

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 065 537**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
18.03.87

(51)

Int. Cl. 4: **F 23 Q 2/16**

(21)

Anmeldenummer: **81903129.5**

(22)

Anmeldetag: **23.11.81**

(86)

Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT 81/00028

(87)

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 82/01932 (10.06.82 Gazette 82/15)

(54)

MIT FLÜSSIGGAS BETRIEBENES FEUERZEUG.

(30)

Priorität: **24.11.80 AT 5726/80**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.12.82 Patentblatt 82/48

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.03.87 Patentblatt 87/12

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(56)

Entgegenhaltungen:
EP-A-0 047 708
US-A-3 854 862
US-A-3 963 413

(73)

Patentinhaber: **SCHÄCHTER, Friedrich,**
Draschestrasse 31, A-1232 Wien (AT)

(72)

Erfinder: **SCHÄCHTER, Friedrich, Draschestrasse**
31, A-1232 Wien (AT)

(74)

Vertreter: **Barger, Erich, Dipl.- Ing. Patentanwälte**
Dipl.- Ing. H. Mitscherlich, Dipl.- Ing. K.
Gunschmann Dr.rer.nat. Körber Dipl.- Ing. J.
Schmidt- Evers Steinsdorfstrasse 10, D-8000
München 22 (DE)

EP 0 065 537 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft ein mit Flüssiggas betriebenes Feuerzeug insbesondere Taschenfeuerzeug, das einen Brennerkopf, einen Brennstoffbehälter und eine dazwischen angeordnete, unverstellbare Bemessungseinrichtung für die Flammenhöhe umfaßt, die mit einer brennstoffdurchlässigen Dosierscheibe aus poröser Folie versehen ist, welche in ihrem Randbereich dicht festgeklemt ist und die mit ihrer dem Brennerkopf zugekehrten Seite gegen einen eine gasdurchlässige Schicht aufweisenden Bauteil gerichtet ist, wobei auf einer der Seiten der Dosierscheibe ein Hohlraum vorgesehen ist, dessen Querschnitt senkrecht zur Dosierscheibenachse Lage und Größe der für den Gasdurchtritt freigehaltenen Fläche bestimmt.

Ein solches Feuerzeug ist aus der prioritätsälteren, nicht vorveröffentlichten EP-A3-0047708 bekannt. Hierbei soll die Flammengröße eines Feuerzeuges sowohl während der jeweiligen Flammendauer, als auch über die Lebensdauer des Feuerzeuges hinweg möglichst konstant gehalten werden. Dies wird durch eine entsprechende Beeinflussung der Flammenbemessungseinrichtung, nämlich eine besondere Wärmeleitung, d. h. unter Berücksichtigung des Einflusses der Wärmeleitung, erreicht. Auf die Ausbildung der einzelnen Teile der Bemessungseinrichtung kommt es zum Erreichen der erwünschten Konstanz der Flammengröße nicht an.

Nun ist es aber bei Taschenfeuerzeugen insbesondere bei solchen ohne verstellbaren Flammenregler aufgrund Produktionsstreuungen ein großes Problem die Flammenhöhe konstant zu halten, insbesondere ein gleichmäßiges Brennen der Flamme zu erreichen. Infolge der Temperaturabhängigkeit des Dampfdruckes des Brennstoffes verändert sich die ausströmende Gasmenge und damit die Flammenhöhe mit der Temperatur, wenn keine entsprechende Gegenmaßnahme vorgesehen ist. Bei einer mit einer Höhe von 25 mm bei 25° C angenommenen Normalflamme ergibt eine Temperaturänderung von ca. 10 K eine Veränderung der Flammenhöhe von ca. 10 mm wobei z. B. bei Verwendung von Isobutangas bei einer Flammenhöhe von 25 mm etwa 1mg Brennstoff pro Sekunde verbraucht wird. Durch die Überlagerung des Temperatureinflusses mit den Produktionsstreuungen kann es öfters zum Auftreten unerwartet hoher Flammen kommen, die ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Bei Feuerzeugen mit Docht oder Steigrohr sowie bei Feuerzeugen, bei denen der Brennstoffbehälter Luft enthält, deren Druck höher als der Dampfdruck des Flüssiggases ist, bewirkt die Abnahme des Füllstandes mit zunehmendem Verbrauch ebenfalls eine Veränderung der Flammenhöhe. Erfahrungsgemäß bewirkt bei bekannten Feuerzeugen auch schon die Alterung im

unbenützten Zustand eine Veränderung der ursprünglich eingestellten Flammencharakteristik. Dies insbesondere dann, wenn sie wechselnden oder extremen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind.

Auch ein Flackern der Flammen ist häufig festzustellen. Dies gilt insbesondere für Taschenfeuerzeuge, die einerseits sehr unterschiedlichen Temperaturen ausgesetzt sind und sich unmittelbar vor der Benützung meist in völlig undefinierten Transportlagen befinden.

Die relative Konstanz der Flammenhöhe ist bei diesen Geräten vor allem auch ein Sicherheitsproblem, da unerwartet hohe Flammen zu Verbrennungen oder zur unbeabsichtigten Entzündung von Gegenständen führen können. Wegen der Bedeutung dieses Problems haben sogar nicht nachfüllbare Feuerzeuge, sogenannte Finweg- oder Wegwerfffeuerzeuge, fast durchwegs einstellbare Flammenregler, was ihre Herstellungskosten entschieden erhöht. Trotzdem ist das Problem der Überschreitung der zulässigen maximalen Flammenhöhe dadurch nicht befriedigend gelöst. Verschiedene Staaten erwägen daher die Einführung gesetzlicher Einschränkungen für derartige Produkte.

Die üblichen Gasfeuerzeuge sind in weit überwiegendem Ausmaß mit porösen Körpern als Drosselelemente für den Brennstoff ausgestattet. Diese Drosselelemente werden gleichzeitig zum Regulieren der Flammenhöhe benützt. Soweit es sich hierbei um Körper aus Fasern handelt, kann der Brennstoffdurchfluß durch entsprechende Kompression des Körpers geregelt werden, je stärker der Körper zusammengepreßt wird, um so geringer ist die Durchflußmenge. Bestehen die Drosselkörper aus festen, porösen Stoffen, wie z.B. Sintermaterial, so erfolgt die Regelung der Durchflußmenge dadurch, daß die Oberfläche der vom Brennstoff beaufschlagten Abschnitte des Körpers durch elastisch verformbare Elemente abgedeckt werden. Es ist aber auch bekannt, den Brennstoff durch eine enge Bohrung eines gummielastischen Elementes zum Brennerkopf zu führen und die Durchflußmenge dadurch zu regeln, daß mittels axialen Druckes der Gummikörper radial verformt wird, wobei eine Einschnürung der kleinen Durchflußbohrung eintritt.

In diesen Fällen wird bei der Herstellung der Feuerzeuge die Kompression so eingestellt, daß die Flamme eine zulässige Höhe aufweist. Es bleibt dem Benutzer überlassen, eine davon abweichende Flammenhöhe einzustellen.

