



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 026 444 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(51) Int. Cl.⁷: **F23D 3/40**, F23D 3/08,
A47J 36/26

(21) Anmeldenummer: **00101813.4**

(22) Anmeldetag: **28.01.2000**

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

(30) Priorität: **04.02.1999 DE 29901945 U**
19.03.1999 DE 29905091 U

(71) Anmelder: **Stolzenhoff, Helmut**
44536 Lünen (DE)

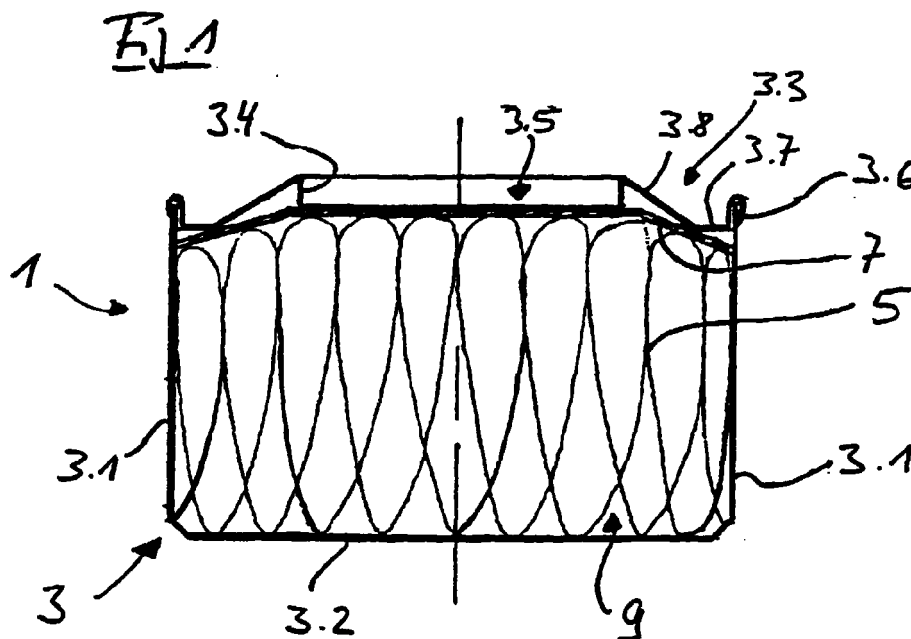
(72) Erfinder: **Stolzenhoff, Helmut**
44536 Lünen (DE)

(74) Vertreter: **Möbus, Steffen**
Kayser & Möbus
Patentanwälte
Leienfelsstrasse 6
81243 München (DE)

(54) **Brenner mit flüssigem Brennstoff**

(57) Die Erfindung betrifft einen Brenner (1) mit einer Brennstoffkammer (9), in der ein flüssigkeitsabsorbierendes und feuerfestes Material (5) angeordnet ist, das einen flüssigen Brennstoff vollständig und damit auslaufsicher aufnehmen kann. Der Brennstoff besteht aus einer brennbaren ersten Flüssigkeit und einer nicht

brennbaren zweiten Flüssigkeit. Durch diese Zusammensetzung wird die Rußentwicklung und die Verpuffungsgefahr beim Verbrennen erheblich vermindert.



EP 1 026 444 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Brenner mit einem Behälter, der eine Brennstoffkammer zur Aufnahme eines Brennstoffs begrenzt, wobei der Behälter eine Behälteröffnung aufweist, die einen Zugang zur Brennstoffkammer freigibt und eine Brennfläche begrenzt.

[0002] Ein solcher Brenner ist aus dem allgemeinen Stand der Technik in Verbindung mit einer Brennstoffpaste als Brennstoff bekannt. Dabei handelt es sich um eine einfache Blechdose, auf deren Oberseite eine Öffnung mit einem ein wenig geringeren Öffnungsquerschnitt als dem Dosenquerschnitt ausgebildet ist. Die Dose ist mit einem Deckel verschlossen. Wenn der Deckel abgenommen wird, gibt die Dosenöffnung den Zugriff zu der Brennstoffpaste frei. Die Brennstoffpaste kann mit einer offenen Flamme eines Feuerzeugs, eines Streichholzes oder dergleichen entzündet werden und erzeugt eine Flamme, die aus der Dosenöffnung austritt und etwa 10 cm über der Dose steht. Der Brenner kann durch Ersticken der Flamme, beispielsweise mit Hilfe des Deckels, "ausgestellt" werden.

[0003] Wenn die Brennstoffpaste in der Dose verbraucht ist, wird die Dose in der Regel entsorgt.

