhäufbar ist. Bei einer Paraffin-

Scheibenbestückung kann bis zur vollen Höhe (H) der Raum genutzt werden, wobei eine Mittenbohrung, die größer als der obere Durchmesser des Steigzylinders (5) ist, in den Brennstoffscheiben vorgesehen ist.

**[0064]** Durch die Gestaltung des Behältnisses (2A) aus Kunststoff ist ein geringerer Wärmeverlust erreicht. Durch entsprechende Zuschnitte der hier nicht sichtbaren Wärmeleitfolien sind Abschnitte im Kunststoffbehälter (2A) definierbar, welche zuletzt erwärmt werden.

**[0065]** Figur 5 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte (1B) mit einem Wachsschmelztiegel (22). An dem Behältnis (2B) ist ein Wachsschmelztiegel (22) aus Metall über eine Schwenkanordnung (23A, 23B, 23C) zur Flamme und entfernt von dieser schwenkbar angeordnet. Die Schwenkanordnung (23A, 23B, 23C) besteht aus einem c-förmigen Haltebügel (23A), welcher einseitig an dem Behältnis (2B) starr angeordnet ist, einer anderseitig angeordneten Lagerbuchse (23B) und einem an dem Wachsschmelztiegel (22) angeordnetem Schwenk-Stecklagerzapfen (23C). Die Lagerbuchse (23B) ist vertikal über eine im Behälterdeckel (14B) eingelassene Zuluftöffnung (26) ausgerichtet. In der Lagerbuchse (23B) ist der Schwenk-Stecklagerzapfen (23C) des Wachsschmelztiegels (22) eingesetzt, welcher hohl als Abflußrohr (23C) ausgebildet ist. Der Wachsschmelztiegel (22) ist exzentrisch an dem Schwenk-Stecklagerzapfen (23C) angeordnet.

**[0066]** In der dargestellten Schmelzstellung des Wachsschmelztiegels (22) ist die Wärmeaufnahme- fläche (24) des Wachsschmelztiegels (22) vertikal über dem Docht (3) ausgerichtet ist.

**[0067]** Durch die Flamme wird der Wachsschmelztiegel (22) erhitzt und mithin das hierin enthaltene Brennmaterial (W) geschmolzen. Das geschmolzene Brennmaterial (W) tropft, wie dargestellt, in das Behältnis (2B) und wird über den Steigkörper (4) dem Docht (3) zugeführt.

**[0068]** Sofern ausreichend Brennmaterial (W) im Behältnis ist, wird der Wachsschmelztiegel (22) in eine Aushärtstellung geschwenkt, in welcher die Wärmeaufnahme- fläche (24) vom Docht (3) verschwenkt ist. Das Abflußrohr (23C) ist in jeder Schwenkstellung des Wachsschmelztiegels (22) über der Zuluftöffnung (26) ausgerichtet. In der Aushärtstellung härtet das im Wachsschmelztiegel (22) enthaltene Brennmaterial (W) aus, so daß ein Nachfließen in das Behältnis (2B) schnell gestoppt wird. Der Wachsschmelztiegel (22) hat vorzugsweise ein Volumen, welches dem Volumen im Behältnis (2B) bis zum oberen Rand des Steigkörpers (4) entspricht.

**[0069]** Überschreitet das in das Behältnis (2B) enthaltene flüssige Brennmaterial (W) den Steigköperrand, wird die Flammhöhe geringer, wodurch bei demgemäß

verringertem Schmelzezufluß ein Überlaufen des Behältnisses selbstregelnd verhindert wird.

**[0070]** Der Schwenk-/Stecklagerzapfen (23C) des Wachsschmelztiegel (22) ist aus der Lagerbuchse (23B) herausziehbar. Durch diese Gestaltung ist der Wachsschmelztiegel (22) einfach vom Behältnis (2B) abnehmbar und z.B. zu reinigen. In dem Wachsschmelztiegel (22) ist vor dem Abflußrohr (23C) ein Glasfaserfilter (27) eingesetzt, um Verstopfungen des Abflußrohres (23C) und einer Verschmutzung der Kapillaren des Steigkörpers vorzubeugen. Der Wachsschmelztiegel (22) ist mit Granulat, aber auch mit Kerzenresten beschickbar.

**[0071]** Figur 6 zeigt einen Querschnitt des Steigkörpers (4A) mit einer Kanüle (28) und einen zugehörigen Teelichtparaffinpreßling (P) in einem Teelichtbehälter (TB) angeordnet. Der metallene Steigkörper (4A) ist als Kanüle (28) ausgebildet. In der Kanüle (28) ist der Docht (3) flammseitig überstehend gehalten. Die Kanüle (28) ist flammseitig und behältnisbodenseitig jeweils ringförmig, oben vorzugsweise flach trichterförmig erweitert und hat eine schlitzartige vertikale Wachsflußfuge (F2), wovon eine Seitenkante sichtbar ist. Der Steigkörper (4A) ist aus Kupfer oder Messing mit einer Wandstärke (WS) von 0,15 mm bis 0,2 mm gefertigt und hat eine Höhe (H) von 13 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm. Die Kanüle (28) hat einen Innendurchmesser (ID) von 1 mm bis 5 mm, vorzugsweise 2,5 mm, entsprechend dem Dochtdurchmesser in loser Passung.

**[0072]** Die flamm- und/oder bodenseitigen ringförmigen Erweiterung (30A, 30B) hat einen Durchmesser (D) von 8 mm bis 16 mm, vorzugsweise 9 bis 12 mm hat. Die Wachsflußfuge (F2) ist über die ganze Länge der Kanüle (28) und die bodenseitige Erweiterung (30B) ausgebildet, wobei die bodenseitige Erweiterung (30B) bis an die Hülle (5) reicht. An der Kanüle (28) ist, diese umschließend, bodenseitig gering beabstandet ein Metallscheibenring (31) angeordnet. Die bodenseitige Erweiterung (30B) und der Metallscheibenring (31) dienen als vergrößerte Wärmetauschfläche. Die flammseitige Erweiterung (30A) dient als Wärmetauschfläche, die Strahlungswärme aufnimmt und der Kanüle (28), insbesondere frühzeitig nach dem Entzünden der Flamme, dem Wachs im Nahbereich des Dochtes zuleitet. Das verflüssigte Brennmaterial fließt durch die Wachsflußfuge (F2) in die Kanüle (28) hinein und steigt durch den Docht auf. Außerdem wird in der Kanüle (28) das Brennmaterial kapillarartig dem Docht (3) und der Flamme zugeführt.

**[0073]** Die Kanüle (28) hat den Vorteil, daß die von dem oberen Ring (30A) aufgenommene Wärme unmittelbar in die Dochtzone geleitet wird, wodurch das Brennstoffgas besonders in unteren Bereich der Brennzonen stark erhitzt wird, was eine vollständigere Verbrennung als üblich erbringt. Die Einstückigkeit der Kanüle mit den einseitigen platten- oder ringförmigen Erweiterungen (30A, 30B) und deren Dünnwandigkeit sind von ausschlaggebender Bedeutung für die frühzeitige und nachhaltige Auftaufunktion.