Bei Taschenfeuerzeugen kann es vorkommen, daß zum Zeitpunkt der Zündung oder während der Einstellung der Flammenhöhe eine gefährlich hohe Flamme auftritt, wodurch kleine Tröpfchen Flüssiggas von ihrer Gasphase mitgerissen werden, was zum Flackern der Flamme führt. Es ist daher wünschenswert, die Ausflußmenge des Brennstoffes zu begrenzen. Es ist bekannt, daß eine solche Begrenzung durch eine bestimmte poröse Kunststoffolie erreicht werden kann. Eine

solche Folie kann entweder anstelle einer Flammenregulierung oder zusätzlich zu dieser vorgesehen werden, wie die FR-A- 2 313 638 und 2 313 639 zeigen. Bei diesen Feuerzeugen trennt die poröse Folie einen Benetzungsraum von einem Verdampfungsraum. Es ist bei diesen Feuerzeugen sicherzustellen, daß auf der Anströmseite der Folie flüssiger Brennstoff die Membrane benetzt, weshalb Dochte oder Tauchrohre vorgesehen sind. Dadurch wird die Herstellung dieser Feuerzeuge aufwendiger und teurer.

Es ist Aufgabe der Erfindung, den Feuerzeugen einen einfachen Aufbau zu geben, was bei der Massenproduktion solcher Taschenfeuerzeuge (Wegwerf-Feuerzeuge) eine geringere Ausschußquote herbeiführt, wobei konstante Flammenhöhe sichergestellt ist. Durch die Herabsetzung der Bauteile werden die Herstellungskosten verringert.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Tiefe des Hohlraums einerseits groß genug ist, damit die auf die Dosierscheibe ausgeübte Klemmkraft die Gasdurchlässigkeit der gasdurchlässigen Schicht parallel zur Berührungsfläche unbeeinträchtigt läßt, und andererseits klein genug ist, um eine irreversible Verformung der Dosierscheibe unter dem Einfluß des auf sie wirkenden Gasdrucks zu verhindern, und daß zu diesem Zweck weiters die Ventilbohrung eine klein ausgebildete Öffnung aufweist, wobei das Ende der Bemessungseinrichtung in der aufrechten Gebrauchsstellung des Feuerzeuges sich stets im Abstand oberhalb der flüssigen Phase des Flüssiggases befindet und der Raum zwischen der Bemessungseinrichtung und dem Flüssigkeitsspiegel frei von Bauteilen ist.

Gegenüber dem eingangs erwähnten Stand der Technik läßt die Erfindung den Einfluß der Wärmeleitung völlig außer acht und erreicht die Konstanz der Flammengröße durch die besondere Ausbildung der Bemessungseinrichtung. Dabei liegt der Erfindung die der herrschenden Lehrmeinung widersprechende Erkenntnis zugrunde, daß eine ruhige und in ihrer Höhe begrenzte Flamme auch bei längerer Brenndauer erzielt werden kann, wenn auf der Anströmseite der Membrane Brennstoff in Gasform vorhanden ist. Die Schwierigkeiten liegen darin, daß durch die unkontrollierte Lage des Feuerzeuges zwischen seiner Benutzung stets flüssiger Brennstoff zur Membrane gelangt und diese benetzt, weshalb dafür gesorgt werden muß, daß beim Aufrichten des Feuerzeuges in die Gebrauchslage der flüssige Brennstoff rasch von der Membrane weg in den Behälter abläuft und nur eine nicht vermeidbare Menge an flüssigem Brennstoff im Bereich der Membrane verbleibt. Somit ist es Grundgedanke der Erfindung, die dem Inneren des Brennstoffbehälters zugewandten Bauteile der Bemessungseinrichtung in ihrer Größe und Form so auszugestalten, daß möglichst wenig flüssiger Brennstoff durch Oberflächenkräfte

zurückgehalten wird. Dabei macht die Erfindung von der Klemmkraft Gebrauch, die die aus mikroporöser Folie bestehende Dosierscheibe in ihrem Randbereich dicht zusammenpreßt, so daß nur die von der Pressung freigehaltene Fläche dem Durchtritt des Brennstoffes zur Verfügung steht.

Überraschenderweise ergibt die erfindungsgemäße Ausbildung der Bemessungseinrichtung eine sehr gleichmäßig brennende Flamme und darüber hinaus weisen die die Fabrikationsstätte verlassenden Feuerzeuge eine geringe Streuung bezüglich der Flammenhöhe auf. Da die Feuerzeuge keine Reguliereinrichtung für die Einstellung der Flammenhöhe aufweisen, ist es von besonderer Wichtigkeit, daß die sich bei der Herstellung der Feuerzeuge ergebende Flammenhöhe möglichst einheitlich ist und der Normalflammenhöhe von 25 mm bei 298 K entspricht.

Eine vorteilhafte Ausführungsform ergibt sich, wenn das Anhaften des flüssigen Brennstoffes ermöglichenden Oberflächen und Räume der dem Brennstoffbehälter zugewandten Bauteile der Bemessungseinrichtung und ihres Gehäuses eine Größe und ein Volumen aufweisen, bei der bzw. dem die Menge des flüssigen Brennstoffes, der beim Schwenken des Feuerzeuges in die übliche, aufrechte Gebrauchslage infolge von Oberflächenkräften an diesen Bauteilen anhaftet, kleiner ist als die von der Normalflamme innerhalb von drei Sekunden, vorzugsweise in weniger als einer Sekunde, verbrauchte Brennstoffmenge.

Zur Verstärkung der angestrebten Wirkung können die Oberflächen, vor allem der Klemmscheibe, mit einem den flüssigen Brennstoff abstoßenden Überzug versehen sein.

Die Erfindung bezieht sich ferner auf bauliche Ausgestaltungen und auf die Werkstoffwahl für die Dosierscheibe, Klemmscheibe und den eine gasdurchlässige Schicht aufweisenden Bauteil. Im folgenden werden an Hand der Zeichnung mehrere Ausführungsformen der Erfindung beschrieben, ohne sie auf diese Ausführungsformen zu beschränken.

Fig. 1 stellt einen Teilschnitt durch ein erfindungsgemäßes Feuerzeug dar, das mit einer unverstellbaren Bemessungseinrichtung zur Konstanthaltung der Flammenhöhe ausgestattet ist. Um die Verständlichkeit zu erhöhen, sind alle jene Teile, die für die Erläuterung der Erfindung entbehrlich sind, nicht dargestellt.

Die Fig. 2 bis 8 zeigen Querschnitte durch verschiedene vorteilhafte Ausführungsformen der Bemessungseinrichtung.

Gemäß Fig. 1 ist in die obere Wand eines Flüssiggasbehälters 1 ein Ventilkörper 2 gasdicht eingepreßt, der in einer Bohrung an der dem Behälter abgekehrten Seite ein verschiebbares Brenneröhrchen 3 aufnimmt. Das Brenneröhrchen 3 weist an seinem oberen Ende einen Brennerkopf 4 auf, unter dem ein Betätigungshebel 5 angreift. Vom Auslaß 6 führt eine das Brenneröhrchen 3 durchsetzende

Bohrung 8 bis zu einer Querbohrung 7. Am unteren Ende des Brenneröhrchens 3 ist eine Dichtungsscheibe 9 angeordnet, die mit einem Ventilsitz 10 des Ventilkörpers 2 zusammenwirkt. Wenn das Feuerzeug nicht benutzt wird, drückt der Betätigungshebel 5 unter dem Einfluß einer nicht dargestellten Feder das Brenneröhrchen 3 nach unten gegen den Ventilsitz 10 und verschließt so eine Ventilbohrung 11.

