

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 422 478 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2004 Patentblatt 2004/22

(51) Int Cl. 7: **F23Q 2/16**

(21) Anmeldenummer: **03021828.3**

(22) Anmeldetag: **26.09.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(30) Priorität: **25.11.2002 DE 20218250 U**

(71) Anmelder:

- **Bleich, Jens**
82110 Germering (DE)
- **Bleich, Jürgen**
82110 Germering (DE)

(72) Erfinder:

- **Bleich, Jens**
82110 Germering (DE)
- **Bleich, Jürgen**
82110 Germering (DE)

(74) Vertreter: **Becker Kurig Straus**

**Patentanwälte
Bavariastrasse 7
80336 München (DE)**

(54) Mehrflammiges Feuerzeug mit verschmelzenden Jetflammen

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft Feuerzeuge, insbesondere mehrflammige Feuerzeuge mit Jetflamme. Das Feuerzeug der vorliegenden Erfindung wiest mindestens drei, in einem Kopf (3) angeordneten Jetflammen-Düsen (4, 4', 4'') auf, die derart angeordnet sind, sodass die Längsachsen der Jetflammen-Düsen sich zumindest abschnittsweise einander annähern. Durch die Annäherungen der Flammen ist es möglich dass diese eine sehr heiße Zone bilden in der die Zeit bis zur wirksamen Entzündung beispielsweise einer Zigarette gesenkt werden kann.

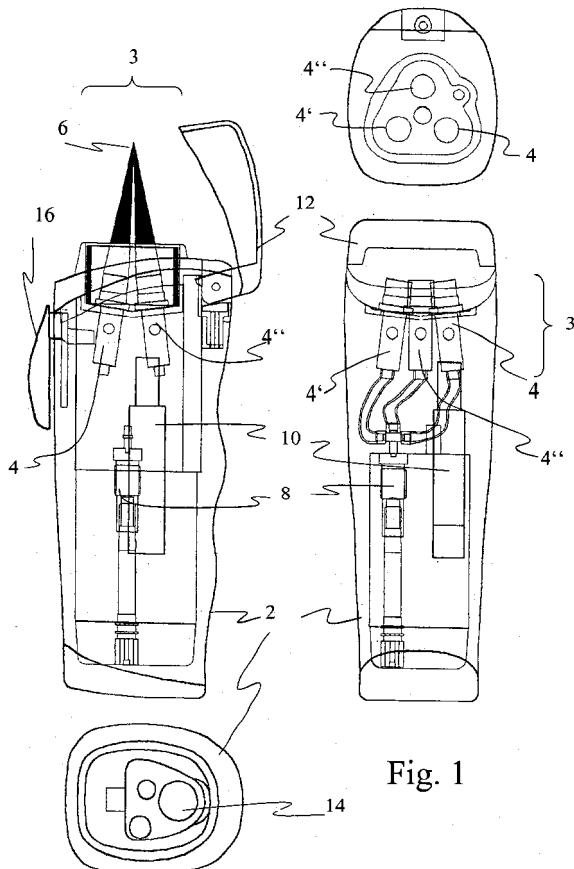


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Feuerzeuge, insbesondere mehrflammige Feuerzeuge mit Jetflamme.

[0002] Mehrflammige Feuerzeuge mit Jetflamme sind im Stand der Technik bekannt, insbesondere zweiflammige Feuerzeuge. Im Stand der Technik sind beispielsweise Feuerzeuge mit zwei parallel angeordneten Jet-Flammen bekannt, um beispielsweise breite Zigarren anzuzünden. Im Stand der Technik sind Feuerzeuge mit Jetflammen-Düsen bekannt, bei denen ein reines Brenngas aus einer oder mehreren Öffnungen austströmt und mit der umgebenden Luft verbrennt. Im Stand der Technik sind ebenfalls Feuerzeuge bekannt, bei denen die Flammendüse als eine Brennerdüse ausgeführt ist, bei der ein Brenngas mit Luft gemischt wird, bevor das Gemisch entzündet wird. Derartige Brennerdüsen-Feuerzeuge sind als Jetflamm-Feuerzeuge bekannt. Im Stand der Technik sind ebenfalls zweiflammige Feuerzeuge mit einer Flammendüse und einer Brennerdüse bekannt.