**[0074]** Ist der Steigkörper mit der Kanüle (28) in einem Teelicht eingesetzt, so wird bei der Brennstoffbeschickung ein Paraffinpreßling (P) eingesetzt, der von unten eine zentrale Bohrung aufweist, die etwas größer als der Durchmesser des oberen Erweiterungsringes (30A) und etwas tiefer als die Kanüle (28) mit der Erweiterungen (30A, 30B) hoch ist, so daß diese frei darin stehen kann. Über dieser ist ein etwa 3 mm hoher Paraffinüberstand (PA), der eine Bohrung zum Dochtdurchtritt mittig aufweist und von oben trichterförmig eingesenkt ist. Dieser Paraffinüberstand (PA) von wenigen millimetern Höhe ist die Flammnahrung unmittelbar nach dem Entzünden. Sie wird durch die Trichterform der oberen Erweiterung (30A) an den Docht geleitet.

**[0075]** Figur 7 zeigt einen Stanzschnitt aus dünnem Blech, der durch einen Prägevorgang im Bereich der beiden Kanülehälften (28C, 28D) halbzylinderförmig ausgebildet wird und dann entlang der gestrichelten bzw. strichpunktieren Linien hin- bzw. hergefaltet wird, so daß fertig gefaltet die beiden Erweiterungen (30A1, 30A2; 30B1, 30B2) aus den Hälften ergänzen. Bodenseitig ist eine weitere Wärmeleitplatte (31A) unmittelbar mit angeformt, die auch der Wärmeverteilung sowie der Befestigung an der Vliesplatte und der kapillaren Zuführung des letzten Wachsrestes dient. Im oberen Bereich der Kanülehälften (28C, 28D) sind Schränkklappen (S) angeformt, die umklammernd die Kanüle zusammenhalten. Die Wärmeleitplatte (31A) weist in der mittleren Öffnung Schränkklappen (S1) auf, die der Befestigung in dem Vlies einglammert einen Halt geben.

**[0076]** Figur 8 zeigt einen Querschnitt des Paraffinleuchters in einer ersten Ausführung mit einer Eisenschale (2C). In der Eisenschale ist zentriert ein unbrennbarer Docht (3C) angeordnet, welcher in einem Steigkörper (4C) gehalten ist. Der Steigkörper ist in schmelzbares Brennmaterial (W) eingetaucht.

**[0077]** Auf dem Behältnisboden (8) ist eine mit Durchflußlöchern versehene Wärmeleitplatte (11) aus dünnem Metallblech leicht beabstandet aufgesetzt, welche den Steigkörper (4C) und in die Eisenschale (2C) gefülltes Brennmaterial (W) wärmeleitend kontaktiert. Der Steigkörper (4C) ist auf der Wärmeleitplatte (11) mittels aus Durchbrüchen (5C1) hochgebogenen Haltetaschen (5C) eingesteckt gehalten.

**[0078]** Der Behältnisboden (8) ist in dieser Ausführung kreisförmig. Die Wärmeleitplatte (11) ist im wesentlichen kreisförmig ausgebildet und mit seitlichen Stützstegen (11Z) am Behältnis (2C) in Randnähe des einwärts gebogenen Randes abgestützt.

**[0079]** Die Wärmeleitplatte (11) ist als eine Halteplatte ausgebildet, indem aus den Durchbrüchen (5C1) winklige Aufnahmelaschen (5C) zur Aufnahme von am Steigkörper (4C) ausgebildeten Rippen (41) aufgestellt sind. Die Wärmeleitplatte (11) ist mit kleinen nach unten durchgebogenen fußartigen Abstandsprägungen (11P) versehen, damit ein Brennstoffzufuhrspalt zum Behälterboden (8) bleibt und die heruntergeführte Wärme nicht unmittelbar in den metallischen Boden übertritt

sondern nach dem Anbrennen erst genügend Brennstoff erschmolzen wird. Alternativ kann auch ein Wärmedämmvlies zwischen der Wärmeleitplatte und dem Behälterboden als Abstandshalter und Brennstofftransporteur dienen.

**[0080]** Die Eisenschale (2C) ist flach ausgebildet und hat einen Durchmesser von 6 cm bis 12 cm, vorzugsweise 9 cm. Die Eisenschale (20) ist mit einem Deckel (14) mit einer Flammöffnung (15), in dieser Darstellung mit einem toroidabschnittförmigen Ringdeckel (14), verschließbar.

**[0081]** Bei Absinken des Brennmaterialspegels wird die Flamme konstant mit flüssigem Brennmaterial (W) gespeist, da in dem Docht (3C) das flüssige Brennmaterial (W) angesogen wird. Nach einem Auslöschen der Flamme härtet das Brennmaterial (W) schnell aus, so daß bei Wiederanzündung der Flamme ausreichend Brennmaterial (W) im Docht (3C) verfügbar ist.

**[0082]** Einzelheiten der Ausgestaltung des Steigkörpers (4C) sind aus Figur 9 ersichtlich. Ein Rohrabschnitt von ca. 15 mm Durchmesser ist von drei Seiten her im unteren Bereich zu drei flügelartigen Stützrippen (41) zusammengepreßt, wobei im unteren Abschnitt von etwa 5 mm Höhe die Kanüle (28) ausgebildet ist, in der der Docht (3C) gehalten ist. Zwischen den drei Rippen (41) ist über der Kanüle (28) der Trichteransatz (7C) ausgebildet. In dessen unteren Bereich sind die Zuluftöffnungen (8C) mit etwa 1 bis 1,5 mm Durchmesser eingestanzt oder freigeschnitten und eingedrückt oder gebohrt. Der Zuflußspalt (FC) für den Brennstoff ist jeweils in den Stützrippen (41) ausgebildet, die jeweils bis auf diesen Spalt zusammengepreßt sind.

**[0083]** Der Docht (3C) ist aus Quarzglasfaser hergestellt und mit einer Drahtwendel (3H) aus hochwarmfestem Material mit größeren Windungsabständen als dem Drahtdurchmesser umgeben und trägt endseitig eine horizontale Endwindung (3W) zum Schutz des Dochtes.

**[0084]** Figur 10 zeigt eine Aufsicht auf den Behälter (2C), in dem die Wärmeleitplatte (11) angeordnet ist. Die drei Abstandsprägungen (11P) sorgen für einen Bodenabstand, und die drei Zentrierlaschen (11Z) bilden einen Halt zum oberen Behälterbereich. Aus der Wärmeleitplatte (11) sind Haltelaschen (5C) vertikal stehend ausgeformt, indem deren Material aus Durchbrüchen (5C1) herausgebogen ist. Die Haltelaschen (5C) sind nach außen keilförmig eingepreßt, so daß sie passende Aufnahmen zu den Stützrippen des Steigkörpers (4C) bilden.

**[0085]** Figur 11 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte in einer zweiten Ausführung. In dieser Ausführung ist das näpfchenartige Behältnis (2D) eine Metall- oder Kunststoffschale, deren Durchmesser 5 bis 10 cm, vorzugsweise 7 cm beträgt und deren Höhe 15 bis 25 mm, vorzugsweise 19 mm beträgt. Bodenseitig ist in dem Behälter (2C) eine Wärmeleitplatte (11) angeordnet, die sich mit Zentrierlaschen (11Z) am Rand des Behälters (2D) einerseits oben abstützt und andererseits an einem gewölbten Behälterringswulst (2R) geringfügig

beabstandet zum Behälterboden gehalten ist. In der Mitte ist auf dem Wärmeleitboden (11) der Steigkörper (4D) angeordnet, der aus einem Blechzuschnitt mit einem zentralen Ring (7R) und radialen Ansätzen durch Prägen und Falten geformt ist. Mittig ist dazu in dem Steigkörper (4D) untenendig ein Kanülenabschnitt (28) gebildet, der aus Blechsegmenten (7S) mit dazwischenliegenden Spalten gebildet ist. Die Blechsegmente sind auf der Wärmeleitplatte (11) zu Haltelaschen (40D) auseinander gespreizt und dort mit freigeschnittenen Haltelaschen (5D) fixiert. Der mittlere Bereich des Steigkörpers (4D) stellt den Trichteransatz (7D) dar und ist aus einem Ringbereich gebildet, an den sich nach oben hochgebogene breite Laschen (7F) mit dazwischenliegenden Spalten anschließen. Im Bereich des Überganges von den Kanülensegmenten zu dem konischen Bereich sind die Zuluftöffnungen (8D) des Trichters (7D) belassen. Der Docht (3D) hat einen aus Quarzglasfaser geflochten schlauchartigen Mantel und eine saugfähige Seele aus Quarzglasfasern.