[0004] Während des Betriebs des Brenners wird in der Dose Wärme erzeugt, die von der Brennpaste an die Dosenwand und den Dosenboden übertragen wird, das heißt, die Dose wird heiß und kann auf ihrer Abstellfläche ggf. sogar Brandflecken hinterlassen. Auch für den Benutzer eines solchen Brenners wird die Handhabung des in Betrieb befindlichen Brenners aufgrund der heißen Dose gefährlich. So kann sich der Benutzer beim Aufsetzen des Deckels zum Löschen der Flamme Brandverletzungen zuziehen.

[0005] Bei unverschlossener Dose ist es ferner möglich, daß die Brennstoffpaste bei unsachgemäßer Ausrichtung der Dose aus der Öffnung austritt und die Umgebung verunreinigt. Wenn beispielsweise die Dose wenigstens teilweise um eine Querachse gedreht wird, tritt die gelartige Brennstoffpaste aus der Öffnung aus. Auch unter Sicherheitsaspekten ist dies unerwünscht.

[0006] Schließlich ist die Verwendung eines Brenners mit Brennstoffpaste auch mit relativ hohen Kosten verbunden, da die Brennstoffpaste in den entsprechenden Dosen geliefert und somit nach dem Abbrennen durch eine neue Dose mit neuer Brennstoffpaste ersetzt wird. Neben dem Nachteil der hohen Kosten ist die Entsorgung der leeren Dosen auch unter umweltpolitischen Gesichtspunkten zu vermeiden.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, einen Brenner der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Brennstoff auch bei unsachgemäßer Orientierung eines Behälters nicht aus einer Behälteröffnung austreten kann und gleichzeitig nach Verbrauch nachfüllbar ist. Der verwendete Brennstoff soll beim Verbrennen nicht rußen und er soll auch keine Stichflamme erzeugen, wenn er während des

Brennens durch die Brennoöffnung nachgefüllt wird.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in der Brennstoffkammer des Brenners ein flüssigkeitsabsorbierendes und feuerfestes Material angeordnet ist. Der verwendete Brennstoff ist flüssig und besteht aus einer brennbaren ersten Flüssigkeit und einer zugemischten zweiten nicht brennbaren Flüssigkeit.

[0009] Das flüssigkeitsabsorbierende, feuerfeste Material nimmt den gesamten Brennstoff in der Brennkammer auf, so daß selbst bei einem völligen Umkippen des Behälters auf den Kopf kein Brennstoff aus der Behälteröffnung austritt.

[0010] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Brenners besteht darin, daß in der Brennstoffkammer unterhalb der Brennstoffoberfläche keine Wärme erzeugt wird. Bei einem flüssigen Brennstoff brennen die flüchtigen Bestandteile, während die Flüssigkeit den Behälter gegenüber Wärme isoliert. Dadurch werden insbesondere Unterlagen vor einer zu großen Wärmeentwicklung verschont. Auch der Benutzer kann über lange Zeiträume an große Bereiche der Behälterwand anfassen, ohne sich zu verbrennen. Dadurch daß der flüssige Brennstoff aus einer brennbaren und einer hinzugemischten nicht brennbaren Flüssigkeit besteht, kann sowohl die Rußbildung beim Verbrennen auch als die Gefahr von Stichflammen erheblich gesenkt werden. Damit kann der Brenner auch während des Brennens mit dem erfindungsgemäßen Brennstoff relativ gefahrlos nachgefüllt werden.

[0011] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Brenners besteht darin, daß das flüssigkeitsabsorbierende, feuerfeste Material gegenüber der Behälteröffnung mit einem flüssigkeitsdurchlässigen, feuerfesten Material abgedeckt ist. Das in der Brennstoffkammer angeordnete flüssigkeitsabsorbierende, feuerfeste Material ist aufgrund seiner verlangten Eigenschaften in der Regel nicht strukturfest, so daß es ausfransen kann. Die Abdeckung durch ein flüssigkeitsdurchlässiges und feuerfestes Material ergibt eine saubere Brennfläche.

[0012] Bezüglich des flüssigen Brennstoffs hat es sich überraschend gezeigt, daß durch das Zumischen einer nicht brennbaren Flüssigkeit zu einer brennbaren Flüssigkeit sowohl die Rußbildung als auch die Gefahr von Stichflammen erheblich gesenkt wird. Es ist dabei von Vorteil, wenn die nicht brennbare Flüssigkeit in geringerer Menge als die brennbare Flüssigkeit vorliegt.

