

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

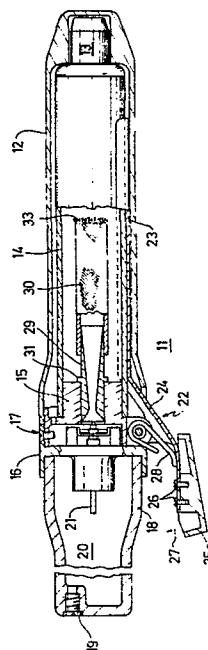
(11) Veröffentlichungsnummer:

0 021 224
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **80103208.7**(51) Int. Cl.³: **A 45 D 2/36, A 45 D 1/04**(22) Anmeldetag: **10.06.80**(30) Priorität: **11.06.79 US 47260**
11.06.79 US 47351(71) Anmelder: **The Gillette Company, Prudential Tower Building, Boston, Massachusetts 02199 (US)**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.01.81**
Patentblatt 81/1(72) Erfinder: **Diederich, Walter Jesus, 52 Church Street, West Newbury Mass. 01985 (US)**(84) Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT SE**(74) Vertreter: **Einsele, Rolf et al, Braun Aktiengesellschaft Postfach 1120 Am Schanzenfeld, D-6242 Kronberg Taunus (DE)**(54) **Haarbehandlungsvorrichtung mit einer im Bereich des Haarwickelabschnitts vorgesehenen katalytischen Heizeinrichtung.**

(57) Bei einer selbstheizenden Haarbehandlungsvorrichtung ist im Inneren eines hohlzylindrischen Haarwicklers oder Heizstabs (14), ein schlauchförmiger Katalysator (30) angeordnet, durch den während des Aufheizvorgangs ein Brenngas-Luftgemisch strömt und eine katalytische Oxydation bewirkt. Zur Einleitung der Verbrennung ist am einen Ende des Heizstabs (14) eine Zündvorrichtung mit einem Bedienglied (13) mit Feuerstein (68), Reibrad (65) und Betätigungs-Stößel (63) angeordnet. Am anderen Ende ist ein Brennstoffbehälter (20) vorgesehen, aus dem das Brenngas über eine Vergasungs- (41) und Ventileinrichtung (38) mit Düse (40) und ein Venturi-Rohr (29) abströmen kann, wobei der Brennstoffbehälter als Handgriff ausgebildet ist. Die Ventileinrichtung (38) wird in Abhängigkeit von einem Temperaturfühler (48) und einem Hand-Betätigungsglied (35) gesteuert.

**EP 0 021 224 A1**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Haarbehandlungsvorrichtung mit einer im Bereich des Haarwickelabschnitts vorgesehenen katalytischen Heizeinrichtung.

5 Es sind bereits selbstheizende Haarbehandlungsvorrichtungen bekannt, die mit einer katalytisch arbeitenden Heizeinrichtung ausgestattet sind und die einen Vorratsbehälter für den Brennstoff aufweisen, wobei der Brennstoff nach dem Ausströmen aus dem Brennstoffbehälter mit Luft vermischt wird, um anschließend über einen Katalysator zu strömen, so daß eine katalytische Oxydation erfolgt, wobei die dabei erzeugte Wärme dem Aufheizen der Haarbe-
10 handlungsvorrichtung dient. Derartige Vorrichtungen sind beschrieben im britischen Patent 419 825 und den US-Patenten 3 478 755 und 3 358 733.

Weiterhin beschreibt das US-Patent 2 997 869 eine Heizeinrichtung, insbesondere für ein Bügeleisen, bei dem ein Platin-Katalysator von vergastem Methanol umspült ist, wobei das Methanol in einem
15 besonderen Behälter drucklos gespeichert ist und über eine Düse unregelmäßig ausströmt.

Die US-Patente 3 563 251 und 3 913 592 beschreiben selbstheizende Lockenwickler, deren Heizeinrichtungen mit Hilfe einer elektrischen Zündeinrichtung in Gang gesetzt werden. Dabei wird der für die Zündung erforderliche elektrische Strom beim Gerät nach der US PS
20 3 563 251 aus einer Trockenbatterie entnommen, und zwar während des Auftankens des Lockenwicklers mit flüssigem Brennstoff.

Abgesehen von den Schwierigkeiten, die die Isolierung elektrischer Bauteile mit sich bringt, ist die Benutzung dieser bekannten Vorrichtung nicht ungefährlich, da das Brenngas unkontrolliert so
25 lange aus dem Brennstoffbehälter ausströmt, bis dieser sich vollständig entleert hat. Es besteht lediglich die Möglichkeit, das Brenngas durch Öffnen des Nachfüllventils nutzlos entweichen zu
30 lassen.