[0003] Alle bisherigen Feuerzeuge haben den Nachteil, dass sie nur wenige leistungsschwache Düsen zur Verfügung stellen, die keine ultraheißen Jetflammen liefern. Es ist daher möglich, dass die Zeit bis zur wirksamen Entzündung beispielsweise einer Zigarette zu lange dauert.

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Feuerzeug bereitzustellen, das durch eine erfindungsgemäße Anordnung von mehreren Jetflammen-Düsen zuverlässig sehr heiße Jetflammen zur Verfügung stellt.

[0005] Das erfindungsgemäße Feuerzeug weist mindestens drei in einem Kopf angeordnete Jetflammen-Düsen auf. Das erfindungsgemäße Feuerzeug ist dadurch gekennzeichnet, dass die Jetflammen-Düsen so angeordnet sind, dass die Achsen der Jetflammen-Düsen sich zumindest abschnittsweise annähern. Damit kann erreicht werden, dass wenn eine Flamme in einer der Düsen erlischt, sie durch die eine oder die beiden anderen Düsen wieder entzündet wird. Ferner wird die Temperatur der Flammen im Näherungsbereich besonders hoch.

[0006] Bevorzugt nähert sich zumindest die Achse von einer der mindestens drei Jetflammen-Düsen jeweils mindestens den Achsen zweier anderer Jetflammen-Düsen zumindest abschnittsweise an. Damit wird erreicht, dass jede der erzeugten Flammen sich dem Bereich von mindestens zwei anderen Flammen annähert, die im Fall des Erlöschens einer Flamme diese sicher wieder entzünden können.

[0007] Das erfindungsgemäße Feuerzeug weist mindestens drei Jetflammen-Düsen auf, deren Jet-Flammen sich im Betrieb jeweils paarweise einander nähern und sich bevorzugt schneiden. Dadurch kann sichergestellt werden, dass selbst, wenn ein Wassertropfen eine der Flammen löscht, die entsprechende Düse durch den

Gasstrom und die Hitze der beiden anderen Flammen schnell trocknet und wieder arbeiten kann. Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Flammen bzw. Brennerdüsen trifft der Gasstrom auf mindestens zwei angrenzende Flammen, die den Gasstrom sofort wieder entzünden. Die Flammen konvergieren bevorzugt in einem gemeinsamen Bereich.

[0008] Die Achsen von mindestens drei der Flammen- oder Brennerdüsen liegen bevorzugt im wesentlichen in einer Kegeloberfläche. Die Jetflammen-Düsen können dabei auf einer Höhe in der Kegeloberfläche liegen, um sicherzustellen, dass keine der Flammen die anderen zu sehr überragt. Die Achsen der Brennerdüsen können im wesentlichen in einem einzigen Punkt zusammenlaufen, in dem die mindestens drei Flammen sich berühren oder zu einer einzelnen verschmelzen können. Bei der Verwendung von drei Jetflammen-Düsen liegen die drei Jetflammen-Düsen im Wesentlichen auf den Kanten einer dreiseitigen Pyramide und weisen gemeinsam auf die Spitze der Pyramide, an der sich im Betrieb die drei Flammen zu einer einzigen vereinigen.

[0009] Die Jetflammen-Düsen können um eine Achse drehsymmetrisch angeordnet sein. Dadurch wird erreicht, dass die gemeinsame Flamme eine symmetrische Form annimmt. Eine derartige dreiflammige Ausführungsform, bei der die drei Jetflammen-Düsen drehsymmetrisch auf einer Kegeloberfläche angeordnet sind und bei der die drei Flammen in einem Punkt zusammenlaufen, ist beispielsweise in den Figuren 1 und 2 dargestellt. In dem Kreuzungspunkt werden besonders hohe Temperaturen erzielt. Die Jetflammen-Düsen können auch auf einem Halbkegel angeordnet sein, um beispielsweise eine gleiche Grundform für eine drei- oder vierflammige Ausführungsform ohne zusätzlichen Konstruktions- oder Werkzeugaufwand bereitzustellen.