**[0086]** Figur 12 zeigt die Schale (2D) in Aufsicht und die darin festgelegte Wärmeleitplatte (11) mit den Zentrierlaschen (11Z). In die Mitte der Schale ist der noch ungefaltete Blechzuschnitt gezeichnet, aus dem der Steigkörper (4D) gefertigt wird. Der Trichterbereich wird aus der Ringzone (7R) gebildet und setzt sich nach oben mit den breiten Fortsätzen (7F) fort. Seitlich an dem Trichter vorbei werden die schmalen Streifen (7S) herabgebogen und zu den Segmenten der Kanüle zusammengeführt. Die Endabschnitte werden abgeknickt auf der Wärmeleitplatte (11) ausgebreitet und dort durch aus Stanzungen (5D1) herausgestanzte Schränkklaschen (5D) fixiert.

**[0087]** Figur 13 zeigt einen Querschnitt einer dritten Ausführung der Leuchte. Die Schale (2E) weist bis zum Deckel eine Höhe auf, welche größer ist als die Steigkörperhöhe. Insbesondere randseitig ist so ein Reserveraum für Brennmaterial (W) geschaffen. Bei einer Bestückung mit einer Paraffinscheibe (P) kann der Raum bis zur vollen Höhe genutzt werden, wobei eine Mittlenbohrung, die größer als der obere Durchmesser des Trichteransatzes (7E) ist, in der Brennstoffscheibe (P) vorgesehen ist. Ein Paraffinüberstand (PA1) ragt abgesenkt in den Trichteransatz (7E) hinein.

**[0088]** Die Dicke der Paraffinscheibe (P) ist geringer als die Höhe des Steigkörpers, so daß ein Nachfüllen bereits vor dem völligen Leerbrennen des Behälters vorgenommen werden kann. Nur hin und wieder ist ein Leerbrennen erforderlich, damit der Docht von den Rückständen freigelegt wird.

**[0089]** Anstatt in einer Schale der dargestellten weiten und seitlich gewölbten Form läßt sich der Steigkörper und ein entsprechend dimensionierter Paraffinringkörper auch in ein Teelichtgehäuse mit zylindrischer Form und gebräuchlichen Abmessungen von z. B. 38 mm Durchmesser und 19 mm Höhe einbringen.

**[0090]** Der Steigkörper (4E) hat eine Kanüle (28), die aus drei Segmenten zusammengeklappt ist. Er ist in ei-

nem teelichtartigen Behälter (2E) angeordnet. Der metallene Steigkörper (4E) ist aus einem Blechzuschnitt, Fig. 8, gebildet. In der Kanüle (28) ist der Docht (3E) flammseitig überstehend gehalten. Die Kanüle (28) ist flammseitig aus einem Ringbereich trichterförmig erweitert geformt. Zwischen den Kanülensegmenten sind schlitzartige vertikale Wachsflußfugen (FE) belassen, wovon eine Seitenkante sichtbar ist. Diese Fugen (FE) erstrecken sich bis in den Bodenbereich des Trichteransatzes (7E) und sind dort als Trichteröffnungen (8E) für die Versorgung der Restflamme (FR), gestrichelt dargestellt, erweitert ausgebildet. Der Steigkörper (4E) ist aus Kupfer oder Messing mit einer Wandstärke (WS) von 0,15 mm bis 0,25 mm gefertigt und hat eine Höhe von 13 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm. Die Kanüle (28) hat einen Innendurchmesser von 1 mm bis 5 mm, vorzugsweise 2,5 mm, was dem dem Dochtdurchmesser in loser Passung entspricht.

**[0091]** Der flammseitige Trichteransatz (7E) dient als Wärmetauschfläche, die Strahlungswärme aufnimmt und der Kanüle (28), insbesondere frühzeitig nach dem Entzünden der Flamme, dem Wachs im Nahbereich des Dochtes zuleitet. Das verflüssigte Brennmaterial fließt durch die Wachsflußfuge (FE) in die Kanüle (28) hinein und steigt durch den Docht auf. Außerdem wird in der Kanüle (28) das Brennmaterial kapillarartig dem Docht (3E) und der Flamme zugeführt. Der Docht besteht aus einem geflochtenen Quarzglasfasermantel mit einer saugfähigen Quarzglasfaserseele.

**[0092]** Figur 14 zeigt eine Aufsicht in vergrößerter Darstellung auf die Wärmeleitplatte (11), die durch Ausprägungen (11P) von dem Boden beabstandet gehalten sind. Im Zentrum ist der Steigkörper (4E) befestigt, indem er mit Schränkflaschen (40E) in bodenseitige Öffnungen (5E1) der Wärmeleitplatte (11) gehalten ist. Der Bereich der Kanüle (28E) ist aus drei Kanülensegmenten zusammengefaltet, an die seitliche Stützstege (41E) angefaltet sind, und von denen sich bodenseitig die Schränkflaschen (40E) abgewinkelt erstrecken. Zwischen den Kanülensegmenten (28E) sind kleine Zuflußfugen (FE) belassen.

**[0093]** Figur 15 zeigt einen Stanzzuschnitt aus dünnem Blech, der durch einen Prägevorgang im Bereich der drei Kanülensegmente (28K) und des Trichteransatzes (7E) verformt wird und dann entlang der gestrichelten bzw. strichpunktierten Linien hin- bzw. hergefaltet wird, so daß fertig gefaltet die Zwischenabschnitte (28Z) außenseitig am Trichteransatz (7E) anliegen und die Trichteröffnungen und die Zuflußfugen entstehen. Seitlich an den Kanülensegmenten (28K) entstehen dadurch radiale Stützstege (41E), und untenendig sind daran Schränkflaschen (40E) angeformt, die auch der Wärmeverteilung sowie der Befestigung an der Wärmeleitplatte dienen.

**[0094]** Die beschriebenen Leuchten lassen sich auch mit Wachs oder Stearin oder mit brennbarem Pflanzenfett betreiben.