- Beim selbsterhitzenden Lockenwickler nach der US-Patentschrift 3 913 592 wird zum Aufheizen des Katalysators ein piezoelektrischer Zünder in den Brennraum des Lockenwicklers eingeführt. Unabhängig von der Tatsache, daß jeweils separate Vorrichtungen zum Zünden der bekannten Haarbehandlungsgeräte erforderlich sind, sind diese Vorrichtungen auch nur mit Schwierigkeiten zu handhaben, wobei insbesondere auch die Gefahr besteht, daß die katalytische Oxydation unkontrolliert abläuft und dadurch zu Verbrennungen führt.
- 10 Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein Haarbehandlungsgerät, beispielsweise einen Lockenstab, vom elektrischen Stromnetz völlig unabhängig zu machen und so dem Benutzer die Möglichkeit zu bieten, an jedem beliebigen Ort eine
- 15 Haarbehandlung vornehmen zu können, ohne daß zusätzliche Vorrichtungen erforderlich sind. Die Haarbehandlungsvorrichtung soll ein hohes Maß an Betriebssicherheit bieten, also im Betrieb vollständig ungefährlich sein, und sie soll mit einem Brennstoff funktionsfähig sein, der überall erhältlich ist.
- 20 Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß während der Benutzung des Gerätes eine genau dosierte Wärmeentwicklung stattfindet, die in engen Grenzen einstellbar ist so, daß das Gerät außerordentlich problemlos zu handhaben ist. Darüber hinaus bietet das Gerät auch dann ein Höchst-
- 25 maß an Sicherheit, wenn die Zufuhr von Frischluft unterbrochen ist oder wenn das Gerät in die Nähe leicht entflammbarer Materials gelangt. Ein schwankender Gasdruck im Brennstoffbehälter wird von der Regleinrichtung des Geräts ebenso berücksichtigt wie ein unbeabsichtigtes Verschmutzen oder Unbrauchbarwerden der Düsen der Regeleinrichtung.
- 30 Eine Schutzhülle trägt dafür Sorge, daß das Gerät sich selbsttätig abschaltet, wenn es zum Zwecke der Aufbewahrung beiseitegelegt wird.



Im folgenden wird die Erfindung anhand von drei Ausführungsvarianten darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 den Teil-Längsschnitt durch einen Lockenstab

5 Fig. 2 den Längsschnitt durch den Lockenstab gemäß Fig. 1, jedoch in einer um 90° gedrehten Position.

Fig. 3 den Schnitt nach den Linien A - A gemäß Fig. 2

Fig. 4 eine Regeleinrichtung (teilweise)

Fig. 5 eine weitere Regeleinrichtung (teilweise)

10 Gemäß Fig. 1 ist der Lockenstab insgesamt mit 11 bezeichnet und eine abnehmbare Schutzhülle mit 12. Die abnehmbare Schutzhülle 12, die beispielsweise aus Kunststoff gefertigt ist, wie beispielsweise Polycarbonate, ist über eine Taste 13 geschoben, die am einen Ende des Heizstabs 14 vorgesehen ist. Die Taste 13,
15 die ebenfalls aus Kunststoff gefertigt sein kann, ist axial am einen Ende des Heizstabs 14 angeordnet. Der Heizstab 14, der vorzugsweise aus gut wärmeleitendem Werkstoff, wie z.B. Aluminium gefertigt ist, weist einen kreisförmigen Querschnitt auf und besitzt Luftlöcher oder Öffnungen, die nebeneinander angeordnet
20 sind, um das Einströmen von Luft zu gestatten. Darüber hinaus sind Auslaßöffnungen vorgesehen, um der verbrauchten Luft ein Ausströmen aus dem Heizstab 14 zu gestatten.

In das andere Ende des Heizstabs 14 ist mit Preß-Sitz ein Führungskörper 15 eingesetzt. Der Führungskörper 15 ist andererseits mit
25 einem Gehäuseteil 16 verbunden und durch eine Schraube 17 gesichert. Das Gehäuseteil 16 ist gegen Verdrehen gesichert durch Preß-Sitz oder durch Verschweißen mit dem Behältergehäuse 18 verbunden. Das Behältergehäuse 18, das aus Nylon oder dergl. bestehen kann, weist ein Nachfüllventil 19 auf. Das Nachfüllventil kann irgendeines
30 der bekannten Nachfüllventile sein, die geeignet sind, das Behältergehäuse 18 mit Butan-Gas aus einem Nachfüllbehälter aufzufüllen. Der Brennstoffbehälter 20 nimmt den Brennstoff in flüssiger Form auf und bildet gleichzeitig den Handgriff des Lockenstabs 11.



Natürlich muß das Behältergehäuse nicht zwangsläufig fest mit dem Gehäuseteil 16 des Lockenstabs 11 verbunden sein. Das Behältergehäuse 18 kann auch am Lockenstab 11 abnehmbar angeordnet sein, um eine austauschbare Gas-Kartusche aufzunehmen. Der Brennstoffbehälter 20 enthält etwa 10 Gramm Brennstoff und reicht mit dieser Füllung für mehrere Haarbehandlungen.

Im Inneren des Brennstoffbehälters 20 des Behältergehäuses 18 ist ein Saugdocht angeordnet (teilweise dargestellt). Der Docht 21 kann auch als Auskleidung der Innenwand des Behältergehäuses 18 ausgebildet sein. Schließlich kann der Docht 21 auch so verlängert sein, daß er mit seinem einem Ende am Boden des Brennstoffbehälters 20 anliegt, um sicherzustellen, daß auch der letzte Rest des Brennstoffs der Verbrennung zugeführt wird und damit der Aufheizung des Lockenstabes dient. Der Docht 21, 76 wird zweckmäßigerweise aus faserigem Werkstoff, wie beispielsweise Filterpapier, textilem Material oder anderem saugfähigen Werkstoff hergestellt.