An seiner dem Behälter 1 zugekehrten Seite ist im Ventilkörper 2 eine sacklochartige Vertiefung 12 angebracht, an deren Stirnwand eine Faserviesschicht 13 anliegt, welche den die gasdurchlässige Schicht aufweisenden Bauteil bildet. Unterhalb der Faserviesschicht 13 ist eine Dosierscheibe 14 angeordnet, die von einer Klemmscheibe 15 an die Faserviesschicht angepreßt ist, wodurch die Klemmfläche weitgehend gasdicht abgeschlossen ist. In der 25 Klemmscheibe 15 ist ein Hohlraum 16 angeordnet, der über eine Öffnung 17 mit dem Behälter 1 verbunden ist.

Die Vertiefung 12, die Faserviesschicht 13, die Dosierscheibe 14, die Klemmscheibe 15 und der Hohlraum 16 bilden die erfindungsgemäße Bemessungseinrichtung.

Die Dosierscheibe 14 besteht aus einer mikroporösen Kunststoffolie, die für die flüssige und die gasförmige Phase des Flüssiggases in Richtung der Flächennormalen durchlässig ist. Insbesondere eignet sich dafür eine mikroporöse einachsigt verstreckte Polypropylenfolie mit einer Dicke zwischen 10 und 100 µm, vorzugsweise zwischen 15 und 30 µm, und in Verstreckungsrichtung orientierten schlitzförmigen Poren. Ein derartiges Produkt wird u.a. derzeit von Celanese Corp., U.S.A., unter dem Markennamen "Celgard[®] 2500" auf den Markt gebracht. Vorzugsweise ist der Wärmeausdehnungskoeffizient der Dosierscheibe 14 nahe oder gleich dem der Klemmscheibe 15.

Die Faserviesschicht 13 weist eine Dicke von 20 bis 200 µm auf, vorzugsweise von 20 bis 50 µm. Besonders gut eignen sich dafür textile Schichtstoffe aus unverwebten Polypropylenfasern, die entweder nach dem "melt-air-blow"-Verfahren oder dem "spinbond"-Verfahren hergestellt sind. Insbesondere das "melt-air-blow"-Verfahren liefert sehr gleichmäßige Schichtstoffe. Ein besonderer Vorteil der Faserviesschicht 13 liegt darin, daß mechanische Instabilitäten der Dosierscheibe 14, wie periodisches Flattern, gemildert werden.

Mit der Klemmscheibe 15 werden die Dosierscheibe 14 und die Faserviesschicht 13 derart in der Vertiefung 12 festgeklemmt, daß die Klemmfläche einen gasdichten Verschluss bildet. Die Fixierung der Klemmscheibe 15 erfolgt durch Bördeln des Randes der Vertiefung 12. Vorteilhaft ist es, den Ventilkörper 2 aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus Automatenmessing herzustellen, da die hohe Druckfestigkeit derartiger Werkstoffe einen zuverlässig dichten Verschluss ermöglicht.

Gemäß Fig. 1 ist der Hohlraum 16 in der Klemmscheibe 15 an ihrer der Dosierscheibe 14 zugekehrten Seite eingearbeitet. Er kann aber auch auf andere Weise gebildet sein und auch auf der dem Behälter 1 abgekehrten Seite der Dosierscheibe 14 liegen. Der Querschnitt des Hohlraumes 16 senkrecht zur Achse der Dosierscheibe 14 bestimmt die Größe, Lage und Gestalt der vom Brennstoff beaufschlagbaren Fläche der Dosierscheibe 14. Im allgemeinen wird diese Fläche eine Kreisfläche sein. Sie kann aber auch eine andere Form aufweisen. Im letzteren Falle wird der Durchmesser einer gleich großen Kreisfläche als hydraulischer Durchmesser der von der Kreisform abweichenden Fläche bezeichnet. Die Dicke der Klemmscheibe 15 ist kleiner als der hydraulische Durchmesser, vorzugsweise kleiner als die Hälfte des hydraulischen Durchmessers.

Zweck des Hohlraumes 16 ist es, einen definierten Querschnitt der Dosierscheibe 14 für den Gasdurchtritt freizuhalten. Die vom Brennstoff beaufschlagbare Fläche der Dosierscheibe 14 ist derart auf ihre Gasdurchlässigkeit abgestimmt, daß eine gewünschte Gasmenge in Richtung Brennerkopf durchgelassen wird. Die Tiefe des Hohlraumes muß mindestens so groß sein, daß auf Grund der von der Klemmscheibe 15 auf die Dosierscheibe 14 und die Faserviesschicht 13 ausgeübten Klemmkraft die Gasdurchlässigkeit der Faserviesschicht 13 parallel zur Berührungsfläche nicht beeinträchtigt wird. Bei einer Dicke der Dosierscheibe 14 von 15 bis 50 µm und der Faserviesschicht 13 von 20 bis 50 µm ist beispielsweise eine Tiefe des Hohlraumes 16 von 0,1 bis 0,14 mm ausreichend. Infolge ihrer geringen Dicke ist die Dosierscheibe 14 äußerst flexibel, so daß sie schon durch einen geringen Druck, wie ihn beispielsweise die Faserviesschicht 13 ohne nennenswerte Kompression übertragen kann oder wie er etwa als Sättigungsdampfdruck im Behälter 1 vorherrscht, in einen offenen Raum ausweicht. Durch die von der Klemmscheibe 15 ausgeübte Klemmkraft wird die Faserviesschicht 13 im Bereich der Klemmfläche verdichtet und die Dosierscheibe 14 in sie hineingepreßt, so daß der Klemmbereich gasundurchlässig wird. Im Bereich des Hohlraumes 16 bleibt die Faserviesschicht 13 unverdichtet. Wegen der Flexibilität der Dosierscheibe 14 ist es unerheblich, ob der Hohlraum 16 auf der dem Behälter zugekehrten oder abgekehrten Seite der Dosierscheibe 14 liegt, da in jedem Fall ein Ausweichen in den Hohlraum 16 ohne nennenswerte Kompression der Faserviesschicht 13 möglich ist. Auf diese Weise ist eine dem Querschnitt des Hohlraumes 16 entsprechende Fläche zuverlässig für den Gasdurchtritt freigegeben, sofern nur die Faserviesschicht 13 oder eine ihrer Wirkung entsprechende andere Schicht zumindest im Bereich des Hohlraumes 16 angeordnet ist und auf der dem Behälter 1 abgekehrten Seite der Dosierscheibe 14 liegt.

Die Dosierscheibe 14 und die gasdurchlässige Faservlieschicht 13 liegen vorzugsweise in oder unmittelbar unter der Ebene der Behälterdecke 20.