## Patentansprüche

1. Leuchte, insbes. Paraffinleuchte (1, 1A - 1E), mit einem schalenartigen Behältnis (2, 2A - 2E), in welchem zentriert ein unbrennbarer Docht (3, 3C - 3E) angeordnet ist, welcher in einem Steigkörper (4, 4A, 4C - 4E) gehalten ist, der aus dünnwandigem Metall besteht und den Docht (3, 3C - 3E), der flammseitig übersteht, im übrigen allseitig unter Belassung einer engen Zuflußfuge (F1, F2, FC, FE) berührend umgibt, so daß durch den Steigkörper (4, 4A, 4C - 4E) im Behältnis (2, 2A - 2E) eingefülltes Brennmaterial (W) Schmelzwärme erhält und die Schmelze dem Docht (3, 3C - 3E) zufließt, wobei der Steigkörper (4C, 4D, 4E) im unteren Bereich als eine Kanüle (28) ausgebildet ist und die Kanüle (28) flammseitig erweitert einen etwa 10 bis 15 mm hohen Trichteransatz (7C, 7D, 7E) trägt, der den Docht (3C, 3D, 3E) so weit überragt, daß jeweils bei einer vollen Brennstoff-Versorgung sich die Flamme (F) am unteren Ende bis an oder etwas in den Trichteransatz (7C, 7D, 7E) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Trichteransatz (7C, 7D, 7E) unten im dochnahen Bereich Trichteröffnungen (8C, 8D, 8E) sind, die so bemessen sind, daß jeweils bei einer Brennstoffrest-Verbrennung gerade noch für eine Luftversorgung einer kleinen, in dem Trichteransatz (7C, 7D, 7E) brennenden Restflamme (FR) und zu einer Dochtausglühung genügt, und daß der Docht (3C, 3D, 3E) aus Quarzglasfasern besteht und daß die Kanüle (28, 28E) und deren Trichteransatz (7D, 7E) und an ihr angeformte Haltetaschen (40D, 40E) aus einem Stanz-Prägeteil zusammengefaltet sind.
2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanz-Prägeteil aus einem Zuschnitt gefertigt ist, das einen zentralen Ring für die Ausbildung des Trichteransatzes (7E, 7R) und radiale Stege (28Z, 28K; 7S), die parallel zum Trichteransatz geführt und als Kanülensegmente (28K, 7S) ausgebildet sind und jeweils eine angeformte Haltetasche (40D) oder einen Stützsteg (41E) aufweisen, an den eine Haltetasche (40E) angeformt ist.
3. Leuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuflußfuge (FD, FE) jeweils sich über die ganze Länge der Kanüle (28) zwischen den Kanülensegmenten erstreckt und als Trichteröffnung (8D, 8E) weitergeführt ausgebildet ist und daß an den zentralen Ring des Trichteransatzes (7D) nach oben sich erstreckende laschenartige Fortsätze (7F) angeformt sind.
4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steigkörper (4C, 4D, 4E) aus Metall, insbesondere Leichtmetall, Kupfer oder Messing, mit einer Wandstärke von 0,15 mm bis

0,25 mm gefertigt ist, die Kanüle (28) eine Höhe von etwa 5 mm und einen Innendurchmesser hat, der dem Dochtdurchmesser in loser Passung entspricht.

5. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steigkörper (4C, 4D, 4E) auf einer Wärmeleitplatte (11) aus dünnem Metallblech durch aus ihr ausgebogene Laschen (5C, 5D, 5E) gehalten ist, und die Wärmeleitplatte (11) durch eine wärmedämmende Zwischenschicht oder durch Abstandsprägungen (11P) in der Wärmeleitplatte (11) oder einen Stützrand (2R) am Behälter (2D) gering beabstandet zum Behälterboden (8) angeordnet ist.
6. Leuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitplatte (11) im wesentlichen kreisförmig ist und seitlich Zentrierlaschen (11Z) trägt, die sich endseitig an dem Behälter (2C, 2D, 2E) nahe dessen eingewölbten Rand abstützen.
7. Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Behältnis (2C, 2E) mit einem Deckel (14) mit einer Flammöffnung (15), vorzugsweise einem toroidabschnittförmigen Ringdeckel (14), weitgehend abgedeckt ist und mit einer Löschkappe völlig verschließbar ist.
8. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Docht (3C) mit einer Metalldrahtwendel (3H) oder einem geflochtenen Quarzglasschlauch armiert ist.
9. Leuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtwendel (3C) obenendig am Docht (3C) eine geschlossene Windung (3W) trägt.
10. Leuchte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Behältnis (2) eine flache Eisenschale (2) ist, deren Durchmesser 6 cm bis 12 cm, vorzugsweise 8 cm beträgt.
11. Leuchte nach Anspruch 7 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Ringdeckel (14), die Flammöffnung (15) umfassend, ein Windfang (17), vorzugsweise ein Glaszylinder (17), aufsteckbar angeordnet ist.
12. Leuchte nach einem der Ansprüche 10 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Eisenschale (2) auf einen Ständer (18) mit einer Trägerplatte (20) und einem Haltemagneten (19) aufsetzbar magnetisch gehalten ist.
13. Leuchte (1A) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das näpfchenartige Behältnis (2A) eine Kunststoffschale (2A) ist, deren

Durchmesser 6 cm bis 10 cm, vorzugsweise 10 cm beträgt und deren Höhe 15 mm bis 25 mm, vorzugsweise 19 mm beträgt.

- 5 14. Leuchte (1A) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschale (2A) mit einem Deckel (14A) mit einer zentralen Flammöffnung (15) verschließbar ist.
- 10 15. Leuchte (1A) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (14A) doppelwandig ausgebildet ist und in den Deckel (14A) Duftfolien (21) verbringbar sind.
- 15 16. Leuchte (1B) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Behältnis (2B) ein Wachsschmelztiiegel (22) aus Metall über eine Schwenkanordnung (23A, 23B, 23C) schwenkbar angeordnet ist, wobei in einer Schmelzstellung des Wachsschmelztiiegels (22) eine Wärmeaufnahme­fläche (24) des Wachsschmelztiiegels (22) vertikal über dem Docht (3) ausgerichtet ist und ein Abflußrohr (23C) des Wachsschmelztiiegels (22) vertikal über eine Zulauföffnung (26) des Behältnisses (2B) ausgerichtet ist.
- 20 17. Leuchte (1B) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß ein c-förmiger Haltebügel (23A) einseitig an dem Behältnis (2B) starr angeordnet ist und andererseits eine Lagerbuchse (23B) aufweist, wobei die Lagerbuchse (23B) vertikal über die Zulauföffnung (26) ausgerichtet ist, und in der Lagerbuchse (23B) ein Schwenk-Stecklagerzapfen (23C) des Wachsschmelztiiegels (22) eingesetzt ist, welcher hohl als Abflußrohr (23C) ausgebildet ist und daß der Wachsschmelztiiegel (22) exzentrisch an dem Schwenk-Stecklagerzapfen (23C) angeordnet ist, so daß in der Schmelzstellung die Wärmeaufnahme­fläche (24) des Wachsschmelztiiegels (22) vertikal über dem Docht (3) ausgerichtet ist und in einer Aushärtstellung die Wärmeaufnahme­fläche (24) vom Docht (3) verschwenkt ist, wobei das Abflußrohr (23C) in jeder Schwenkstellung des Wachsschmelztiiegels (22) über der Zulauföffnung (26) ausgerichtet ist.
- 25 18. Leuchte (1B) nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Wachsschmelztiiegel (22) ein Volumen hat, welches dem Volumen im Behältnis (2B) bis zum oberen Rand des Steigkörpers (4) entspricht.
- 30 19. Leuchte nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenk-Stecklagerzapfen (23C) des Wachsschmelztiiegels (22) aus der Lagerbuchse (23B) herausziehbar ist.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

20. Leuchte (1B) nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Wachs-schmelzriegel (22) vor dem Abflußrohr (23C) ein Glasfaserfilter (27) eingesetzt ist.
21. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanz-Prägeteil eine untere Metallscheibe (31A) umfaßt und angeformte Schränkklappen (S1, S) hat.
22. Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Teelicht, insbesondere mit handelsüblichen Abmessungen, ist, das mit einem ringförmigen Paraffinkörper (P) bestückt ist, der bodenseitig eine Zentralbohrung aufweist, die etwas weiter als der Durchmesser des Trichteransatzes (7E) ist und in diesen mit einem Paraffinüberstand (PA1) einige Millimeter weit unter Belassung einer Dochtdurchtrittsbohrung trichterförmig eingesenkt hineinragt und eine Dicke aufweist, die geringer als die Höhe des Steigkörpers (4E) ist.