[0010] Die Achsen der mindestens drei Jetflammen-Düsen können eine gemeinsame Kegeloberfläche auf einer gleichen Höhe der Kegeloberfläche berühren und mit der Kegelachse im Wesentlichen einen gemeinsamen Winkel bilden. Bei dieser Ausführungsform treffen sich die Achsen der mindestens drei Jetflammen-Düsen nicht in einem einzelnen Punkt, sondern liegen windschief zueinander. Bei einer drehsymmetrischen Anordnung verschmilzt die Spitze einer Flamme mit der Basis einer benachbarten der anderen Flamme. Aus der Anordnung der zusammenlaufenden Flammen ergibt sich eine gemeinsame Flamme, die durch die Schräglstellung der Jetflammen-Düsen zu einer Rotation der gemeinsamen Flamme führt. Eine Aufsicht auf eine derartige, dreiflammige Jetflammen-Düsen-Anordnung ist in Figur 3 dargestellt.

[0011] Bevorzugt werden die mindestens drei Jetflammen-Düsen in einem einzelnen integral ausgeführten Jetflammen-Düsen-Block zusammengefasst. Damit kann die Anzahl der Bauteile in dem Feuerzeug verringert werden, was die Herstellungskosten senkt.

[0012] Bevorzugt weist das Feuerzeug weiterhin ein

Steuerventil auf, mit dem einzelne oder Gruppen von Jetflammen-Düsen betätigt werden können. Ein Steuerventil zum Steuern einzelner Jetflammen-Düsen kann dazu beitragen, den Gasverbrauch des brennenden Feuerzeuges bei Windstille zu verringern und damit die Benutzungs- bzw. Brenndauer des Feuerzeuges zu erhöhen.

[0013] Mindestens drei der Jetflammen-Düsen können als Brennerdüsen ausgeführt werden. Brennerdüsen haben im Vergleich zu Jetflammen-Düsen den Nachteil des höheren Gasverbrauches. Durch eine entsprechende Auswahl der Brennerdüsen beispielsweise in Kombination mit einer zusätzlichen Flammendüse kann ein vorteilhaftes Feuerzeug verwirklicht werden. Die Flammendüse kann beispielsweise in der Mitte der Brennerdüsen angeordnet sein und durch das Öffnen eines Deckels aktiviert werden. Bei Betätigung eines Zündschiebers werden die drei Brennerdüsen gezündet, und erlöschen, wenn der Zündschieber wieder losgelassen wird, während eine Zündflamme weiter brennt, solange der Deckel des Feuerzeuges geöffnet bleibt. Die Zündflamme wird beim Schießen des Deckels durch eine Sperrung der Gaszufuhr gelöscht.

[0014] Bevorzugt weist das Feuerzeug eine Abdeckung zum Schutz der Jetflammen-Düsen bzw. Brennerdüsen gegen Verunreinigung auf. Die Abdeckung dient zum Schutz gegen Staub, Schmutz und Beschädigung der Brennerdüsen.

[0015] Das erfindungsgemäße Feuerzeug kann, mit einer Nachfüllvorrichtung versehen sein, um einen Gastank des Feuerzeuges nachzufüllen. Das Feuerzeug kann weiter mit einer Flammenhöhen-Regulierung versehen sein, um die Flammenhöhe den Bedürfnissen eines Benutzers anpassen zu können. Das Feuerzeug kann mit einer üblichen Zündvorrichtung wie beispielsweise einer piezoelektrischen Zündvorrichtung versehen sein. Andere Zündvorrichtungen wie Batterie-Zündvorrichtungen können in dem Feuerzeug gemäß dieser Erfindung ebenfalls verwendet werden.

[0016] Im folgenden werden die beigefügten Figuren näher erläutert. In den Figuren und in der Beschreibung sind gleiche Bezugszeichen für gleiche oder ähnliche Elemente verwendet.

[0017] Figur 1 stellt eine Seiten- und Front-Planansicht sowie eine untere und obere Ansicht auf ein erfindungsgemäßes, dreiflammiges Feuerzeug dar.

[0018] Figur 2 zeigt eine obere Ansicht auf eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßes, dreiflammigen Feuerzeugs.

[0019] Figur 3 zeigt eine obere Ansicht auf eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßes, dreiflammigen Feuerzeugs.

[0020] Figur 4 stellt eine obere Ansicht auf eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßes, vierflammigen Feuerzeugs dar.