Bei Anwendung der Erfindung kann beispielsweise die Klemmscheibe 15 einen Durchmesser von 3 mm und der Hohlraum 16 einen Durchmesser von 1,8 mm und eine Tiefe von 0,12 mm aufweisen, um bei 298 K Umgebungstemperatur eine Flammenhöhe von 25 mm (Normalflamme) zu erzeugen, wobei ca. 1 Milligramm Brennstoff pro Sekunde verbraucht wird. Durch Veränderung des Hohlraumquerschnittes kann die Flammenhöhe direkt beeinflußt werden.

Ein ruhiges und gleichmäßiges Brennen der Flamme in der normalen aufrechten Betriebshaltung wird erfindungsgemäß durch eine Anordnung der Bemessungseinrichtung erzielt, die hierbei einen direkten Kontakt der Dosierscheibe 14 mit der flüssigen Phase der Behälterfüllung möglichst reduziert bzw. ausschließt. Wenn das Feuerzeug zum Anzünden aus einer undefinierten, beispielsweise liegenden, Transportlage in eine aufrechte Lage gebracht wird, so fließt der flüssige Brennstoff bis auf eine von Oberflächenkräften zurückgehaltene Restmenge aus dem vor der Dosierscheibe 14 liegenden Raum in den Behälter 1 ab, so daß die Dosierscheibe 14 vom gasförmigen Brennstoff beaufschlagt und vom Flüssigkeitsspiegel 21 des Brennstoffes getrennt ist.

Da die Dicke der Klemmscheibe 15 nicht größer als der hydraulische Durchmesser des Hohlraumes 16 ist, ist das Volumen des vorgelagerten Raumes klein. Da auch durch die niedrige Oberflächenspannung und Viskosität der flüssigen Phase des Brennstoffes der Strömungswiderstand beim Abfließen gering ist, ist die möglicherweise zurückgehaltene Restmenge des Brennstoffes, bezogen auf den für den Gasdurchtritt zur Verfügung stehenden Querschnitt der Dosierscheibe, so klein, daß sie in kurzer Zeit, z.B. in etwa 1 Sekunde, abrinnt, verdampft oder verbrannt wird. Sofern überhaupt an der dem Behälter 1 zugekehrten Seite der Dosierscheibe 14 ein spontanes, blasenbildendes Sieden des flüssigen Brennstoffes auftritt, ist die dafür verfügbare Menge schon nach kurzer Zeit verdampft. Der Gasdurchtritt durch die Dosierscheibe 14 erfolgt daher, abgesehen von einer sehr kurzen Anlaufzeit, ausschließlich aus der gasförmigen Phase des Brennstoffes heraus, wodurch eine ruhige und gleichmäßig brennende Flamme erzielt wird.

Der erfindungsgemäße Effekt kann durch verschiedene Maßnahmen in einfacher Weise verstärkt werden.

Das möglichst vollständige Abfließen der flüssigen Phase beim Aufrichten des Brenners wird begünstigt, wenn die Oberfläche der Klemmscheibe 15 nicht benetzbar ausgerüstet ist. Dies kann beispielsweise durch Beschichtung mit

fluorierten Kohlenwasserstoffverbindungen, beispielsweise Polytetrafluoräthylen, erfolgen.

Bei einer nicht benetzbaren Ausrüstung der Klemmscheibe 15 ist es vorteilhaft, den Durchmesser der Öffnung 17 so klein zu machen, daß kapillare Kräfte das Abfließen des Brennstoffes aus dem Hohlraum 16 fördern.

Falls die Klemmscheibe 15 eine benetzbare Oberfläche aufweist, kann eine Verstärkung des erfindungsgemäßen Effektes erreicht werden, wenn die Öffnung 17 geometrisch derart ausgebildet wird, daß kapillare Wirkungen vermieden werden.

Die Stabilisierung der Flamme nach dem Entzünden erfolgt darüberhinaus besonders schnell, wenn der Ventilkörper 2 derart in den Flüssiggastank vorspringt, daß die Größe des Vorsprunges etwa der Tiefe der Vertiefung 12 entspricht, sodaß die Dosierscheibe 14 etwa in der Ebene der Flüssiggastankdecke 20 des Flüssiggastanks 1 liegt.

Während die erfindungsgemäße Lösung den beabsichtigten Effekt durch eine Dosierung aus der Gasphase heraus bewirkt, streben die bekannten Lösungen eine möglichst vollständige Benetzung der porösen Membran mit der flüssigen Phase an. Infolge der thermodynamischen Verhältnisse ist dabei ein Sieden mit spontaner bzw. periodischer Blasenbildung nicht zu vermeiden, selbst wenn nach dem Vorschlag der FR-A- 2 313 639 der Klemmkörper wärmeisolierend ausgebildet ist.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind an Hand der Fig. 2 - 8 erläutert, die jeweils einen Querschnitt durch die Bemessungseinrichtung darstellen. Sämtliche Bezugswerte sind entsprechend Fig. 1 gewählt.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform, bei der der Hohlraum 16 durch eine Ausnehmung an der Stirnseite der Vertiefung 12 gebildet ist. Der Hohlraum 16 kann daher in einem Arbeitsgang mit der Herstellung der Vertiefung 12 im Ventilkörper 2 gefertigt werden, was mit hoher Genauigkeit möglich ist.

Durch die gezeigte Ausbildung der Klemmscheibe 15 ergibt sich eine symmetrische Verformung der Dosierscheibe 14 und des Faservlieses 13.

In Fig. 3 ist, wie in Fig. 2 der Hohlraum 16 an der dem Behälter 1 abgekehrten Seite der Dosierscheibe 14 angeordnet, wird aber am Umfang durch einen Distanzring 18 begrenzt, der, wie die Dosierscheibe 14 und die Faservlieschicht 13, durch die Klemmscheibe 15 gasdicht geklemmt ist. Der Distanzring 18 besteht aus einem Kunststoffmaterial hoher Steifigkeit, Druckfestigkeit, Wärmeformbeständigkeit und niedriger Wärmeleitfähigkeit. Besonders gut eignen sich dafür Bauteile aus Polyimid, beispielsweise eine unter der Markenbezeichnung "KaptonR" von Du Pont hergestellte Type. Dieser Werkstoff weist etwa die gleiche Wärmedehnung wie Messing auf, so daß bei Herstellung des Ventilkörpers 2 aus Automatenmessing keine thermischen

Spannungen die Funktion der erfindungsgemäßen Einrichtung stören. Der Distanzring 18 kann einfach aus handelsüblichen Folien ausgestanzt werden, was eine sehr billige Fertigung ermöglicht. Das Kunststoffmaterial des Distanzringes 18 fördert darüberhinaus auch die Abdichtung in der Klemmfläche. Die Öffnung 17 ist im Verhältnis zum hydraulischen Durchmesser klein, wodurch die Zurückhaltung größerer Mengen flüssigen Brennstoffes beim Aufrichten des Feuerzeuges vermieden wird.