#### Claims

1. Lamp, more particularly a paraffin lamp (1, 1A - 1E), having a bowl-like receptacle (2, 2A - 2E) arranged in the centre of which is a non-combustible wick (3, 3C - 3E) held in a lifting body (4, 4A, 4C - 4E) which is made of thin metal and which, apart from a narrow inflow seam (F1, F2, FC, FE), otherwise surrounds and is in contact on all sides with the wick (3, 3C - 3E), which juts out on the side nearest the flame, with the result that combustible material (W) with which the receptacle (2, 2A - 2E) has been filled by the lifting body (4, 4A, 4C - 4E) receives melting heat and the melted material flows into the wick (3, 3C - 3E), the lifting body (4C, 4D, 4E) being configured in the lower region as a cannula (28) and the cannula (28), which broadens out on the side nearest the flame, carrying an approximately 10 to 15 mm high funnel attachment (7C, 7D, 7E) which overhangs the wick (3C, 3D, 3E) to such a degree that whenever the full quantity of fuel is supplied the lower end of the flame (F) extends as far as or slightly into the funnel attachment (7C, 7D, 7E), characterised in that at the bottom of the funnel attachment (7C, 7D, 7E), in the region close to the wick, are funnel openings (8C, 8D, 8E) the dimensions of which are such that whenever combustion of the fuel residue takes place there is just sufficient air to supply a small residual flame (FR) burning in the funnel attachment (7C, 7D, 7E) and to make the wick glow hot, and that the wick (3C, 3D, 3E) consists of quartz glass fibres and that the cannula (28, 28E) and funnel attachment thereof (7D, 7E) and retaining clips (40D, 40E) formed on said cannula
- are folded together from a punched embossed part.
2. Lamp according to claim 1, characterised in that the punched embossed part is produced from a blank which has a central ring for configuring the funnel attachment (7E, 7R) and radial lands (28Z, 28K; 7S) which run parallel to the funnel attachment and are configured as cannula segments (28K, 7S) and in each case incorporate formed thereon a retaining clip (40D) or a supporting land (41E) onto which a retaining clip (40E) is formed.
3. Lamp according to claim 2, characterised in that the inflow seam (FD, FE) in each case extends the entire length of the cannula (28), between the cannula segments, and goes on to take the form of a funnel opening (8D, 8E), and that formed on the central ring of the funnel attachment (7D) are upwardly extending clip-type continuation pieces (7F).
4. Lamp according to any of claims 1 to 3, characterised in that the lifting body (4C, 4D, 4E) is fabricated from metal, more particularly light metal, copper or brass, with a material thickness of 0.15 mm to 0.25 mm, the cannula (28) is approximately 5 mm in height and has an internal diameter that corresponds to the wick diameter in a loose fit.
5. Lamp according to any of the preceding claims, characterised in that the lifting body (4C, 4D, 4E) is held on a heat conducting plate (11) made of thin sheet metal by clips (5C, 5D, 5E) bent out of the latter, and the heat conducting plate (11) is arranged by means of a heat-insulating intermediate layer or by means of stamped spacers (11P) in the hot plate (11) or by a support rim (2R) on the container (2D), a short distance away from the receptacle floor (8).
6. Lamp according to claim 5, characterised in that the heat conducting plate (11) is substantially circular in shape and laterally bears centring clips (11Z) the ends of which are supported on the container (2C, 2D, 2E), close to the vaulted rim thereof.
7. Lamp according to any of the preceding claims, characterised in that the receptacle (2C, 2E) is largely covered by a lid (14) having a flame aperture (15), preferably an annular lid (14) in the shape of a toroidal section, and is adapted to be closed completely by an extinguishing cap.
8. Lamp according to claim 1, characterised in that the wick (3C) is reinforced with a metal-filament helix (3H) or a plaited quartz glass hose.
9. Lamp according to claim 8, characterised in that the filament helix (3H) bears a closed winding (3W) at the top end of the wick (3C).

10. Lamp according to claim 7, characterised in that the receptacle (2) is a shallow iron bowl (2), the diameter of which is 6 cm to 12 cm, preferably 8 cm.
11. Lamp according to claim 7 or 10, characterised in that a draught screen (17), preferably a glass cylinder (17), is adapted to be pushed onto the annular lid (14), in a manner encompassing the flame aperture (15).
12. Lamp according to either of claims 10 or 11, characterised in that the iron bowl (2) is adapted to be set onto a stand (18) and held magnetically by a carrier plate (20) and a holding magnet (19).
13. Lamp (1A) according to any of claims 1 to 6, characterised in that the small basin-like receptacle (2A) is a plastic bowl (2A), the diameter of which is 6 cm to 10 cm, preferably 10 cm, and the height of which is 15 mm to 25 mm, preferably 19 mm.
14. Lamp (1A) according to claim 13, characterised in that the plastic bowl (2A) is adapted to be closed with a lid (14A) incorporating a central flame aperture (15).
15. Lamp (1A) according to claim 14, characterised in that the lid (14A) is a double-walled construction and perfumed sheets (21) can be set inside the lid (14A).
16. Lamp (1B) according to any of the preceding claims, characterised in that pivotably arranged by means of a pivoting arrangement (23A, 23B, 23C) on the receptacle (2B) is a wax crucible (22) made of metal, and when the wax crucible (22) is in a melting position a heat absorbing surface (24) of the wax crucible (22) is aligned vertically above the wick (3) and a drainage tube (23C) for the wax crucible (22) is vertically aligned over an inlet aperture (26) of the receptacle (2B).
17. Lamp (1B) according to claim 16, characterised in that a C-shaped shackle (23A) is rigidly arranged with one end on the receptacle (2B) and at the other end has a bearing bushing (23B), the bearing bushing (23B) being vertically aligned over the inlet aperture (26), and inserted in the bearing bushing (23B) is a pivot/push-fit journal (23C) for the wax crucible (22), said journal being a hollow construction in the form of a drainage tube (23C), and that the wax crucible (22) is arranged excentrically on the pivot/push-fit journal (23C), with the result that in the melting position the heat absorbing surface (24) of the wax crucible (22) is vertically aligned above the wick (3) and in a hardening position the heat absorbing surface (24) is swivelled away from the wick (3), the drainage tube (23C) being aligned

over the inlet aperture (26) when the wax crucible (22) is swivelled into any position.