An der Außenseite des Lockenstabes 11 ist ein Klemmbügel 22 angeordnet. Der frei bewegliche Arm des Klemmbügels ist so gewölbt ausgebildet, daß er sich der äußeren Form des Heizstabs 14 anpaßt. Das freie Ende 23 des Klemmbügels geht in ein hinteres Ende 24 über, das als Griffleiste 25 ausgebildet ist, die ihrerseits über Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben 26, befestigt ist. Das freie Ende 23 hebt sich vom Heizstab 14 ab, wenn die Griffleiste 25 in Bewegungsrichtung 27 gegen das Behältergehäuse 18 niedergedrückt wird. Beide Teile 23, 24 des Klemmbügels können aus Kunststoff hergestellt sein. Die Griffleiste 25 ist ebenfalls mit Vorteil aus Kunststoff gefertigt. Der Klemmbügel 22 ist über eine Feder 28 in üblicher Weise am Führungskörper 15 befestigt.



Im Innern des Heizstabs 14 ist ein Venturi-Rohr 29 angeordnet, die vorzugsweise aus Aluminium hergestellt ist. Das Venturi-Rohr 29 hat eine Längsbohrung, die für eine intensive Vermischung von Luft und vergastem Brennstoff sorgt. Das Gemisch aus vergastem Brennstoff und Luft strömt aus dem Venturi-Rohr 29 nach vorne zu aus in das Innere des schlauchartigen Katalysators. Das Venturi-Rohr 29 mündet einerseits in den Katalysator 30 ein und ist andererseits mit seiner Schulter 31 abgestützt. Der strumpffartige Katalysator 30 aus katalytischem Werkstoff ist direkt vor der Gasauslaßöffnung bzw. dem Venturi-Rohr 29 angeordnet.

Der Katalysator 30 ist vorzugsweise aus unbrennbaren Fasern gewebt oder gewirkt und hat die Form eines Strumpfes oder Schlauches. Der Katalysator 30 ist in einer der Rohrform des Heizstabs 14 angepaßten Weise angeordnet und ist mit einer Verbindung aus Platin mit Palladium behandelt.

Das Ende 33 des Katalysators 30 ist dem Betätigungsglied 13 (aus die Wärme schlecht leitendem Werkstoff) zugekehrt, die mit einem Zündmechanismus zusammenwirkt, der später noch näher beschrieben wird. Das Ende 33 des strumpfförmigen Katalysators 30 ist ausgefranst, wobei die aufgelösten Fasern teilweise die Innenseite des Heizstabs ausfüllen. Das Fasern enthaltende Ende 33 wirkt als Flammenfänger und erhöht außerdem die Zündfähigkeit erheblich.

Bei dem in den Zeichnungen dargestellten Lockenstab ist der Brennstoffbehälter am einen Ende und das Zündsystem am anderen Ende des Lockerstabs angeordnet. Diese beiden Aggregate können aber auch ebenso gut nebeneinander angeordnet sein und außerdem auch noch zusätzliche Funktionen aufweisen.



Gemäß Fig. 2 ist die abnehmbare Schutzhülle 12 vom Heizstab 14 abgenommen und dann auf das Behältergehäuse 18 aufgesteckt, um als Handstück für den Lockenstab 11 zu dienen. Wenn das Gehäuse-
teil 12 vom Heizstab 14 abgenommen ist, daß bis dahin am über-
stehenden Ende 35 des Hebels 36 angelegen hat, wird der Gas-
durchfluß automatisch in Gang gesetzt. Gemäß Fig. 3 verschiebt
die abnehmbare Schutzhülle 12 das überstehende Ende 35 des Ventil-
Betätigungshebels 36 beim Abziehen vom Heizstab 14, so daß es
sich in seine Ausgangsstellung um den Drehpunkt 37 bewegt. Ein
Ventilglied 38, das sich in einer Ausnehmung im Gehäuseteil 16
bewegt und das einen Hauptdurchlaß 39 und eine Düse 40 aufweist,
bewegt sich dabei von einem Sinter-Metalstopfen 41 weg, das im
Auslaß des Vorratsbehälters 18 angeordnet ist. Der vordere Teil
des Ventilglieds 38 ist in einer Öffnung im Ventil-Betätigungs-
glied 38 gehalten. Das Ventilglied 38 ist am Ventil-Betätigungs-
hebel 36 angelenkt, indem es mit seiner umlaufenden Nut in diese
Öffnung einfaßt. Ein brennstoffundurchlässiger Gummistopfen 42,
der am Ende des Ventilglieds 38 anliegt, hebt sich infolge der
Bewegung des Ventilbetätigungshebels 36 von der Brennstoffaus-
laßöffnung ab und der gasförmige Brennstoff kann durch den Haupt-
durchlaß 39 und die Ausströmdüse 40 ausströmen.

Durch das Abziehen bzw. Entfernen der Schutzhülle 12 vom Heizstab 14 wird also eine automatische Einschaltung der Heizeinrichtung bewirkt, indem der Gasdurchfluß in Gang gesetzt wird. Sinngemäß wird
auch ein automatisches Ausschalten des Geräts bewirkt, wenn das Ge-
Schutzhülle 12 wieder auf den Heizstab 14 aufgeschoben wird, wobei
entsprechend der Gasdurchfluß unterbunden wird, da das gasundurch-
lässige Gummistück 42 den Durchlaß 39 verschließt, wobei das ab-
stehende Ende 35 wieder vom Gehäuseteil 12 verschoben wird, und zwar
in Richtung auf den Brennstoffbehälter 20 zu. Es ist selbstverständ-
lich auch möglich, eine Steuerung des Ventil-Betätigungshebels und
damit den Gasdurchfluß zu bewirken, wenn das Gehäuseteil die Schutz-
hülle vorschriftsmäßig auf den Handgriff aufgesteckt ist oder aber
die Abschaltung des Geräts zu bewerkstelligen, wenn die Schutzhülle
wieder vom Handgriff abgenommen ist.