Die Ausführungsform nach Fig. 4 entspricht im wesentlichen jener nach Fig. 2, jedoch ist zwischen Dosierscheibe 14 und Klemmscheibe 15 ein Zwischenring 19 angeordnet, der aus einem Kunststoffmaterial der Art besteht, wie sie vorteilhaft auch für den Distanzring 18, Fig. 3, verwendet wird. Dadurch wird einerseits die Abdichtung an der Klemmfläche begünstigt, andererseits werden aber bei der Montage auch Beschädigungen der Dosierscheibe 14 vermieden, wenn beispielsweise ein Meßrohr zur Kontrolle der Gasdurchflußmenge aufgesetzt wird.

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, bei der eine Faservlieschicht 13 lediglich im Bereich des in dem Ventilkörper 2 befindlichen Hohlraumes 16 angeordnet ist. Zur Sicherstellung einer guten Abdichtung der Klemmfläche, sowie zur Vermeidung von Beschädigungen der Dosierscheibe 14 bei der Montage, ist, wie in Fig. 4, zwischen Klemmscheibe 15 und Dosierscheibe 14 ein Zwischenring 19 angeordnet. Die Anordnung der Faservlieschicht 13 ausschließlich im Bereich des Hohlraumes 16 bringt keine funktionellen Nachteile mit sich, erlaubt aber Materialeinsparungen und eine besonders einfache Montage.

In Fig. 6 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei der sich der Hohlraum 16 in der Klemmscheibe 15 befindet und ansatzlos in die Öffnung 17 übergeht. Diese Gestaltung zielt auf die Vermeidung kapillarer Wirkungen bei benetzbarer Oberfläche der Klemmscheibe 15 ab. Die Öffnung 17 hat einen relativ großen Durchmesser, was das Abfließen der flüssigen Phase bei benetzbarer Oberfläche der Klemmscheibe 15 begünstigt, da eine kapillare Wirkung vermieden wird. Grundsätzlich kann die Öffnung 17 zum Behälter 1 hin auch trichterförmig erweitert sein.

Auch in Fig. 7 ist der Hohlraum 16, wie in Fig. 6, an der dem Behälter 1 zugekehrten Seite der Dosierscheibe 14 angeordnet, wird aber, wie in Fig. 3, durch einen Distanzring 18 gebildet, dessen Eigenschaften bei der Beschreibung der Fig. 3 erläutert wurden. Diese Ausführungsform ermöglicht eine sehr rationelle Herstellung.

Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform, die im wesentlichen jener in Fig. 1 entspricht, jedoch an der Brennerkopfseite der Faservlieschicht 13 eine Zwischenlage 19' aufweist, die aus einem Kunststoffmaterial besteht, das in der Ausführungsform der Erfindung nach Fig. 3 für den Distanzring 18 vorteilhaft eingesetzt wird.

Die Herstellungskosten des erfindungsgemäßen Feuerzeuges werden schon dadurch wesentlich gesenkt, daß keine voluminösen Bauteile notwendig sind, die hohe Materialkosten verursachen. Auch die Kosten für die mechanische Bearbeitung der Bauteile sind niedrig, da keine großen Materialmengen abzutragen und keine Bearbeitungen mit hohen Anforderungen an schwer zugänglichen Stellen, beispielsweise in tiefen Sacklöchern, vorzunehmen sind.

Da die erforderlichen Kleinteile durchwegs in sehr seichten Vertiefungen angeordnet sind, ist auch deren Einbau problemlos und mit relativ einfachen Vorrichtungen zu bewältigen.

Die kleinen Dimensionen der Bauteile vermeiden weiters das Auftreten größerer Wärmedehnungen bzw. Wärmespannungen, welche z.B. durch längere Lagerung oder Transport bei höherer Temperatur die notwendigen Klemmkraft irreversibel vermindern.

Die üblicherweise auftretenden Dimensionsabweichungen, die innerhalb einer Produktionsserie beträchtliche Unterschiede der Flammhöhe verursachen können, sind mit der erfindungsgemäßen Einrichtung in rationeller Weise deutlich zu vermindern. Einerseits ermöglicht die Einfachheit der erforderlichen Bauteile eine hohe Qualitätskonstanz. Die Anordnung sämtlicher Kleinteile in leicht zugänglichen seichten Vertiefungen reduziert auch die Wahrscheinlichkeit von Montagefehlern beträchtlich. Sie ermöglicht aber auch eine einfach durchzuführende Kontrolle der Gasdurchlässigkeit der Dosierscheibe 14, sowie eine Kompensation der festgestellten Streuungen der Gasdurchgangsmengen. Dies kann beispielsweise auf folgende Weise erfolgen.

Nach dem Einsetzen der Faservlieschicht 13 und der Dosierscheibe 14 in die Vertiefung 12 wird ein Meßrohr mit genau bestimmtem Innendurchmesser, der vorzugsweise größer ist als der hydraulische Durchmesser, dicht aufgedrückt. Die Gasdurchflußmenge wird gemessen und mit einem festgelegten Sollwert verglichen. Im Falle einer durch Streuungen der Durchlässigkeit der Dosierscheibe 14 verursachten Abweichung kann entweder die Dosierscheibe 14 ausgeblasen und durch eine neue ersetzt werden, oder aber es wird der Durchmesser des Hohlraumes 16 entsprechend angepaßt. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß aus magazinierten Bauteilen mit abgestuften Durchmessern des Hohlraumes, wie Klemmscheiben 15 oder Distanzringen 18, eine geeignete Variante ausgewählt und eingebaut wird. Eine derartige Kontroll- und Auswahlvorrichtung läßt sich einfach in eine übliche automatisierte Fertigungsstraße einbauen.

Bei der bekannten Ausführungsform sind Maßnahmen zur Kontrolle und Kompensation von Durchflußstreuungen wesentlich aufwendiger

bzw. überhaupt nicht durchführbar.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Einrichtung betrifft die Veränderung der ursprünglich eingestellten Flammencharakteristik, infolge Alterung, die häufig auch ohne erfolgte Benützung auftritt. Die Anwendung einer mikroporösen, einachsig verstreckten Polypropylenfolie, vorzugsweise aus "Celgard^R 2500", als Material für die Dosierscheibe 14, bringt, insbesondere in Kombination mit einer Faservliesschicht 13, aus nicht verwebten Polypropylenfasern eine sehr hohe Alterungsbeständigkeit der erfindungsgemäßen Einrichtung in bezug auf die Konstanz der Flammencharakteristik mit sich.

Die einachsig verstreckte Polypropylenfolie ist in der nichtverstreckten Richtung deformierbar, wodurch die Durchflußmenge unbeabsichtigt beeinflusst werden könnte. Deshalb ist es vorteilhaft, die Öffnung der Ventilbohrung 11 sehr klein auszubilden, z.B. 0,1 bis 0,4 mm, damit sich die Dosierscheibe und die Vliesschicht durch den Gasdruck nicht hineinpressen lassen, und die Tiefe des Hohlraumes 16, sofern er auf der Brennerkopfseite der Dosierscheibe angeordnet ist, zu begrenzen, um eine irreversible Verformung der Dosierscheibe unter dem Einfluß des auf sie wirkenden Gasdruckes zu vermeiden.