18. Lamp (1B) according to either of claims 16 or 17, characterised in that the wax crucible (22) has a volume that corresponds to the volume in the receptacle (2B) up to the top rim of the lifting body (4).
19. Lamp according to any of claims 16 to 18, characterised in that the pivot/push-fit journal (23C) of the wax crucible (22) is adapted to be pulled out of the bearing bush (23B).
20. Lamp (1B) according to any of claims 16 to 19, characterised in that a fibre-glass filter (27) is inserted in the wax crucible (22) ahead of the drainage tube (23C).
21. Lamp according to claim 1, characterised in that the punched embossed part includes a metal disc (31A) at the bottom and setting tabs (S1, S) formed thereon.
22. Lamp according to any of the preceding claims, characterised in that it is a night-light, in particular one with standard commercial dimensions, onto which is assembled a ring-shaped paraffin body (P) which on the bottom incorporates a central bore which is somewhat wider than the diameter of the funnel attachment (7E) and projects in countersunk fashion into said funnel attachment (7E) in the manner of a funnel, with a paraffin overhang (PA1) several millimetres wide, leaving a through-hole for the wick, and has a lesser thickness than the height of the lifting body (4E).

## Revendications

1. Lampe, notamment lampe fonctionnant avec de la paraffine (1, 1A - 1E), avec un récipient en forme de coupe (2, 2A - 2E) dans lequel une mèche incombustible (3, 3C - 3D) est centrée, laquelle est maintenue dans un corps ascendant (4, 4A, 4C - 4E) à parois métalliques fines, hors duquel elle fait saillie du côté de la flamme, ce corps ascendant (4, 4A, 4C - 4E), qui la contacte et l'entoure de toutes parts en laissant une rainure d'écoulement étroite (F1, F2, FC, FE), transmet la chaleur de fusion à la matière de combustion (W) contenue dans la coupe (2, 2A - 2E) de sorte que la masse fondue s'écoule vers la mèche (3, 3C - 3E), la partie inférieure du corps ascendant (4C, 4D, 4E) étant conçue en forme de canule (28) qui, s'élargissant en direction de la flamme, comprend une pièce en forme d'entonnoir (7C, 7D, 7E) d'environ 10 à 15 mm de hauteur que dépasse la mèche (3C, 3D, 3E) de sorte que, lors d'une alimentation à plein en matière combus-

- tible, la flamme (F) s'étend à l'extrémité inférieure jusqu'à la pièce en forme d'entonnoir (7C, 7D, 7E) ou approximativement dans celle-ci, caractérisée en ce que des orifices (8C, 8D, 8E) sont pratiqués dans la pièce en forme d'entonnoir (7C, 7D, 7E), dans la zone inférieure, proche de la mèche, et sont dimensionnés de sorte qu'elles suffisent, lors de la combustion d'un reste de matière combustible, à l'alimentation en air d'une petite flamme résiduelle (FR) brûlant dans la pièce en forme d'entonnoir (7C, 7D, 7E) et que la mèche (3C, 3D, 3E) consiste en fibres de verre quartzes et que la canule (28, 28E), sa pièce en forme d'entonnoir (7D, 7E) et les attaches (40D, 40E), formées d'une pièce à partir d'elle, consistent en une pièce matricée, pliée.
2. Lampe selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pièce matricée est une pièce découpée qui présente une bague centrale pour la formation de la pièce en forme d'entonnoir (7E, 7R) et des ailes radiales (28Z, 28K; 7S), qui s'étendent parallèlement à la pièce en forme d'entonnoir et sont conçues sous forme de segments de canule (28K, 7S), ainsi qu'un bras de maintien (40D) ou un pont d'appui (41E) à partir de laquelle une attache (40E) est formée.
  3. Lampe selon la revendication 2, caractérisée en ce que la rainure d'écoulement (FD, FE) s'étend sur toute la longueur de la canule (28) entre les segments de celle-ci et est prolongée en forme d'ouverture (8D, 8E) de l'entonnoir et que des prolongements (7F) s'étendent vers le haut, à partir de l'anneau central de la pièce en forme d'entonnoir (7D).
  4. Lampe selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le corps ascendant (4C, 4D, 4E) est exécuté en métal, notamment en métal léger, cuivre ou laiton, d'une épaisseur de paroi de 0,15 mm à 0,25 mm, et que la canule (28) présente une hauteur d'environ 5 mm et un diamètre intérieur qui correspond au diamètre de la mèche en ajustement lâche.
  5. Lampe selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le corps ascendant (4C, 4D, 4E) est maintenu sur une plaque conductrice de chaleur (11) en tôle métallique mince à l'aide d'attaches (5C, 5D, 5E) recourbées, formées à partir d'elle et que la plaque conductrice de chaleur (11) est disposée, maintenue à faible distance du fond (8) du récipient par un intercalaire calorifuge ou des écarteurs (11P) estampés dans la plaque conductrice de chaleur (11) ou un bord d'appui (2R) présenté par le récipient (2D).
  6. Lampe selon la revendication 5, caractérisée en ce que la plaque conductrice de chaleur (11) est sensiblement circulaire et est pourvue d'attaches latérales de centrage (11Z) dont les extrémités portent contre le récipient (2C, 2D, 2E), à proximité de son bord arrondi.
  7. Lampe selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le récipient (2C, 2E) est recouvert d'un couvercle (14) présentant une ouverture (15) pour la flamme, ce couvercle étant de préférence un couvercle circulaire (14) toroïdal, et peut être complètement fermé à l'aide d'un éteignoir.
  8. Lampe selon la revendication 1, caractérisée en ce que la mèche (3C) est renforcée par une spirale en fil métallique (3H) ou par un tube en verre quartzes, tressé.
  9. Lampe selon la revendication 8, caractérisée en ce que la spirale en fil métallique (3C) présente, à hauteur de l'extrémité supérieure de la mèche (3C), une spirale fermée.
  10. Lampe selon la revendication 7, caractérisée en ce que le récipient (2) est une coupe plate en fer (2) dont le diamètre est de 6 cm à 12 cm, de préférence 8 cm.
  11. Lampe selon la revendication 7 ou 10, caractérisée en ce que un dispositif de protection contre les courants d'air (17), de préférence un cylindre en verre (17), encerclant l'ouverture (15), prévue pour la flamme, est enfiché sur le couvercle annulaire (14).
  12. Lampe selon la revendication 10 ou 11, caractérisée en ce que la coupe en fer (2) est maintenue magnétiquement sur un support (18) avec une plaque d'appui (20) et un aimant de fixation (19).
  13. Lampe (1A) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le récipient (2A) est une coupe en matière plastique (2A) dont le diamètre est de 6 cm à 10 cm, préférentiellement de 10 cm, et la hauteur de 15 à 25 mm, préférentiellement de 19 mm.
  14. Lampe (1A) selon la revendication 13, caractérisée en ce que

la coupe en matière plastique (2A) peut être fermée avec un couvercle (14A) présentant une ouverture centrale (15) pour la flamme.