[0013] Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Anteil der ersten Flüssigkeit zwischen 52 Vol% und 85 Vol% und der Anteil der zweiten Flüssigkeit zwischen 15 Vol% und 48 Vol% beträgt.

[0014] Es hat sich ebenfalls als Vorteil erwiesen, wenn die erste brennbare Flüssigkeit Ethanol und die zweite nicht brennbare Flüssigkeit Wasser ist. Ethanol gehört ohnehin in Form von Brennspiritus zu den häufigsten flüssigen Brennstoffen bei Brennern, die zur Warmhaltung oder Erhitzung aber auch zum Kochen von Speisen im Partybereich oder im Campingbereich

verwendet werden und ist somit recht preiswert und leicht zu beschaffen. Auch Wasser ist eine sehr preiswerte Flüssigkeit und überall erhältlich.

[0015] Bei der Verwendung des Brenners als Kocher hat es sich vorteilhaft gezeigt, wenn der Anteil Ethanol zwischen 75 Vol% bis 85 Vol% und der Anteil Wasser zwischen 15 Vol% und 25 Vol% beträgt. Als weitere vorteilhafte Mischungsverhältnisse haben sich aufgrund von Versuchen die folgenden Zusammensetzungen erwiesen: ein Anteil von Ethanol zwischen 65 Vol% bis 75 Vol% und ein Anteil von Wasser von 25 Vol% bis 35 Vol%; ein Anteil von Ethanol von 52 Vol% bis 60 Vol% und ein Anteil von Wasser von 30 Vol% bis 48 Vol% und zusätzlich ein Anteil NaCl von 5 Vol% bis 18 Vol%. Der Anteil von NaCl ist dabei vorzugsweise im Wasser gelöst. Der Anteil von NaCl beseitigt die Verpuffungsgefahr vollständig, so daß es während des Betriebs des Brenners möglich ist, Brennstoff nachzufüllen. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die brennbare erste Flüssigkeit vergällt ist und wenn sie 1% Butanon enthält.

[0016] Mit einem Liter eines Brennstoffes, der 79 Vol% Ethanol vergällt (enthält 1% Butanon) und 21 Vol% Wasser enthält, kann eine Brenndauer von 20 Stunden erreicht werden. Das Wasser kann dabei einfaches Leitungswasser sein.

[0017] Mit einem Liter eines Brennstoffes, der 70 Vol% vergälltes Ethanol (enthält 1% Butanon) und 30 Vol% Wasser enthält, kann eine Brenndauer von ca. 18 Stunden erreicht werden.

[0018] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß der erfindungsgemäße Brenner vorteilhafterweise ein Stellelement zum Einstellen der Öffnungsweite der Behälteröffnung aufweisen kann. Dadurch kann die Flammenhöhe und somit die durch die Flamme erzeugte Wärme, Helligkeit und auch der Verbrauch des Brennstoffs reguliert werden. Es ist im Hinblick auf eine leichte Bedienbarkeit dabei von Vorteil, wenn das Stellelement ein in der Ebene der Behälteröffnung und in einer Behälterwand geführter Schieber ist, mit dem die Öffnungsweite der Behälteröffnung stufenlos einstellbar ist.

[0019] In einer vorteilhaften Weiterbildung kann am Behälter des erfindungsgemäßen Brenners in beispielsweise lösbarer Weise ein Aufsatz, wie eine Kochgeschirraufnahme, eine Wärmespeichervorrichtung oder dergleichen angebracht sein.

[0020] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Brenner; und

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Brenner.

Fig. 3 eine schematische Ansicht eines erfindungs-

gemäßen Brenners mit einem Aufsatz; und

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf den Aufsatz aus Figur 3.

[0021] In den Figuren 1 und 2 ist schematisch ein Querschnitt beziehungsweise eine Draufsicht eines Brenners 1 dargestellt. Der Brenner 1 umfaßt einen Behälter 3 mit einer Behälterwand 3.1 und einem Behälterboden 3.2. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Behälter 1 mit einem runden Querschnitt ausgebildet, so daß nur eine Behälterwand 3.1 vorgesehen ist. In anderen Ausführungsformen kann der Behälter 3 auch jeden anderen beliebigen Querschnitt aufweisen.

[0022] Die dem Behälterboden 3.2 gegenüberliegende Seite des Behälters 3 ist teilweise durch ein Einsatzteil 3.3 verschlossen. Das Einsatzteil 3.3 begrenzt mit einer vertikalen Kante 3.4 eine zentrische Behälteröffnung 3.5. Das Einsatzteil 3.3 ist an einer oberen Kante 3.6 der Behälterwand 3.1 befestigt.