Das Ventilglied 38 mit seinem Hauptdurchlaß 39 und seiner Düse 40 gestattet den Brenngasdurchfluß bis zur Öffnung des Venturi-Rohres 29. An der Öffnung des Venturi-Rohres 29 tritt ein Luftstrom in das Innere des Lockenstabs 11 ein, und zwar durch mehrere Öffnungen, wie dies durch die Pfeile 43 dargestellt ist. Die Luft fließt zu diesem Zweck durch Öffnungen 44 in den Führungskörper 15.

Der gasförmige Brennstoff hat auf seinem Wege vom Sinter-Metallstopfen 41 zur Düse 40 die Möglichkeit, um das Gummistück 42 herumzuströmen, vorausgesetzt, das Gummistück 42 liegt nicht am Teil 41 fest an. Bevor das Gas in den Hauptdurchlaß 39 eintritt, muß das Gas zuerst durch einen Brennstoff-Filter hindurchströmen, der in der Vertiefung 45 am Ventilglied 38 angeordnet ist. Wenn der vergaste Brennstoff in den Hauptdurchlaß 39 einströmt, wird er beschleunigt. Der vergaste Brennstoff wird außerdem beschleunigt, wenn er aus der Düse 40 auströmt. Die Auströmdüse 40 kann aus einem Edelstein hergestellt sein, der mit der passenden Düsen-Bohrung versehen ist, und der an der Spitze des Ventilglieds befestigt ist, um eine Beschleunigung des vergasteten Brennstoffs und die bestmögliche Vermischung mit Luft in das Venturi-Rohr zu ermöglichen.

Das Ventilglied 38, das im Gehäuseteil 16 in axialer Richtung verschiebbar ist, wird von einem "O"-Ring 47 umfaßt. Der "O"-Ring 47 trägt dafür Sorge, daß der vergaste Brennstoff nur durch den Durchlaß 39 in die Düsenöffnung 40 strömt.

In einer Vertiefung des Heizstabs 14 ist ein Bimetallstreifen 48 angeordnet, der eine Dicke von etwa 0,63 mm aufweist.



- Das eine Ende des Bimetallstreifens 48 ist am Arm 49 des Ventil-Betätigungshebels 36, beispielsweise durch Löten, befestigt. Der Arm 49 ist einstückig mit dem Ventilbetätigungshebel 36 ausgebildet und ist im Bereich des Drehpunkts 37 rechtwinklig, ebenso wie das überstehende Ende 35, abgebogen. Sobald die abzutastende Temperatur im Inneren des Heizstabs 14 des Lockenstabs 14 eine vorherbestimmte Größe erreicht, beginnt sich der Bimetallstreifen 48 konvex nach außen zu wölben, und zwar gegen die Innenseite des Heizstabs 14. In der Endphase erreicht der Bimetallstreifen 48 die Form, wie sie in der Zeichnung in punktierter Linie eingezeichnet ist und beginnt eine Kraft auf den Arm 49 auszuüben, und zwar in Richtung des Pfeils 50.
- Diese Kraft wird übertragen auf den Ventil-Betätigungshebel 36, wobei infolge des Drehpunkts 37 eine Bewegung des Ventilglieds 38 in Richtung auf die Vergasungs- oder Verdampfungseinrichtung (Sintermetallstopfen) 41 zu erzielt wird, was zur Folge hat, daß eine zeitliche Begrenzung und/oder eine Dosierung des Durchflusses des vergasten Brennstoffs durch die Ausströmöffnung der Verdampfungseinrichtung 41 erreicht wird.
- Eine Einstellschraube 46, die zwischen dem Führungskörper 15 und dem Ventil-Betätigungshebel 36 angeordnet ist, bewirkt eine Einstellbarkeit der maximalen Temperatur.
- Am freien Ende des Heizstabs 14 ist eine handbetätigbare Zündeinrichtung angeordnet, die einen Funken 51 im Bereich des faserigen Endes 33 des Katalysators 30 erzeugt. Bei Betätigung wird das Brenngas/Luftgemisch an dieser Stelle des Katalysators 30 entzündet, wobei eine kleine Flamme kurzzeitig am Ende 33 im Inneren des Lockenstabs 11 auflammen kann. Die Wärme, die diese kleine Flamme



erzeugt, setzt die katalytische Oxydation des vergasten Brennstoffs in Gang, wobei der Oxydationsprozeß auf den ganzen Katalysator 30 übergreift. Die Zündflamme oder der Zündfunke wird automatisch zum Verlöschen gebracht, im Falle, daß kein Brenngas oder kein Sauerstoff am Katalysator vorhanden ist bzw. nicht mehr zu diesem gelangt. Das ausgefaserte Ende 33 des Katalysators 30 unterstützt einerseits die Wirksamkeit der Zündung und verhindert andererseits, daß zeitweise Flammen auftreten und den vorhandenen Luftüberschuß beseitigen und so möglicherweise den Verbrennungsprozeß zum Verlöschen bringen.