15. Lampe (1A) selon la revendication 14, caractérisée en ce que le couvercle (14A) est à double paroi et que des feuilles odoriférantes (21) peuvent être insérées dans le couvercle. 5
16. Lampe (1B) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le récipient (2B) est équipé d'une coupelle en métal (22) pour la fonte de la cire, laquelle coupelle (22) peut être pivotée à l'aide d'un dispositif d'orientation (23A, 23B, 23C) de sorte que, dans une position de fonte, une surface d'absorption de chaleur (24) de la coupelle (22) est disposée verticalement au-dessus de la mèche (3) tandis qu'un tube d'écoulement (23C) de la coupelle (22) est disposé verticalement au-dessus d'une ouverture d'entrée (26) du récipient (2B). 10 15 20
17. Lampe (1B) selon la revendication 16, caractérisée en ce que un anse (23A) est relié rigidement, par l'une de ses extrémités au récipient (2B) et est pourvu à son autre extrémité d'un coussinet (23B) qui est disposé verticalement au-dessus de l'ouverture d'entrée (26) et qu'un tourillon de palier fermé orientable (23C), creux, conçu en forme de tube d'écoulement (23C), est inséré dans le coussinet (23B) et que la coupelle (22) est montée excentriquement sur le tourillon de palier fermé orientable (23C) de sorte qu'en position de fonte la surface d'absorption de chaleur (24) de la coupelle (22) est disposée verticalement au-dessus de la mèche (3) et pivotée à l'écart de la mèche (3) en position de durcissement, le tube d'écoulement (23C) étant disposé au-dessus de l'ouverture d'entrée (26) dans chaque position d'orientation de la coupelle (22). 25 30 35 40
18. Lampe (1B) selon la revendication 16 ou 17, caractérisée en ce que la coupelle de fonte (22) a un volume qui correspond au volume du récipient (2B) quand celui-ci est rempli jusqu'au bord supérieur du corps ascendant (4). 45 50
19. Lampe selon l'une des revendications 16, à 18, caractérisée en ce que le tourillon du palier fermé orientable (23C) de la coupelle (22) peut être retiré hors du coussinet (23B). 55
20. Lampe (1B) selon l'une des revendications 16 à 18,

caractérisée en ce que un filtre en fibres de verre (27) est inséré dans la coupelle (22) en amont du tube d'écoulement (23C).

21. Lampe selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pièce matricée comprend une plaque inférieure, métallique (31A) et des languettes (S1, S). 10
22. Lampe selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que cette lampe est une bougie pour chauffe-plats de dimensions courantes dans le commerce, laquelle est équipée d'un corps en paraffine circulaire (P) dont le fond présente une perforation centrale un peu plus large que le diamètre de la pièce en forme d'entonnoir (7E), la partie (PA1) du corps de paraffine surplombant la perforation s'enfonçant de quelques millimètres dans la pièce en entonnoir (7E) dont elle épouse la forme tout en laissant un passage pour la mèche, et l'épaisseur étant inférieure à la hauteur du corps ascendant (4E). 15 20 25 30 35 40 45 50