[0021] Figur 1 stellt eine Seiten- und Front-Planansicht sowie eine untere und obere Ansicht auf ein erfindungsgemäßes, dreiflammiges Feuerzeug dar. Das

Feuerzeug 2 weist ein Gehäuse auf, an dem ein Deckel zum Schutz von Jetflammen-Düsen 4, 4', 4" beweglich angebracht ist. Das Feuerzeug hat drei Jetflammen-Düsen 4, 4', 4", die als Brennerdüsen ausgeführt, und in einem Kopf 3 des Feuerzeugs angeordnet sind. Das Feuerzeug ist mit einer piezoelektrischen Zündvorrichtung 10 versehen, die in beiden Seitenansichten zu erkennen ist. Das Feuerzeug ist weiter mit einem zentralen Gasventil 8 ausgestattet, um die drei Jetflammen-Düsen gleichzeitig mit Gas zu versorgen. Die Zündvorrichtung 10 und das Gasventil 8 werden über einen zentralen Zündschieber 16 betätigt. Beim Herabdrücken des Zündschiebers wird zuerst das Gasventil 8 und dann das piezoelektrische Zündelement 10 betätigt, um ein aus den Brennerdüsen austretendes Gas-Luft-Gemisch zu entzünden. Die Brennerdüsen erzeugen jeweils spitz zulaufende Flammen, die als schwarze Dreiecke dargestellt sind, die sich in dem Punkt 6 vereinigen. In der unteren Ansicht ist ein Nachfüllventil durch den Kreis 14 angedeutet. In der oberen Ansicht sind die drei Brennerdüsen 4 als in einem gleichseitigen Dreieck angeordnet zu erkennen. Die Brennerdüsen sind somit im Wesentlichen um die Längsachse des Feuerzeugs, in Bezug auf 120°-Drehung drehsymmetrisch angeordnet.

[0022] Figur 2 zeigt eine obere Ansicht auf ein erfindungsgemäßes, dreiflammiges Feuerzeug. In der Figur 2 sind die Brennerdüsen 4, 4', 4" in einer Ansicht als leicht schräg gestellte Zylinder dargestellt. Die Ansicht verdeutlicht die erfindungsgemäße Anordnung der Brennerdüsen 4, 4', 4". Der, in der oberen Brennerdüse angedeutete Pfeil verdeutlicht die Flammenrichtung. Der Kreis 18 deutet eine Zündelektrode für eine piezoelektrische Zündvorrichtung an. Die drei Flammen treffen sich in der Mitte über der Zeichenebene.

[0023] Figur 3 zeigt eine obere Ansicht auf eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßes, dreiflammigen Feuerzeugs. In der Figur 3 sind die Brennerdüsen 4, 4', 4" in einer Ansicht als leicht schräg gestellte Zylinder dargestellt. Die Ansicht verdeutlicht eine andere erfindungsgemäße Anordnung der Brennerdüsen 4, 4', 4". Die, durch die kleinen Pfeile 20 angedeuteten Flammen der Brennerdüsen 4 treffen sich nicht in einem einzelnen Punkt, sondern liegen im Wesentlichen tangential zu dem, durch den Pfeil 22 angedeuteten Kreis. Bei einer drehsymmetrischen Anordnung verschmilzt die Spitze einer Flamme mit der Basis einer benachbarten anderen Flamme und erzeugt eine in Pfeilrichtung 22 rotierende, gemeinsame Flamme. In der dargestellten Ausführungsform nähert sich im Betrieb die Flamme von Brennerdüse 4 mit der Spitze der Basis der Flamme von Brennerdüse 4". Die Flamme von Brennerdüse 4" nähert sich mit ihrer Spitze der Basis der Flamme von Brennerdüse 4'. Schließlich nähert sich die Flamme von Brennerdüse 4' mit ihrer Spitze der Basis der Flamme von Brennerdüse 4.

[0024] Figur 4 stellt eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßes, vierflammigen Feuerzeugs in

einer oberen Aufsicht dar. Die vier Brennerdüsen 4,4', 4", 4"" weisen dabei zueinander, sodass sich die Flammen im Wesentlichen in einem Punkt in der Mitte über der Zeichenebene einander nähern bzw. konvergieren. Bei großer Flammenhöhe werden sich die Flammen in der Mitte berühren. In dieser Ausführungsform nähert sich jeder der Flammen jeder anderen an. Wie in Figur 2 gezeigt, deutet der Kreis 18 eine Zündelektrode für eine piezoelektrische Zündvorrichtung an.