Selbstverständlich kann die Zündung auch durch einen elektrisch erzeugten Funken bewirkt werden, beispielsweise mit Hilfe eines Piezo-Zünders, einer Glühspirale oder dergl. Im beschriebenen Falle wird der Zündfunke mit Hilfe eines Feuersteins erzeugt.

Das Zündsystem ist mit Vorteil am freien Ende des Lockenstabs angeordnet und kann vom Benutzer jederzeit betätigt werden durch einfaches Niederdrücken des aus wärmeisolierendem Werkstoff axial verschiebbar hergestellten Betätigungsglieds 13, etwa in der Art, wie der Benutzer eines Dampfloekenstabs die Taste zur Betätigung der Wasserdosiervorrichtung am freien Ende des Lockenstabs betätigen würde.

Wie Fig. 2 zeigt, besteht die Zündeinrichtung im wesentlichen aus einem Ratschen-Gesperre, das im Bereich des Betätigungsglieds 13, die in Längsrichtung des Lockenstabs 11 bewegbar ist, angeordnet ist und einer Schraubenfeder 52, die zwischen dem Frontteil 53, des Betätigungsglieds 13 und einem Zapfen 54 des Stempels 55 vorgesehen ist. Der Stempel 55 mit seinem sich in Längsrichtung erstreckenden Zapfen 54 kann aus Kunststoff, Messing oder dergl. hergestellt sein und ist gegenüber dem Betätigungsglied 13 verschieblich gelagert.



Ein Bolzen 56 ist mit dem Stempel 55 verbunden, der einen Anschlag 57 aufweist. Der Anschlag 57 rastet in seiner Rast-Position in eine Ausnehmung 58 ein.

Das Halteglied 59 erhält seine Vorspannung von einer Haltefeder 60, die auf der Basisplatte 61 mit Hilfe einer Schraube 62 befestigt ist. Die Basisplatte 61 ist unverschiebbar im Inneren des Heizstabs 14 in üblicher Weise angeordnet.

Um eine einwandfreie Relativ-Verschiebung der Einzelteile des Zündmechanismus zu ermöglichen, wenn der Benutzer das Betätigungsglied 13 betätigt, wird zunächst die Schraubenfeder 52 zusammengedrückt, wenn sich das Betätigungsglied 13 in Richtung auf den Handgriff des Lockenstabs 11 zu bewegt. Das Zusammendrücken der Schraubenfeder 52 mit Hilfe des Betätigungsglieds 13 wird ermöglicht, da die Schraubenfeder 52 zwischen dem Frontteil 53, des Betätigungsglieds 13 und der Frontfläche des Stempels 55 eingespannt ist, der seinerseits vom Halteglied 59 unverschiebbar über einen Bolzen 56, der am Anschlag 57 des Stempels 55 anliegt, gehalten ist. Beim Zusammendrücken wird Energie in der Feder 52 gespeichert, bis das abgeschrägte Ende 32 des Betätigungsglieds 13 das Halteglied 59 berührt und dieses nach Überwindung der Kraft der Haltefeder 60 anhebt. Dieser Vorgang löst den Anschlag 57 des Bolzens 56 und macht den Stempel frei, sich rasch in Richtung auf den Handgriff des Lockenstabs 11 zuzubewegen, angetrieben von der im Stempel 55 gespeicherten Energie.

Am einen Ende des Stempels 55 ist ein Stößel 63 befestigt, der sich zusammen mit dem Stempel bewegt. Das freie Ende des Stößels 63 liegt an einer Ratsche an. Die Ratsche weist ein Sperr-Rad 64 auf, das 5 Zähne besitzt, die sich im Uhrzeigersinne drehen, wenn es vom Stößel 63 bewegt wird. Mit dem Sperr-Rad 64 dreht sich ein Reib-Rad 65. Das Sperr-Rad 64 und das mit diesen zusammenwirkenden Reib-Rad sind auf der Basis-Platte 61 mit Hilfe einer Schraube 66 befestigt.



Mit der Basis-Platte 61 ist außerdem ein Feuerstein-Halter 67 mit Feuerstein 68 befestigt. Ein Teil des Feuersteins 68 ist so gehalten, daß die Drehung des Reibrads 65 einen Funkenregen erzeugt. Der Feuerstein-Halter 67 und der dazugehörige Feuerstein 68 sind mit Hilfe der Schrauben 69 an der Basis-Platte befestigt. Eine Blattfeder oder Feuerstein-Feder 70 ist an der Basis-Platte 61 mit Hilfe einer Schraube 71 so befestigt, daß die Bewegung des Feuersteins in Richtung auf das Reib-Rad 65 zu sichergestellt ist. Der Feuerstein 68 kann ausgetauscht werden, indem die Feuerstein-Feder 70 zur Seite gedrückt wird. Wenn der Benutzer den Druck auf die Taste 13 unterbricht, dann drückt eine Schraubenfeder 72 den Stempel 55 und die zugeordneten Teile zurück in die Ausgangsstellung.