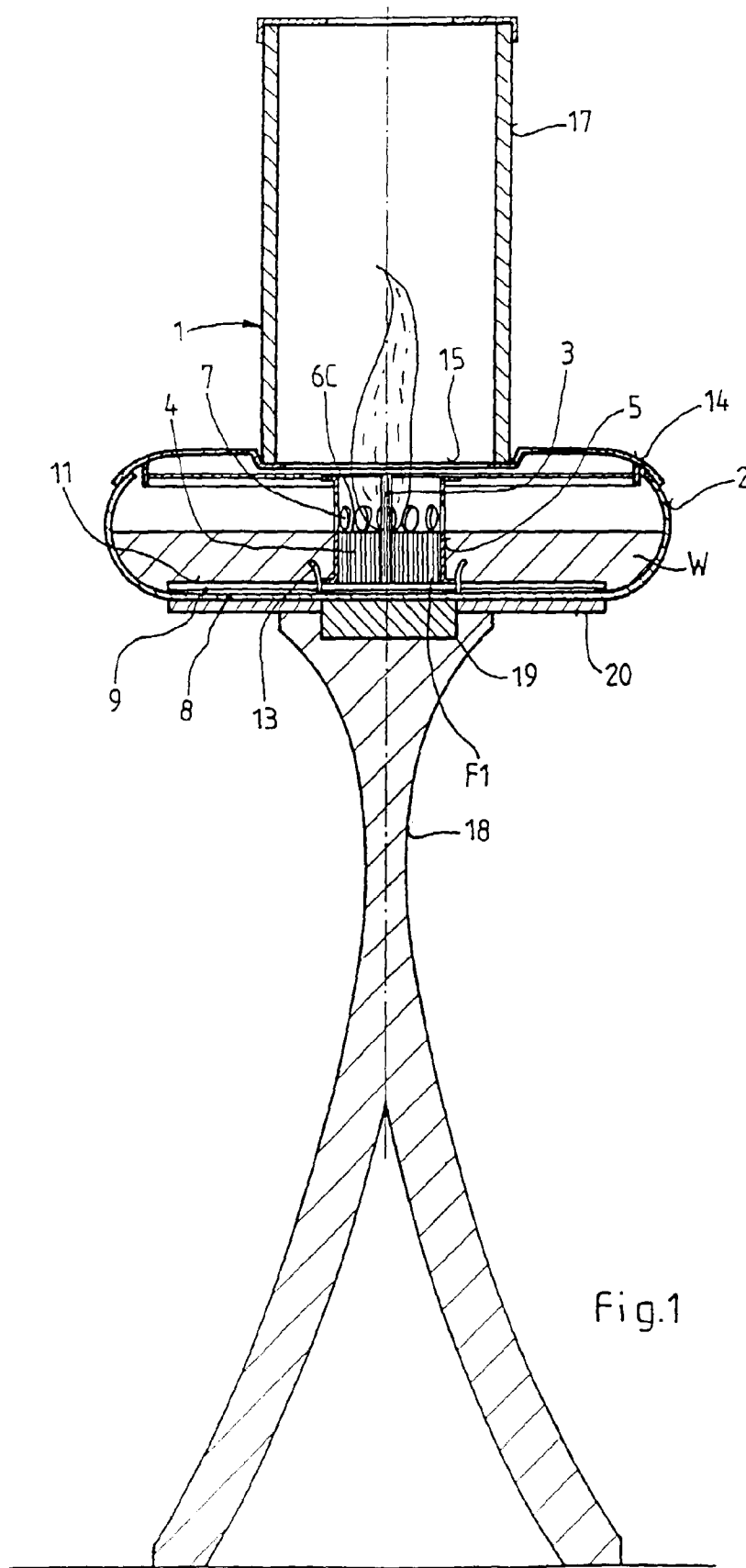


Fig.1

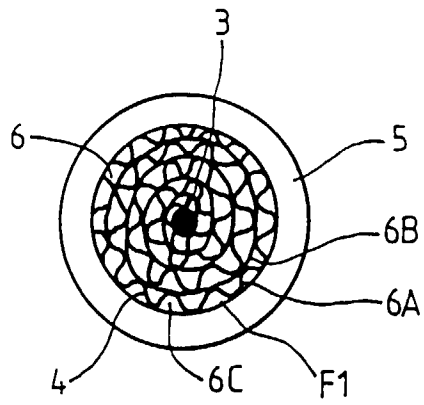


Fig. 2

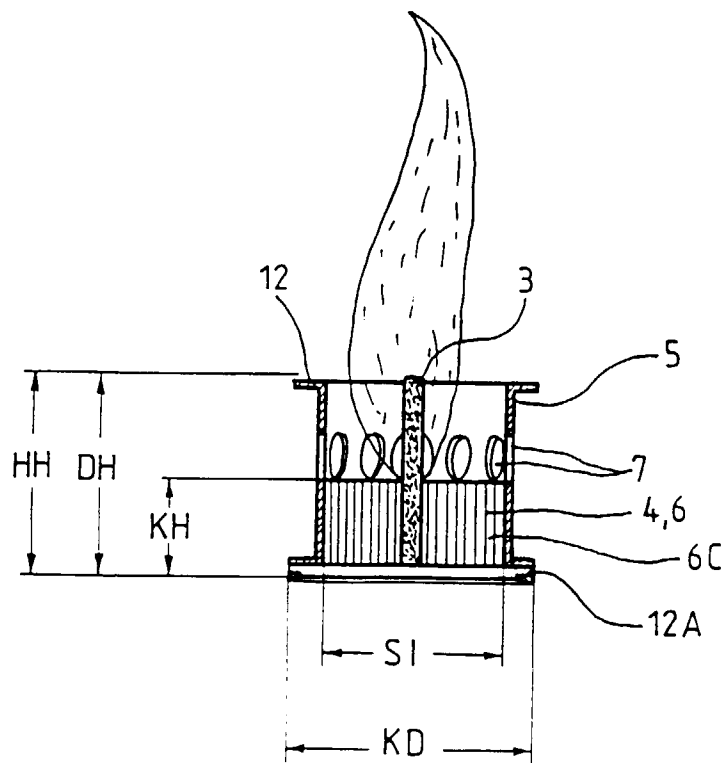
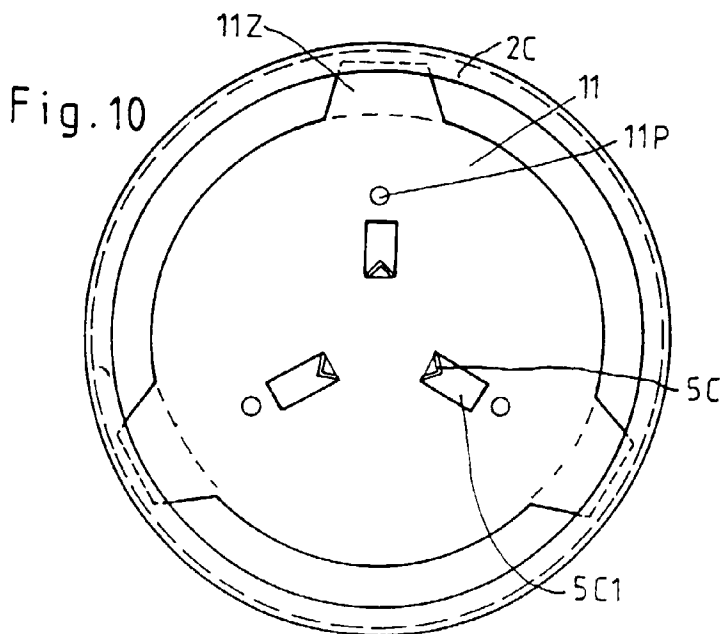
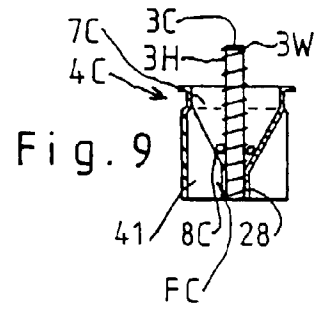
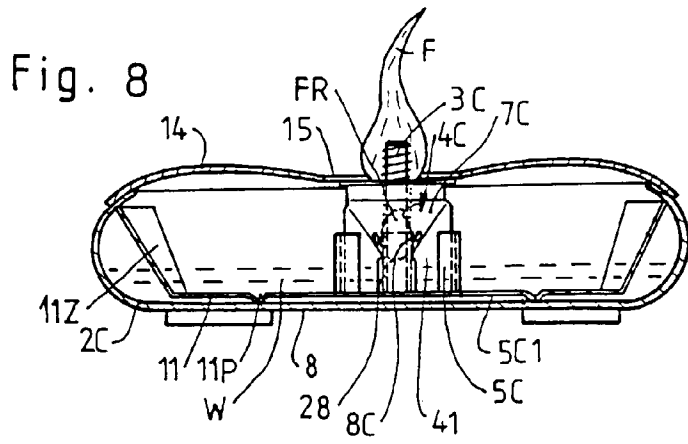
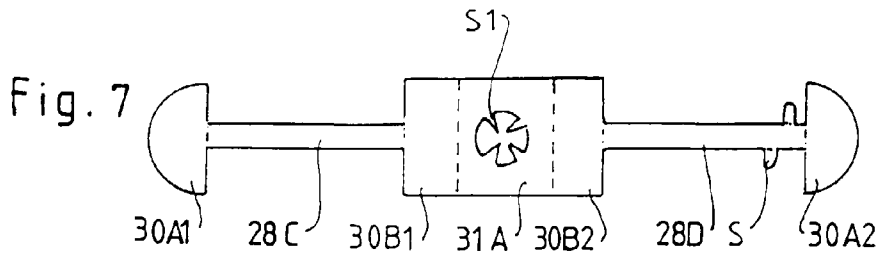


Fig. 3







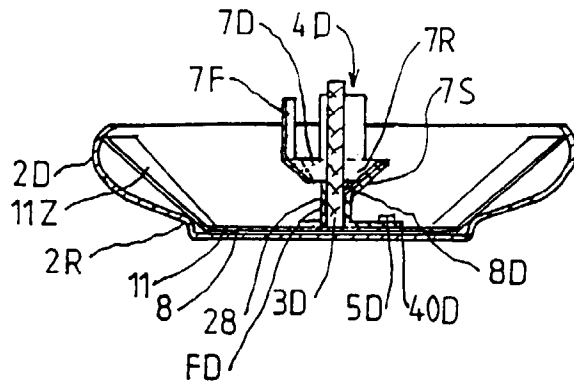


Fig.11

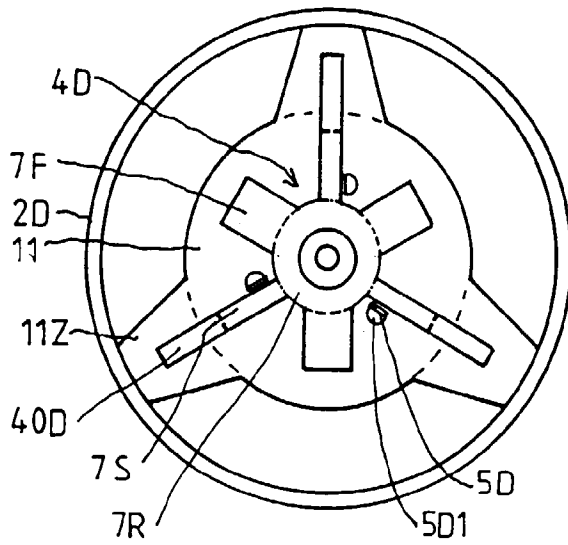


Fig.12

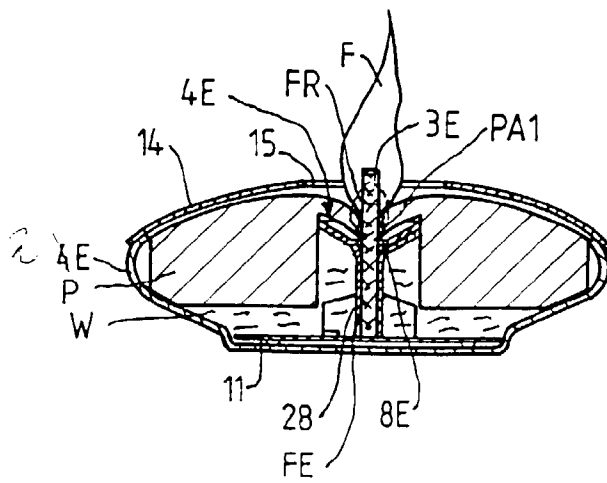


Fig. 13