[0025] Es ist zu betonen, dass alle vorstehenden Ausführungsformen lediglich beispielhaft sind. Mehrflammlinge, wie beispielsweise 5-, 6- oder 7-flammige Feuerzeuge sollen auch unter den Schutzmfang der vorliegenden Erfindung fallen. Bei 6-flammigen Ausführungsformen können beispielsweise jeweils drei der Jetflammen-Düsen auf einer Kegelfläche liegen, während die anderen drei auf einer zweiten, anderen Kegelfläche liegen.

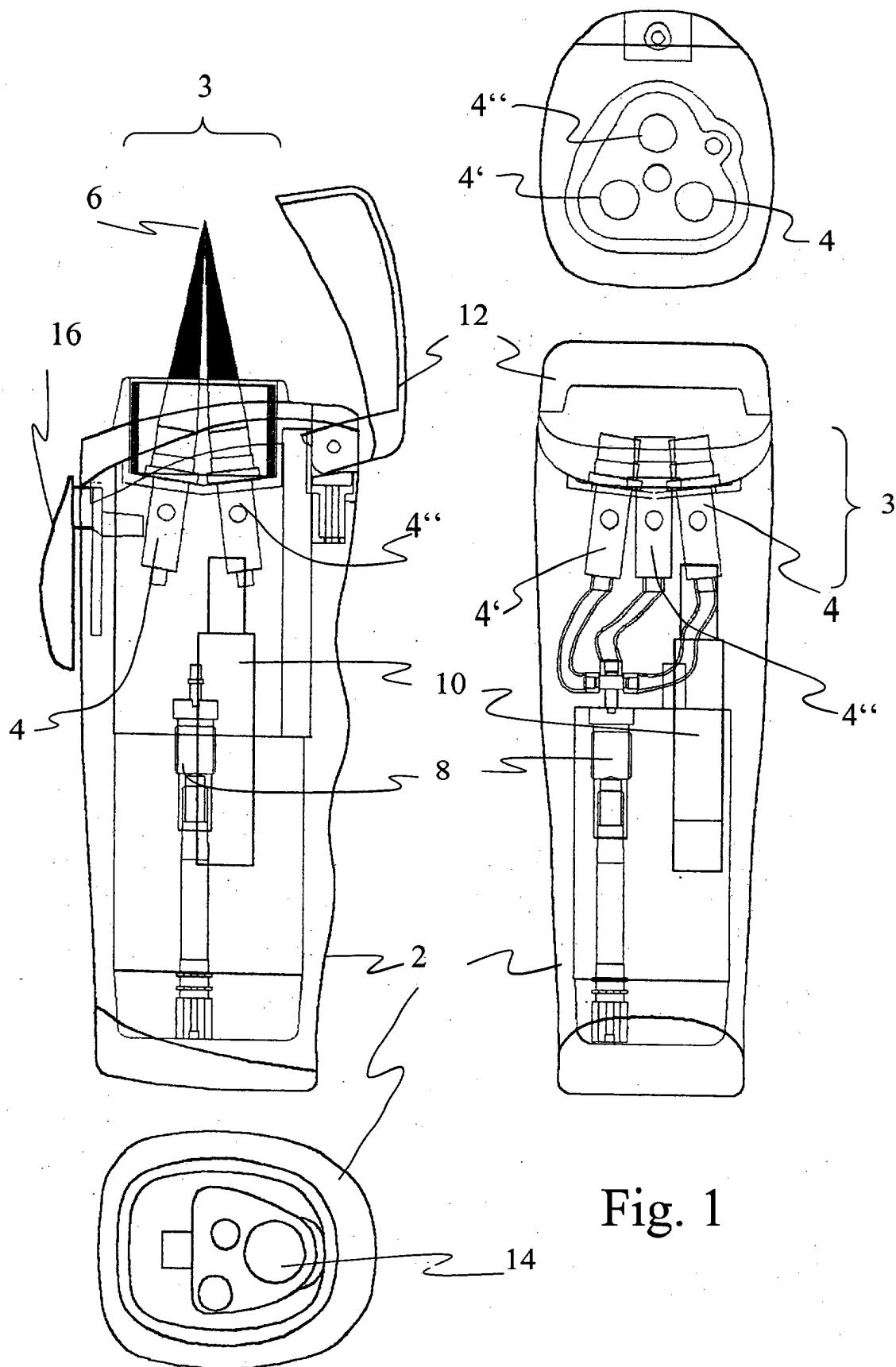
[0026] Alle Kombinationen, die sich aus den offenbarsten oder dargestellten Jetflammen-Düsen-Anordnungen ergeben, sollen ebenfalls in den, durch die nachfolgenden Ansprüche definierten Schutzmang fallen.