An Stelle der Faservliesschicht kann aber auch ein beliebiger Bauteil verwendet werden, der entlang der Berührungsfläche mit der Dosierscheibe 14 eine gasdurchlässige Schicht aufweist. Diese wird beispielsweise auch dadurch geschaffen, daß der Ventilkörper 2 an der Stirnfläche 2' der sacklochartigen Vertiefung 12 zumindest im Bereich des Hohlraumes 16 in geeigneter Weise, z.B. mittels Sandstrahlen, aufgeraut wird.

Bei der Erzeugung von Feuerzeugen, wie z.B. nicht nachfüllbare Taschenfeuerzeuge, muß die Füllmenge des Flüssiggases auf etwa 80 % des Fassungsraumes des Brennstoffbehälters beschränkt werden, wobei die Umgebungstemperatur während des Füllvorganges etwa 20 bis 25°C ist. Diese Begrenzung ist aus Sicherheitsgründen nötig, da der flüssige Brennstoff bei späterer Lagerung oder beim Gebrauch der Feuerzeuge bei wesentlich höheren Temperaturen, wie z.B. 60°C, ein explosionsartiges Platzen des Behälters bewirken könnte.

Die Tatsache, daß ca. 20% des Fassungsvermögens des Behälters von der gasförmigen Phase des Brennstoffes eingenommen werden muß, wird bei den erfindungsgemäßen Feuerzeugen genutzt, um sicherzustellen, daß die Dosierscheibe und die zu ihrer Klemmung dienenden Bauteile bei aufrechter Handhabung des Feuerzeuges nicht mit dem Flüssigkeitsspiegel des Brennstoffes in Berührung kommen können.

Patentansprüche

1. Mit Flüssiggas betriebenes Feuerzeug, insbesondere Taschenfeuerzeug, das einen Brennerkopf (4), einen Brennstoffbehälter (1) und eine dazwischen angeordnete, unverstellbare Bemessungseinrichtung (12 bis 16) für die Flammenhöhe umfaßt, die mit einer brennstoffdurchlässigen Dosierscheibe (14) aus poröser Folie versehen ist, welche in ihrem Randbereich dicht festgeklemt ist und die mit ihrer dem Brennerkopf (4) zugekehrten Seite gegen einen, eine gasdurchlässige Schicht aufweisenden Bauteil (13) gerichtet ist wobei auf einer der Seiten der Dosierscheibe (14) ein Hohlraum (16) vorgesehen ist, dessen Querschnitt senkrecht zur Dosierscheibenachse Lage und Größe der für den Gasdurchtritt freigehaltenen Fläche bestimmt, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe des Hohlraumes (16) einerseits groß genug ist, damit die auf die Dosierscheibe (14) ausgeübte Klemmkraft die Gasdurchlässigkeit der gasdurchlässigen Schicht parallel zur Berührungsfläche (2') unbeeinträchtigt läßt und andererseits klein genug ist, um eine irreversible Verformung der Dosierscheibe (14) unter dem Einfluß des auf sie wirkenden Gasdruckes zu verhindern und daß zu diesem Zweck weiters die Ventilbohrung (11) eine klein ausgebildete Öffnung aufweist, wobei das Ende der Bemessungseinrichtung in der aufrechten Gebrauchsstellung des Feuerzeuges sich stets im Abstand oberhalb der flüssigen Phase des Flüssiggases befindet und der Raum zwischen der Bemessungseinrichtung und dem Flüssigkeitsspiegel frei von Bauteilen ist.

2. Feuerzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in einem Gehäuse angeordnete Bemessungseinrichtung (13 bis 16) ganz oder teilweise in das Innere des Brennstoffbehälters (1) ragt und die Länge des vom Behälterwerkstoff nicht ummantelten Abschnittes des Gehäuses im wesentlichen der Tiefe einer sacklochartigen, die Bemessungseinrichtung (13 bis 16) aufnehmenden Vertiefung (12) im Gehäuse entspricht.

3. Feuerzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die das Anhaften des flüssigen Brennstoffes ermöglichenden Oberflächen und Räume der dem Brennstoffbehälter (1) zugewandten Bauteile der Bemessungseinrichtung und ihres Gehäuses eine Größe und ein Volumen aufweisen, bei der bzw. dem die Menge des flüssigen Brennstoffes der beim Schwenken des Feuerzeuges in die übliche, aufrechte Gebrauchslage infolge von Oberflächenkräften an diesen Bauteilen anhaftet, kleiner ist als die von der Normalflamme innerhalb von drei Sekunden, vorzugsweise in weniger als einer Sekunde, verbrauchte Brennstoffmenge.

4. Feuerzeug nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zum dichten Anpressen der Dosierscheibe (14) an den mit

einer gasdurchlässigen Schicht versehenen Bauteil (13) eine Klemmscheibe (15) vorgesehen ist.

5. Feuerzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Klemmscheibe (15) kleiner als der hydraulische Durchmesser der vom Brennstoff beaufschlagbaren Fläche der Dosierscheibe (14), vorzugsweise kleiner als die Hälfte des hydraulischen Durchmessers ist.

6. Feuerzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmscheibe (15) aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus Automatenmessing, besteht.

7. Feuerzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (16) 0,1 bis 0,14 mm tief ausgebildet ist.

8. Feuerzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilbohrung (11) einen Durchmesser von 0,1 bis 0,4 mm aufweist.

9. Feuerzeug nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (16) eine Scheibe (13) aus Faservlies enthält, dessen Dicke geringer ist als der Abstand der Stirnfläche (2') des Hohlraumes von der Dosierscheibe (14).

10. Feuerzeug nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche (2') des Hohlraumes (16) zur Bildung einer gasdurchlässigen Schicht aufgeraut ist.

11. Feuerzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Brennerkopfseite der Dosierscheibe (14) eine im wesentlichen gleiche Größe aufweisende Faservlieschicht (13) vorgesehen ist.

12. Feuerzeug nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Brennerkopfseite der Faservlieschicht (13) eine zumindest dem Klemmbereich der Dosierscheibe (14) entsprechende Zwischenlage (18, 19') aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polyimid, vorgesehen ist.

13. Feuerzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierscheibe (14) aus einer mikroporösen einachsigt verstreckten Polypropylenfolie, deren schlitzförmige Poren in Richtung der Flächennormalen durchlässig sind und deren Dicke zwischen 10 und 100 µm, insbesondere zwischen 15 und 30 µm liegt, besteht.

Claims

1. Liquefied gas lighter, particularly a pocket lighter, comprising a combustion head (4), a fuel container (1) and arranged therebetween, a non-adjustable flame-length dimensioning device (12 to 16) having a fuel-permeable metering disc (14) of porous sheet material which is sealingly fixed at its edge region and which is orientated at its side adjacent the combustion head (4) towards a component (13) having a gas-permeable layer. whereby on one of the sides of the metering disc

(14) there is provided a hollow space (16) whereof the cross section perpendicular to the metering disc axis determines the position and size of the area available for the gas passage, characterised in that the depth of the hollow space (16) on the one hand is sufficiently large that the clamping force exerted on the metering disc (14) does not inhibit the gas-permeability of the gas-permeable layer parallel to the contact surface (2') and on the other hand is sufficiently small to prevent an irreversible deformation of the metering disc (14) under the influence of the gas pressure acting thereon and that for this purpose the valve bore (11) has a small opening, whereby the end of the dimensioning device in the upright position of use of the lighter is always spaced above the liquid phase of the liquefied gas and the space between the dimensioning device and the surface of the liquid is free of components.