Gemäß Fig. 4 besteht die Ventileinrichtung aus einer Aluminium-Hülse 73, die in eine Öffnung des Gehäuseteils 74 eingepreßt ist und die Wand eines Druckbehälters bildet, der mit Gas, beispielsweise Butan-Gas, gefüllt ist. In die Hülse 73 sind ein Stopfen 75 aus gesintertem Metall und ein Docht 76 eingepreßt. Der Docht 76 ragt bis in den Behälter 18 und transportiert den Brennstoff aus dem Behälter zum Stopfen 75. Der Stopfen 75, der beispielsweise aus rostfreiem Stahl hergestellt ist, arbeitet als Verdampfer, wobei seine Größe, seine Oberfläche und das verwendete Material ausschlaggebend für den Brennstoff-Durchfluß sind.

Ein Ventilglied 77 ist teilweise in das Gehäuseteil 74 eingeschoben. Das Ventilglied 77 kann aus Kunststoff, Messing oder ähnlichem Werkstoff hergestellt sein. Es weist einen Durchlaß 78 und eine Düse 79 auf. Die Durchlässe 78 und 79 stellen die Verbindung vom Stopfen 75 zu der Öffnung eines Venturi-Rohrs 29 her. Der Durchmesser des Hauptdurchlasses liegt in der



Größenordnung von 0,508 bis 0,762 mm und der Durchmesser der Düsenöffnung in der Größenordnung von 0,0762 bis 0,1016 mm. Am vorderen Ende des Ventilgliedes 77 kann ein durchbohrter Edelstein angeordnet sein, der als Düse wirkt. Das Ventilglied 77, das in Fig. 4 in seiner "Offen"-Position dargestellt ist, ist in Längsrichtung bewegbar in einer Ausnehmung in Gehäuse-
5 teil 74 in Abhängigkeit von der Kraft des Hebels 80. Der Hebel 80 wird von einem Bimetallstreifen, der in Fig. 2 näher dargestellt ist, bewegt, wobei sich der Bimetallstreifen gegen die Innenseite des Lockenstabs bewegt, wenn die Temperatur gesenkt
10 werden soll.

Am Ventilglied 77 ist im Druckmitteldurchlaß ein Stopfen 81, der aus brennstoffunempfindlichen Gummi besteht, wie z.B. Viton, angeordnet. Anschließend an den Stopfen 81 ist ein Brennstoff-
15 Filter 82 vorgesehen, das aus rostfreiem Stahl gefertigt sein kann und das in das Ventilglied 77 eingepreßt ist und die Filterung des Butan-Brenngases sicherstellt. In Fig. 4 ist außerdem ein "O"-Ring 83 dargestellt, der das Ventilglied 77 gegenüber dem Gehäuse-
teil 74 abdichtet, so daß das Gas nur durch die Düse 79 abströmen kann.

20 Während des Betriebs strömt das Gas durch den Stopfen 75 in der mit Pfeilen in Fig. 4 eingezeichneten Richtung durch einen Brennstoff-Durchlaß 84 um den Stopfen 81 herum, durch das Filter 82, durch den Durchlaß 78, zu der am äußersten Ende des Ventilglieds angeordneten Düse 79. Der Stopfen 81 ist so aus-
25 gebildet, daß der gasförmige Brennstoff ausströmt, wenn dieses vom Brennstoffdurchlaß 84 abhebt. Wenn der Stopfen 81 auf dem Brennstoff-Durchlaß 84 aufsitzt, kann dagegen das Brenngas nicht durchströmen. Wenn der Stopfen 81 den Gasdurchlaß vollständig zu ver-
30 schließen beginnt, dann tritt zunächst eine Verringerung des Gasdurchflusses durch das System ein. Die Regelung der Gasdurchflusses wird durch eine Vorrichtung automatisch in Abhängigkeit der Temperatur in der Brennkammer bewirkt.

Wenn der Durchfluß des vergasten Brennstoffs unterbrochen wird, bleibt die Funktion des Katalysators noch für eine bestimmte Zeit erhalten. Während dieser Zeit nimmt, vorausgesetzt, daß vorher Brennstoff auf den Katalysator 30 geleitet wurde, in
5 Abhängigkeit der dann in der Brennkammer herrschenden Temperatur das Bimetallelement seine ursprüngliche Gestalt wieder ein, wobei eine axiale Bewegung des angekoppelten Ventilglieds bewirkt wird. Anschließend kann das Brenngas erneut durch das Ventil auf den Katalysator 30 strömen, wobei eine nochmalige Zündung des
10 Brenngases nicht erforderlich ist.

Fig. 5 zeigt ein Ventil, das nicht nur eine Ein-/Ausschaltung wie das Ventil nach Fig. 4 ermöglicht, sondern dieses Ventil gestattet auch eine abgestufte Dosierung des Durchflusses.

Danach ist im Gehäuseteil 85, das Teil des Druckbehälters ist, eine
15 Aluminium-Hülse 86 eingepreßt, die einen Brennstoff-Durchlaß 87 aufweist. Am behälterseitigen Ende der Hülse 86 ist ein Docht 88 eingepreßt, der aus Fasern oder Gewebe besteht und der dazu dient, den flüssigen Brennstoff in den Durchlaß 87 einzuleiten. Ein Ventilglied 89 ist frei beweglich in einer Bohrung im Gehäuseteil
20 85 gelagert und ist an einen Hebel 90 angelenkt mit Hilfe einer Ringnut. Der Hebel 90 ist Teil des Temperatur-Kontrollsystems und bewirkt eine axiale Abwärtskraft (in Richtung auf den Druckgehälter zu), die er auf das Ventilglied 89 überträgt, wenn die Temperatur in der zugehörigen Brennkammer eine unzulässig Höhe erreicht hat.