[0023] Zwischen der Behälterwand 3.1 und der vertikalen Kante 3.4 weist das Einsatzteil 3.3 eine erste horizontale Fläche 3.7 und eine sich zur vertikalen Kante 3.4 erstreckende, unmittelbar anschließende schräg ansteigende Fläche 3.8 auf, derart, daß zwischen der zentrischen Behälteröffnung 3.5 und der Behälterwand 3.1 eine sogenannte "Überlaufrinne" ausgebildet ist.

[0024] In dem Behälter 3 ist ein flüssigkeitsabsorbierendes und feuerfestes Material 5 angeordnet, das insbesondere ein Vliesstoff und vorzugsweise ein Keramikvlies ist. In anderen Ausführungsformen können alle anderen Materialien verwendet werden, die flüssigkeitsabsorbierend und feuerfest sind.

[0025] Das flüssigkeitsabsorbierende und feuerfeste Material 5 ist unterhalb des Einsatzteils 3.3 und der Behälteröffnung 3.5 durch ein flüssigkeitsdurchlässiges und feuerfestes Material 7, das gleichzeitig auch strukturfest ist, abgedeckt. Das flüssigkeitsdurchlässige und feuerfeste Material 7 ist ein beliebiges flexibles Material mit den genannten Eigenschaften und in dieser Ausführungsform vorzugsweise ein Gewebe. Das flüssigkeitsdurchlässige und feuerfeste Material 7 kann seine flüssigkeitsdurchlässige Eigenschaft auch nur in einer Richtung aufweisen und in der anderen Richtung flüssigkeitsundurchlässig sein. Im letzteren Fall ist die flüssigkeitsdurchlässige Richtung von außen nach innen in bezug auf den Behälter 3 und die flüssigkeitsundurchlässige Richtung von innen nach außen vorgesehen. In der flüssigkeitsundurchlässigen Richtung muß das Material 7 dann allerdings gasdurchlässig sein.

[0026] Das flüssigkeitsabsorbierende und feuerfeste Material 5 füllt eine durch den Behälter 3 umgrenzte Brennkammer 9 vollständig aus. Dies dient dazu, eine optimale Menge an flüssigem Brennstoff absorbieren zu können. Für den Fall, daß in anderen Ausführungsformen nur geringere Mengen an Brennstoff bei gleicher Brennstoffkammergröße aufgenommen werden müs-

sen, kann das Material 5 auch nur einen entsprechend kleineren Teil der Brennstoffkammer 9 ausfüllen.

[0027] In der Brennstoffkammer 9 befindet sich ein flüssiger Brennstoff, der über die Behälteröffnung 3.5 in die Brennstoffkammer 9 auch durch das flüssigkeitsdurchlässige, abdeckende Material 7 hindurch, einfüllbar und nachfüllbar ist.

[0028] Der flüssige Brennstoff setzt brennbare flüchtige Bestandteile frei, die unter Hinzufügung von Wärme (z. B. Anzünden mit offener Flamme) nach oben durch das abdeckende Material 7 und die Behälteröffnung 3.5 hindurch abbrennen, und kühlt die Behälterwand 3.1 und den Behälterboden 3.2 unterhalb seiner Brennstoffoberfläche in der Brennstoffkammer 9. Beim Nachfüllen des flüssigen Brennstoffs durch die Behälteröffnung 3.5 dient die vom Einsatzteil 3.3 gebildete Überlaufrinne der Aufnahme von Brennstoff, der versehentlich beim Nachfüllen die Behälteröffnung 3.5 verfehlt hat. Auf die dem Behälterboden 3.2 gegenüberliegende Seite des Behälters 3 ist ein Deckel (nicht dargestellt) aufsetzbar, um den Brenner 1 sicher transportieren zu können, ohne den Wirkbereich an seiner Oberseite zu beschädigen.

[0029] Das Einsatzteil 3.3 kann, z. B. an seiner vertikalen Kante 3.4, ein Befestigungselement (nicht dargestellt) aufweisen, mit dem ein Aufsatz 11 oder ein Deckel (nicht dargestellt) befestigt werden kann. Denkbar sind z. B. ein Schraubgewinde, Rasten und Nuten für eine Steckverbindung oder dergleichen, deren komplementäre Befestigungsteile an dem zu befestigenden Gegenstand angeordnet sind.