2. Lighter according to claim 1, characterised in that the dimensioning device (13 to 16) arranged in a housing extends wholly or partially into the interior of the fluid container (1) and the length of that part of the housing not surrounded by the housing corresponds substantially to the depth of a blind recess (12) in the housing receiving the dimensioning device (13 to 16).

3. Lighter according to claim 1 or 2, characterised in that the surfaces and recesses of the components of the sizing device and its housing facing the fuel container (1) and liable to be adhered to by the liquid fuel have a size and volume whereby the amount of the liquid fuel which adheres by surface tension to these components on turning of the lighter into the usual upright position of use is smaller than the amount of fuel used by the normal flame within three seconds, preferably in less than one second.

4. Lighter according to claim 1, 2 or 3, characterised in that a clamping disc (15) is provided for sealingly pressing the metering disc (14) against the component (13) provided with a gas-permeable layer.

5. Lighter according to one of claims 1 to 4, characterised in that the thickness of the clamping disc (15) is smaller than the hydraulic diameter of the area of the metering disc (14) capable of being acted upon by the fuel, preferably smaller than half the hydraulic diameter.

6. Lighter according to one of claims 1 to 5, characterised in that the clamping disc (15) comprises a metal material preferably of machining brass.

7. Lighter according to one of claims 1 to 6, characterised in that the hollow space (16) has a depth of 0.1 to 0.14 mm.

8. Lighter according to one of claims 1 to 7, characterised in that the valve bore (11) has a diameter of 0.1 to 0.4 mm.

9. Lighter according to claim 1 to 8 characterised in that the hollow space (16) comprises a disc (13) of non-woven fabric

whereof the thickness is less than the spacing of the end face (2') of the hollow space from the metering disc (14).

10. Lighter according to claim 8 or 9, characterised in that the end face (2') of the hollow space (16) is roughened to form a gas-permeable layer.

11. Lighter according to one of claims 1 to 9, characterised in that on the combustion head side of the metering disc (14) is provided a non-woven fabric layer (13) of substantially the same size.

12. Lighter according to claim 11, characterised in that on the combustion head side of the non-woven fabric layer (13) is provided an intermediate layer (18, 19'') corresponding at least to the clamping region of the metering disc (14) and made of synthetic plastics material, preferably polyimide.

13. Lighter according to one of claims 1 to 12, characterised in that the metering disc (14) comprises a microporous uni-axially stretched polypropylene sheet slit shaped pores of which are permeable in the direction perpendicular to the surface, and in that the sheet has a thickness of 10 to 100 μm , preferably of 15 to 30 μm .

Revendications

1. Briquet à gaz liquéfié, notamment briquet de poche, qui comporte une tête de brûleur (4), un réservoir de combustible (1) et, entre eux, un dispositif non réglable (12 à 16) de dimensionnement de la hauteur de la flamme, qui est équipé d'un disque de dosage (14) perméable au combustible et constitué en une feuille poreuse et qui est fixé par blocage, de façon étanche, dans sa partie périphérique et dont la face tournée vers la tête de brûleur (4) est en vis-à-vis d'un composant (13) possédant une couche perméable au gaz, et dans lequel il est prévu sur l'un des côtés du disque de dosage (14), une cavité (16) dont la section transversale détermine, perpendiculairement à l'axe du disque de dosage, la position et la grandeur de la surface dégagée pour le passage du gaz, caractérisé par le fait que la profondeur de la cavité (16) est d'une part suffisamment grande pour que la force de serrage exercée sur le disque de dosage (14) n'affecte pas la perméabilité au gaz de la couche perméable au gaz parallèlement à la surface de contact (2') et soit d'autre part suffisamment faible pour empêcher une déformation irréversible du disque de dosage (14) sous l'influence de la pression du gaz agissant sur ce disque, et qu'à cet effet le perçage (11) de la valve possède une ouverture de petites dimensions, l'extrémité du dispositif de dimensionnement étant toujours située à distance au-dessus de la phase liquide du gaz liquide, lorsque le briquet est dans la position verticale d'utilisation, tandis que l'espace entre le dispositif de dimensionnement et la surface du

liquide ne comporte aucun composant.

2. Briquet suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif de dimensionnement (13 à 16) disposé dans un boîtier fait saillie en totalité ou en partie à l'intérieur du réservoir de combustible (1) et que la longueur de la section du boîtier, non entouré par le matériau du réservoir, correspond essentiellement à la profondeur d'un renforcement (12) en forme de trou borgne, recevant le dispositif de dimensionnement (13 à 16).

3. Briquet suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les surfaces et les espaces qui permettent l'adhérence du combustible liquide, des composants tournés vers le réservoir de combustible (1), du dispositif de dimensionnement et de son boîtier possèdent une taille et un volume, pour la ou lequel la quantité de combustible liquide qui adhère à ces composants lors du pivotement du briquet dans la position verticale usuelle d'utilisation, sous l'action de forces superficielles, est inférieure à la quantité de combustible utilisée par la flamme normale en l'espace de trois secondes, de préférence en moins d'une seconde.

4. Briquet suivant la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait qu'il est prévu un disque de serrage (15) servant à appliquer sous pression, de façon étanche, le disque de dosage (14) contre le composant (13) muni d'une couche perméable au gaz.

5. Briquet suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'épaisseur du disque de serrage (15) est inférieure au diamètre hydraulique de la surface, pouvant être chargée par le combustible, du disque de dosage (14), et est de préférence inférieure à la moitié du diamètre hydraulique.

6. Briquet suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le disque de serrage (15) est constitué en un matériau métallique, de préférence par du laiton de décolletage.

7. Briquet suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la cavité (16) possède une profondeur comprise entre 0,1 et 0,14 mm.

8. Briquet suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le perçage de valve (11) possède un diamètre compris entre 0,1 et 0,4 mm.

9. Briquet suivant les revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la cavité (16) contient un disque (13) constitué par du tissu non tissé, dont l'épaisseur est inférieure à la distance entre la surface frontale (2') de la cavité et le disque de dosage (14).

10. Briquet suivant la revendication 8 ou 9, caractérisé par le fait que la surface frontale (2') de la cavité (16) est rugueuse, en vue de la formation d'une couche perméable au gaz.

11. Briquet suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que sur la face du disque de dosage (14), tournée vers la tête du brûleur, il est prévu une couche (13) formée d'un tissu non

tissé, possédant essentiellement la même taille.