Patentansprüche

1. Feuerzeug (2) mit mindestens drei in einem Kopf (3) angeordneten Jetflammen-Düsen (4, 4', 4"), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Jetflammen-Düsen so angeordnet sind, dass die Längsachsen der Jetflammen-Düsen sich zumindest abschnittsweise einander annähern.
2. Feuerzeug (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse einer der mindestens drei Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") sich jeweils mindestens den Achsen zweier anderer Jetflammen-Düsen zumindest abschnittsweise annähert.
3. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von den Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") erzeugten Flammen einander berühren.
4. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsen der mindestens drei Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") in einer gemeinsamen Kegeloberfläche liegen.
5. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens drei Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") so angeordnet sind, dass die Achsen der Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") in Flammrichtung im Wesentlichen in einem Punkt (6) zusammenlaufen.
6. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** minde-

stens drei der Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") um eine Achse drehsymmetrisch angeordnet sind.

7. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsen der mindestens drei Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") eine gemeinsame Kegeloberfläche auf einer gleichen Höhe der Kegeloberfläche berühren und mit der Kegelachse im Wesentlichen einen gemeinsamen Winkel bilden.
8. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens drei Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") in einem einzelnen, integral ausgeführten Jetflammen-Düsen-Block zusammengefasst sind.
9. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feuerzeug weiterhin ein Steuerventil aufweist, das einzelne oder Gruppen von Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") betätigt.
10. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens drei der Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") Brennerdüsen sind.
11. Feuerzeug (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feuerzeug (2) eine Abdeckung (12) zum Schutz der Jetflammen-Düsen (4, 4', 4") aufweist.



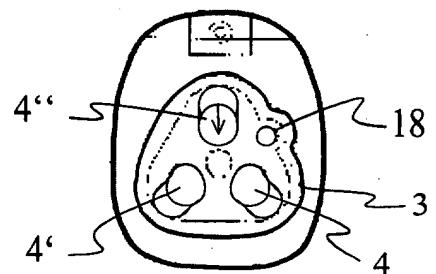


Fig. 2

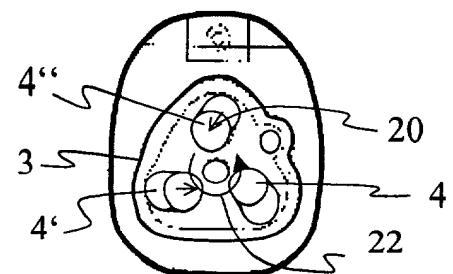


Fig. 3

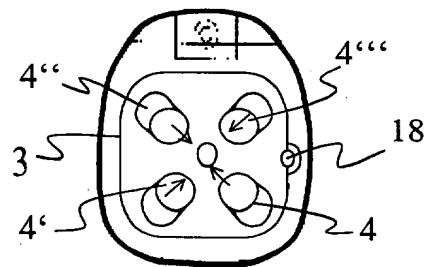


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 1828

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 2 697 485 A (MCNALLY ARTHUR J) 21. Dezember 1954 (1954-12-21) * das ganze Dokument * ---	1-5	F23Q2/16
A	DE 201 12 389 U (CHUAN CHIN CHUNG) 27. September 2001 (2001-09-27) * Ansprüche; Abbildungen * ---	1	
A	US 6 152 725 A (LEE BYUNG KUG) 28. November 2000 (2000-11-28) * Zusammenfassung * -----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
F23Q			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 3. März 2004	Prüfer Vanheusden, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 03 02 1828

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikamente 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.

03-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2697485	A	21-12-1954	KEINE			
DE 20112389	U	27-09-2001	DE	20112389 U1		27-09-2001
US 6152725	A	28-11-2000	EP	1085263 A1		21-03-2001