[0030] In weiteren Ausführungsformen ist es beispielsweise denkbar, den Aufsatz 11 an der Behälterwand 3.1 oder dem Einsatzteil 3.3 anzubringen. Der Aufsatz 11 in den Figuren 3 und 4 dient Heizzwecken und umfaßt ein von der Behälteröffnung 3.5 weg gerichtetes, beispielsweise zylinderförmiges, Gehäuse 11.1, in welchem ein wärmespeicherndes Medium 11.2 angeordnet ist. In der vorliegenden Ausführungsform wird als wärmespeicherndes Medium 11.2 ein Stahlgeflecht verwendet. Das wärmespeichernde Medium 11.2 weist einen sich von der Behälteröffnung 3.5 weg erstreckenden Hohlraum 11.3 zum Zweck der Sauerstoffzuführung auf. Der Hohlraum 11.3 läuft in der vorliegenden Ausführungsform kegelförmig nach oben zu. Als oberer Abschluß ist eine Platte 11.4 mit einem Griff 11.5 vorgesehen.

[0031] Der Aufsatz 11 kann brennerseitig ein Befestigungselement (nicht dargestellt) aufweisen, das komplementär mit einem entsprechenden Befestigungselement am Behälter 3 zusammenwirkt.

[0032] Der Aufsatz 11 wird an dem Griff 11.5 angefaßt und auf dem Behälter 3 mit brennendem Brennstoff 7 befestigt. Die Flamme erstreckt sich dann geringfügig in den Hohlraum 11.3 und erwärmt das wärmespeichernde Medium, welches wiederum die gespeicherte Wärme an die Umgebung abgibt.

[0033] Über der Behälteröffnung 3.5 können in der

vorstehenden Weise auch Aufsätze mit anderen Funktionen angebracht werden, z. B. zur Aufnahme eines Gegenstandes, wie einem Kochgeschirr oder dergleichen.