12. Briquet suivant la revendication 11, caractérisé par le fait que sur la face, tournée vers la tête du brûleur, de la couche (13) de tissu non tissé il est prévu une couche intercalaire (18, 19') en matière plastique, de préférence en polyimide, correspondant au moins à la zone de serrage du disque de dosage (14). 5

13. Briquet suivant l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que le disque de dosage (14) est constitué par une feuille de polypropylène microporeuse à étirage monoaxial, dont les pores en forme de fentes fournissent une perméabilité suivant la direction de la normale à la surface, et dont l'épaisseur se situe entre 10 et 100 μm , en particulier entre 15 et 30 μm . 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

10

FIG.1

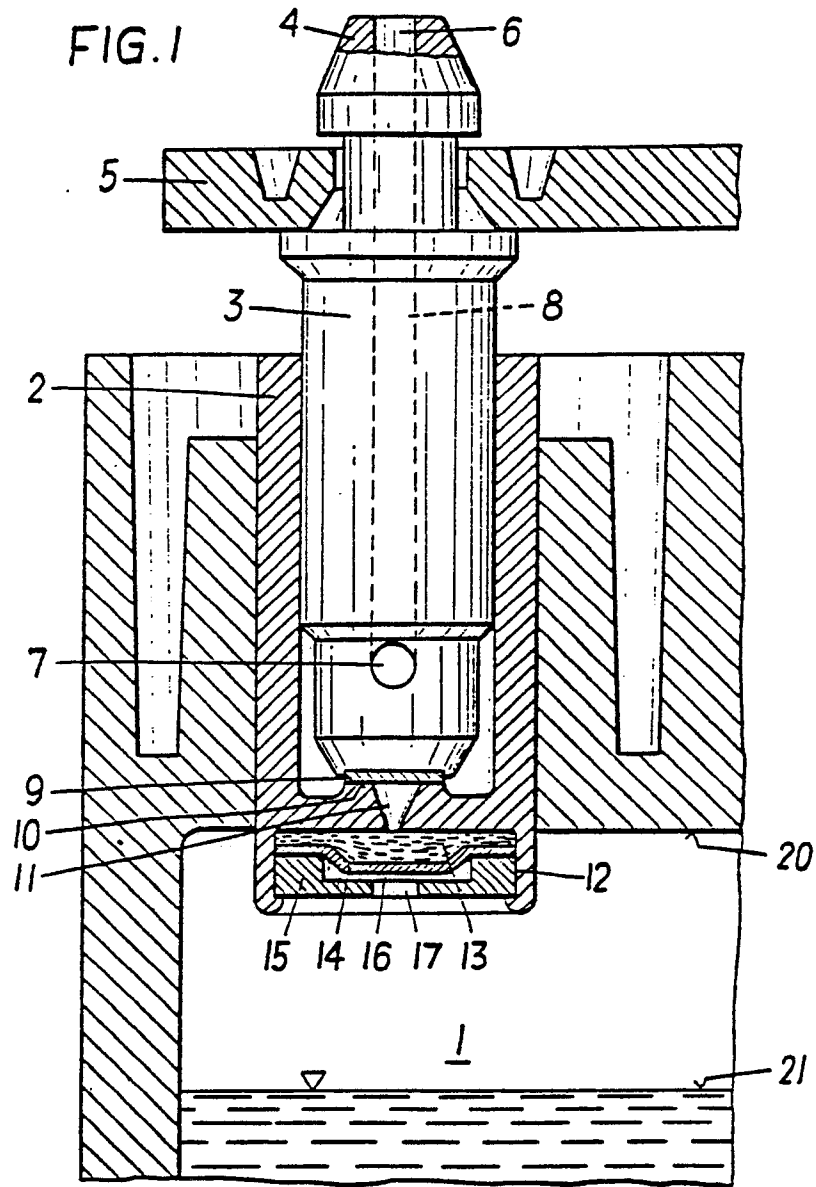


FIG.2

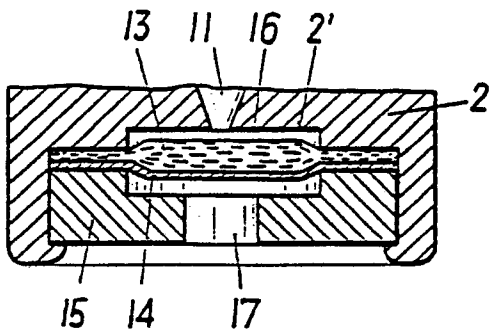


FIG.3

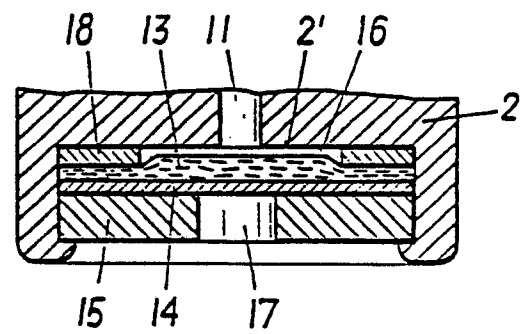


FIG. 4

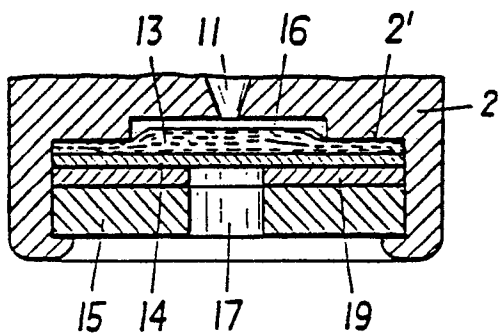


FIG. 5

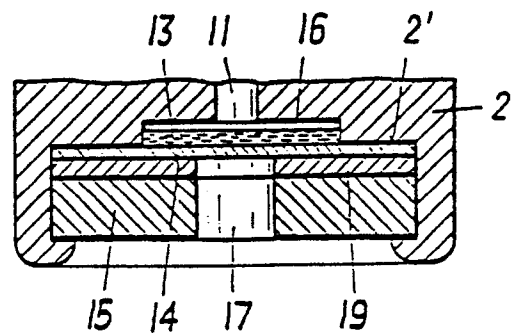


FIG. 6

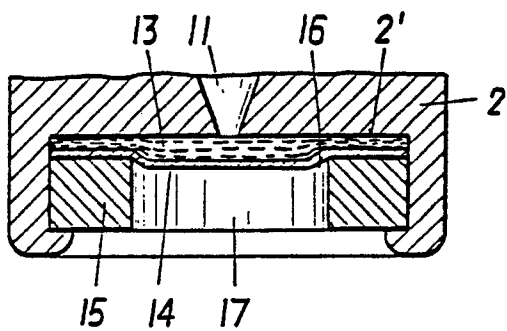


FIG. 7

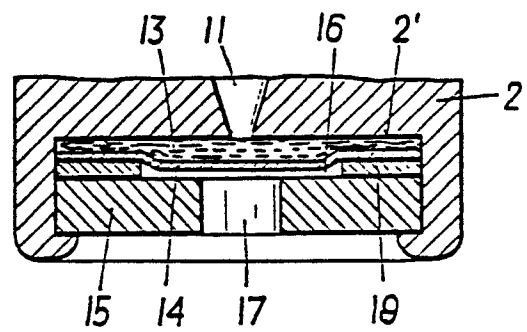


FIG. 8