25 Das Ventilglied 89 weist eine Ringschulter 91 auf, die dafür Sorge trägt, daß sich das Ventilglied 89 nur um ein bestimmtes Maß axial bewegen kann. Die Ventilbuchse 92 ist in die Gehäusewandung des



Druckgehalters eingeschraubt, und zwar stabseitig. Sie dient dazu, die Bewegung des Ventilglieds 89 zu begrenzen und gestattet die genaue Einstellung des maximalen Gasdurchflusses. Das eigentliche Verdampfungssteil besteht aus den beiden
5 schwammartigen Scheiben 93, 94, die beispielsweise aus einem Schaumstoff (z.B. Polyether) gebildet sind.

Zwischen den beiden Scheiben 93, 94 ist eine Brennstoff-sperre oder Kolben 95 mit einem sich in Richtung auf die Düse 99 zu erstreckenden Zapfen 96 im Durchlaß 97 des Ventilgliedes 89
10 angeordnet. Das Durchströmen des Brenngases erfolgt in der beschriebenen Weise in Pfeilrichtung vom Durchlaß 97 über den Hauptdurchlaß 98 zur Düse 99.

Ein "O"-Ring 100 ist auf die Außenwandung des Ventilglieds 89 aufgeschoben, der den Austritt von Brennstoff an der Außenwandung
15 vorbei verhindern soll. Die Schwamm-Scheiben oder Verdampfungs-Scheiben 93, 94 bewirken eine Verdampfung des Butan-Gases aus seinem flüssigen Zustand heraus, wenn das flüssige Butan-Gas die Poren, Zellen oder Kapillaren der Schwämme passiert. Die Menge des die Verdampfungsscheiben 93, 94 durchdringenden Butans
20 wird kontrolliert bzw. geregelt in Abhängigkeit der Bewegung des Ventilglieds 89, sie kann auch erforderlichenfalls per Handeinstellung bewirkt werden. Vorzugsweise erzeugt das Butan, das durch die Scheiben 93, 94 hindurchdringt, im Hauptdurch-
laß 98 einen Druck von einigen Zoll Wassersäule. Dieser Druck
25 preßt das Gas durch die Düse 99 mit ihrem Durchmesser von maximal 0,1 mm und erzeugt einen Gasstrom von so hoher Geschwindigkeit, daß er Luft in die Einströmöffnung des Venturi-Rohrs mit sich reißt. Natürlich kann auch ein Rohr verwendet werden, das eine zylindrische
Bohrung aufweist anstelle des Venturi-Rohrs erfahrungsgemäß ist
30 das Venturi-Rohr jedoch vorzuziehen.



Wie Fig. 5 zeigt, strömt das Gas in Pfeilrichtung - vorausgesetzt,
daß die Verdampfungs-Scheiben 93, 94 überhaupt einen Durchfluß
ermöglichen - um dann seitlich am Kolben 95 vorbei, durch die Ver-
dampfungs-Scheibe 94 hindurch, durch die Durchlässe 97, 98 und durch
5 die Düse 99 hindurch den vergasten Brennstoff austreten zu lassen.



- 16 -

Auflistung der Einzelteile

- 11 Lockenstab
- 12 abnehmbare Schutzhülle
- 13 Betätigungsglied (Bedienglied)
- 14 Heizstab
- 15 Führungskörper
- 16 Gehäuseteil (Behälterboden)
- 17 Schraube
- 18 Behältergehäuse
- 19 Nachfüllventil
- 20 Brennstoffbehälter
- 21 Docht
- 22 Klemmbügel
- 23 freies Ende des Klemmbügels
- 24 hinteres Ende des Klemmbügels
- 25 Griffleiste
- 26 Schrauben
- 27 bogenförmige Bewegungsrichtung
- 28 Feder
- 29 Venturi-Rohr (Brenngasleitrohr)
- 30 (Katalytischer Körper) Katalysator
- 31 Schulter
- 32 abgeschrägtes Ende
- 33 Ende des katalytischen Körpers
- 34 Schraube
- 35 Handbetätigungsglied
- 36 Ventil-Betätigungshebel (Reglerhebel)
- 37 Drehpunkt
- 38 Ventiliglied
- 39 Durchlaß (Bohrung)
- 40 Ausströmdüse
- 41 Sintermetall-Stopfen
- 42 undurchlässiger Stopfen
- 43 Richtungspfeile
- 44 Öffnung
- 45 Vertiefung
- 46 Einstellschraube/Anschlag