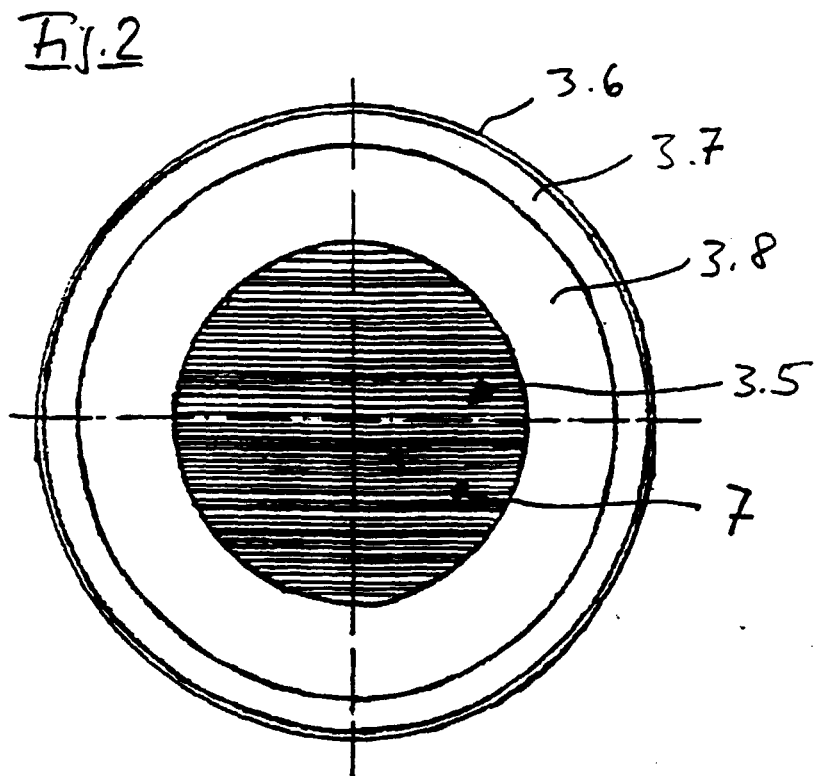
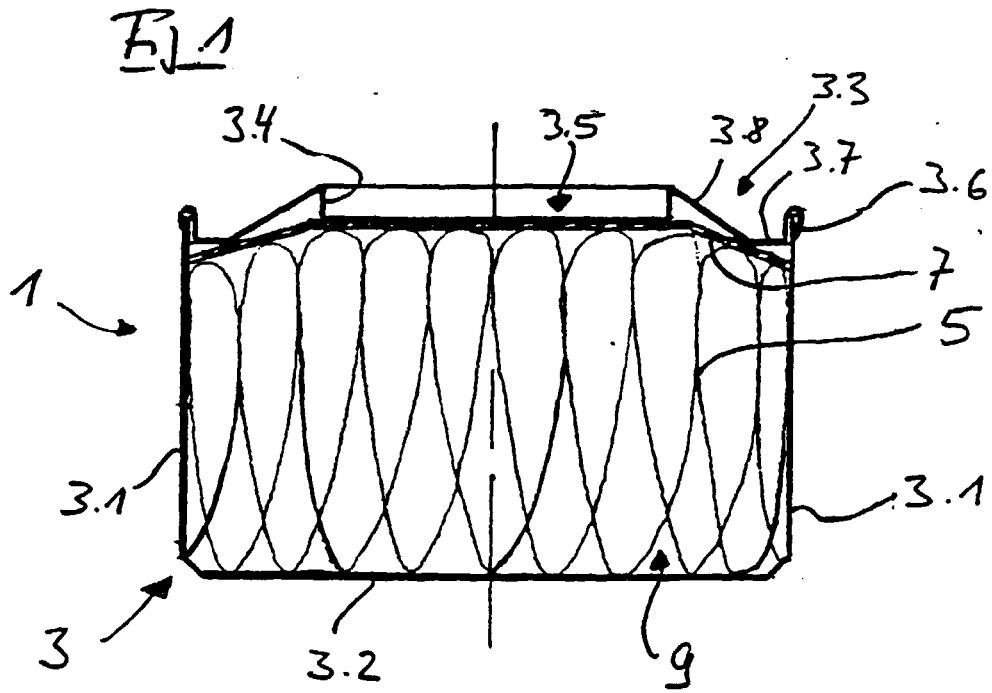
[0034] Der Behälter 3 ist vorzugsweise aus Stahlblech gefertigt. Seitlich kann in der Behälterwand 3.1 ein Schieberelement (nicht dargestellt) befestigt sein, das in etwa parallel zur Ebene der Behälteröffnung 3.5 bewegbar ist, und mit dem deren Öffnungsweite von einer Maximalstellung bis zur vollständigen Verschlussstellung stufenlos einstellbar ist. Das Schieberelement wird vorzugsweise in der Behälterwand 3.1 in einer Öffnung geführt und kann zum Beispiel eine Öffnung mit einer Öffnungsweite aufweisen, die der Öffnungsweite der Behälteröffnung 3.5 entspricht, und so weit an zwei gegenüberliegenden Seiten des Behälters 3 über den Behälterumfang überstehen, daß ein Verschieben des Schieberelements die Schieberöffnung ganz oder teilweise mit der Behälteröffnung 3.5 in Überdeckung bringt (Öffnungsposition) oder ganz oder teilweise aus der Überdeckung bringt (Verschlussposition).

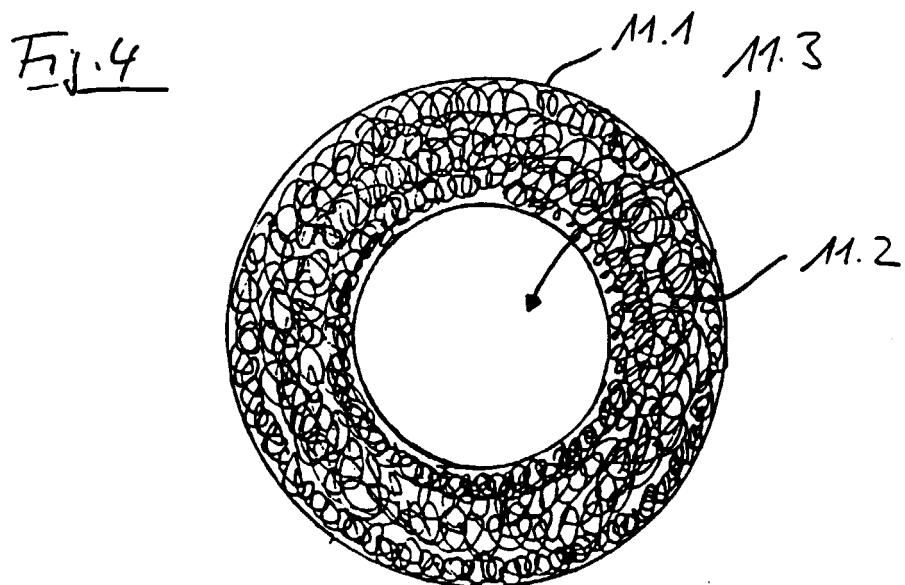
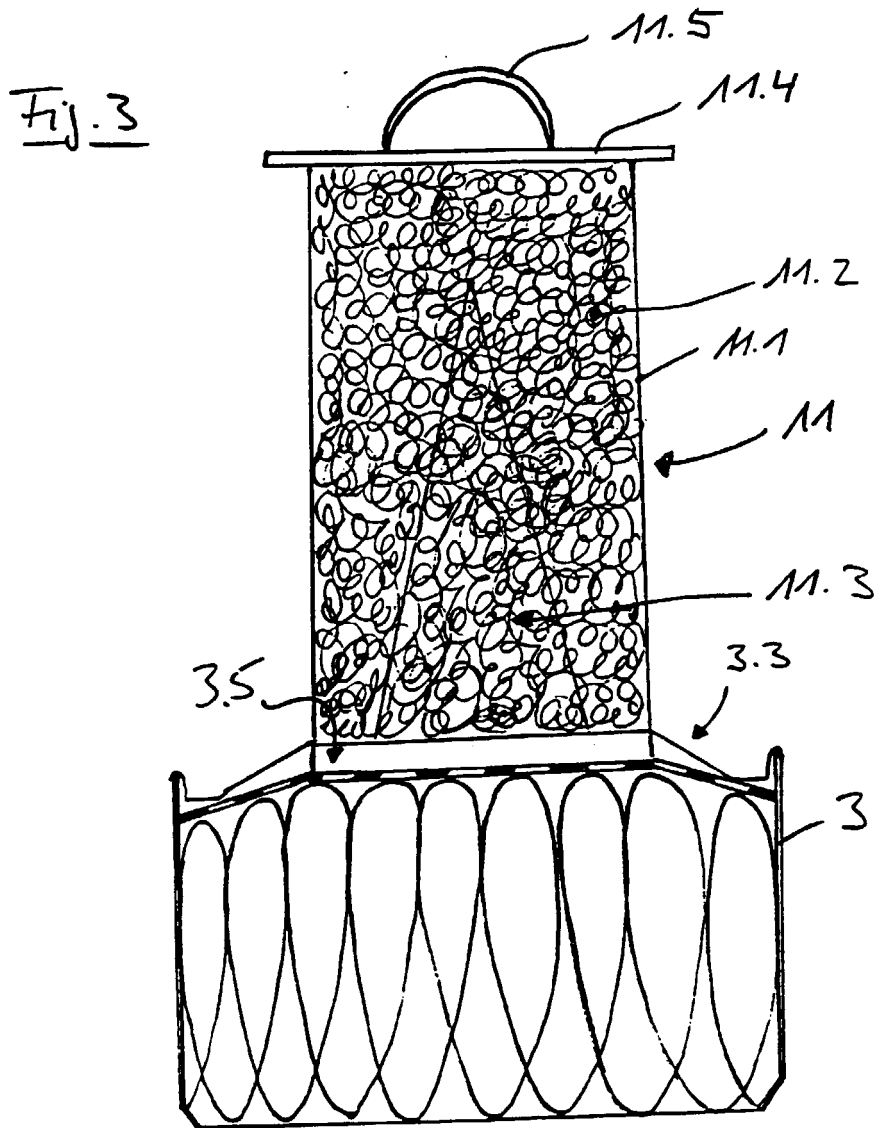
[0035] Insgesamt stellt die vorliegende Erfindung einen Brenner zur Verfügung, der leicht zu bedienen, betriebssicher und kostengünstig ist, und der sehr vielseitig insbesondere im Campingbereich oder im Partydienst als Kocher oder Warmhaltevorrichtung verwendet werden kann.

Patentansprüche

1. Brenner mit einem Behälter, der eine Brennstoffkammer zur Aufnahme eines Brennstoffs begrenzt, wobei der Behälter eine Behälteröffnung aufweist, die einen Zugang zur Brennstoffkammer freigibt und eine Brennfläche begrenzt,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Brennstoffkammer (9) ein flüssigkeitsabsorbierendes und feuerfestes Material (5) angeordnet ist, und daß der Brennstoff flüssig ist, wobei der Brennstoff aus einer brennbaren ersten Flüssigkeit und einer nicht brennbaren zweiten Flüssigkeit zusammengesetzt ist.
2. Brenner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das flüssigkeitsabsorbierende Material (5) gegenüber der Behälteröffnung (3.5) mit einem flüssigkeitsdurchlässigen, feuerfesten Material (7) abgedeckt ist.
3. Brenner nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das flüssigkeitsabsorbierende, feuerfeste Material (5) ein Vliesstoff ist.
4. Brenner nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Vliesstoff ein Keramikvlies ist.

5. Brenner nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das flüssigkeitsdurchlässige feuerfeste Material (7) ein strukturfestes Gewebe ist. 5
6. Brenner nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß beim flüssigen Brennstoff der Anteil der zweiten Flüssigkeit kleiner als der Anteil der ersten Flüssigkeit ist. 10
7. Brenner nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß beim flüssigen Brennstoff der Anteil der ersten Flüssigkeit zwischen 52 Vol% und 85 Vol% und der Anteil der zweiten Flüssigkeit zwischen 15 Vol% und 48 Vol% beträgt. 15
8. Brenner nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Flüssigkeit Ethanol und die zweite Flüssigkeit Wasser ist. 20
9. Brenner nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anteil Ethanol 75 Vol% bis 85 Vol% und der Anteil Wasser 15 Vol% bis 25 Vol% beträgt. 25
10. Brenner nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anteil Ethanol 65 Vol% bis 75 Vol% und der Anteil Wasser 25 Vol% bis 35 Vol% beträgt. 30
11. Brenner nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anteil Ethanol 52 Vol% bis 60 Vol% und der Anteil Wasser 30 Vol% bis 48 Vol% beträgt und zusätzlich ein Anteil NaCl von 5 Vol% bis 18 Vol% enthalten ist. 35
40
12. Brenner nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anteil NaCl in dem Wasser gelöst ist.
13. Brenner nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die brennbare erste Flüssigkeit vergällt ist. 45
14. Brenner nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die brennbare erste Flüssigkeit 1% Butanon enthält. 50
15. Brenner nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Behälter (3) ein Aufsatz angebracht ist, der sich über der Behälteröffnung (3.5) erstreckt. 55
16. Brenner nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Aufsatz lösbar an dem Behälter (3) angebracht ist.
17. Brenner nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Stellelement zum Einstellen der Öffnungsweite der Behälteröffnung (3.5) vorgesehen ist.
18. Brenner nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Stellelement ein in einer der Ebene der Behälteröffnung (3.5) parallelen Ebene und in der Behälterwand (3.1) geführter Schieber ist, mit dem die Öffnungsweite der Behälteröffnung (3.5) stufenlos einstellbar ist.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 1813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 26 48 601 A (BATTELLE INSTITUT E V) 3. Mai 1978 (1978-05-03) * Seite 4, Zeile 21 - Seite 5, Zeile 5 * * Seite 8, Zeile 4 - Zeile 19 * * Seite 9, Zeile 4 - Zeile 7; Abbildungen 1,2 *	1,2, 6-10,13, 17,18	F23D3/40 F23D3/08 A47J36/26
Y	WO 98 33011 A (BURAK WALLACE) 30. Juli 1998 (1998-07-30) * Zusammenfassung; Ansprüche 35,37 *	1,2, 6-10,13, 17,18	
A,P	EP 0 900 980 A (ELECTROLUX AB) 10. März 1999 (1999-03-10) * Absätze '0012!-'0014!; Abbildung 1 *	3-5	
A	US 4 544 348 A (BOIJ KARL O A) 1. Oktober 1985 (1985-10-01) * das ganze Dokument *	3,4,15, 16	
A	US 4 416 617 A (EBBESON BENGT E O) 22. November 1983 (1983-11-22) * das ganze Dokument *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F23D A47J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. April 2000	Prüfer Coli, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 1813

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-04-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2648601 A	03-05-1978	KEINE	
WO 9833011 A	30-07-1998	AU 5741298 A	18-08-1998
EP 0900980 A	10-03-1999	CA 2245344 A	04-03-1999
		CN 1210223 A	10-03-1999
		US 6012446 A	11-01-2000
US 4544348 A	01-10-1985	AT 12823 T	15-05-1985
		DE 3169972 D	23-05-1985
		EP 0055750 A	14-07-1982
		WO 8200332 A	04-02-1982
US 4416617 A	22-11-1983	CA 1117390 A	02-02-1982
		DE 2953502 C	23-05-1990
		EP 0029425 A	03-06-1981
		GB 2063456 A, B	03-06-1981
		JP 56500188 T	19-02-1981
		JP 62048764 B	15-10-1987
		WO 8001602 A	07-08-1980
		SE 419125 B	13-07-1981
		SE 8100391 A	23-01-1981
		SE 8102698 A	29-04-1981
		SE 8102699 A	29-04-1981

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82