- 17 -

- 47 O-Ring
- 48 Temperaturfühler (Bimetall-Streifen)
- 49 Hebel
- 50 Pfeilrichtung
- 51 Funken
- 52 Schraubenfeder
- 53 Frontteil
- 54 Zapfen
- 55 Stempel
- 56 Bolzen
- 57 Anschlag
- 58 Ausnehmung
- 59 Halteglied
- 60 Haltefeder (Sperrfeder)
- 61 Basis-Platte
- 62 Schraube
- 63 Kraftübertragungsglied (Stößel)
- 64 Sperr-Rad
- 65 Reib-Rad für Feuerstein
- 66 Schraube
- 67 Feuersteinhalter
- 68 Feuerstein
- 69 Schraube
- 70 Feuerstein-Feder
- 71 Schraube
- 72 Schraubenfeder
- 73 Aluminium-Hülse
- 74 Gehäuseteil
- 75 Stopfen (gesintert)
- 76 Docht
- 77 Ventilglied
- 78 Durchlaß (Ventilbohrung)
- 79 Düse
- 80 Hebel
- 81 Stopfen (unempfindlich gegen den Brennstoff)
- 82 Filter (aus rostfreiem Stahl)
- 83 "O"-Ring
- 84 Brennstoff-Durchlaß
- 85 Gehäuseteil
- 86 Aluminium-Hülse



- 18 -

- 87 Brennstoff-Durchlaß (Ventilbohrung)
- 88 Filz-Docht
- 89 Ventilglied
- 90 Hebel
- 91 Schulter
- 92 Ventilbuchse
- 93 Verdampfungs-Scheibe
- 94 Verdampfungs-Scheibe
- 95 Kolben
- 96 Zapfen
- 97 Durchlaß (Bohrung)
- 98 Hauptdurchlaß (Ventilbohrung)
- 99 Düse
- 100 O-Ring



Patentansprüche

1. Haarbehandlungsvorrichtung mit einer im Bereich des Haarwickelabschnitts vorgesehenen katalytischen Heizeinrichtung, gekennzeichnet durch einen Brennstoffbehälter (20) zur Aufnahme eines vorzugsweise flüssigen Brennstoffs, einer Vorrichtung (41, 75, 93, 94) zum Vergasen des Brennstoffs und einer Vorrichtung (29) zum Vermischen des Brenngases mit Frischluft, einem in einer Brennkammer angeordneten Katalysator (30) und einer Ventileinrichtung mit Betätigungsglied (36, 38, 89, 48) zum Regeln des auf den Katalysators (30) strömenden Brenngas-Luftgemisches in Abhängigkeit der in der Brennkammer herrschenden Temperatur und einer Zündeinrichtung (52 - 72) mit Bedienglied (13) zum Einleiten des Verbrennungsvorgangs.
2. Haarbehandlungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Brennstoffbehälter (20) Teil des Handgriffs ist und die den Katalysator (30) enthaltende Brennkammer im Bereich des Haarwickelabschnitts angeordnet ist, wobei die zwischen Brennstoffbehälter (20) und Katalysator (30) vorgesehene Regelvorrichtung (41, 75, 93, 94) für den Brenngasstrom ein verschiebbares Ventilglied (38, 89) mit Düse (40, 79, 99) aufweist und die Düse (40, 79, 99) der Einlauföffnung eines den Brenngasstrom auf den Katalysator leitenden Leitrohres, beispielsweise eines Venturi-Rohrs (29), gegenüberliegt und wobei ein Temperaturfühler (48) vorgesehen ist, der auf das verschiebbare Ventilglied (38, 89) einwirkt, das den Brenngasstrom regelt.
3. Haarbehandlungsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zum Vergasen des Brennstoffs einen Stopfen (41) aus gesintertem Metall aufweist.



4. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zum Vergasen des Brennstoffs eine Scheibe (93, 94) aus porösem Werkstoff, beispielsweise aus Schaumstoff, aufweist.
5. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (48) bei Temperaturerhöhung in der Brennkammer auf den einen Arm (49) eines im Gehäuse des Heizstabs (14) kippbar gelagerten zweiarmigen Hebels (36) einwirkt, dessen anderer Hebelarm am Ventilglied (38) angelenkt ist und bei Temperaturerhöhung das Ventilglied (38) in Schließrichtung bewegt.
6. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (49) bei Temperaturänderung in der Brennkammer (38) auf den kippbar gelagerten Hebel (36) einwirkt und bei Erreichen einer vorher bestimmten Temperatur den Brenngasstrom unterbricht.
7. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (49) ein Bimetallstreifen ist, dessen eines Ende an dem am Gehäuseteil kippbar gelagerten zweiarmigen Hebel (36) angelenkt ist, während sich das freie Ende des Bimetallstreifens längs der Innenwandung des Heizstabs (14) erstreckt und bei Temperaturerhöhung sich an der Innenwand abstützend den Reglerhebel (36, 49) verschwenkt.
8. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein den Brenngasstrom abdichtender Stopfen (41, 75) in den Brennstoffdurchlaß zwischen dem Ventilglied (38, 77) und dem Gehäuseteil (16, 75) angeordnet ist, wobei bei axialer Verschiebung des Ventilglieds (38, 77) gegen den Stopfen (41, 75) der Durchlaß des Brennstoffs zur Düse (40, 79) verschlossen ist.



9. Haarbehandlungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Stopfen (41, 75) zur Verdampfung des flüssigen Brennstoffs aus gesintertem Metall und der brennstoffundurchlässige Stopfen (42, 81) aus Gummi besteht.
- 5 10. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Ventilkammer zwischen dem Ventilglied (89) und dem Brennstoffdurchlaß (87) vom Gehäuseteil (85) des Brennstoffbehälters (20) zum Hauptdurchlaß (98) längsverschiebbar ein Kolben (95) mit Zapfen (96) angeordnet ist, der der Anpressung der Verdampferscheiben (93, 94) und der Durchflußregelung in Abhängigkeit der axialen Verschiebbarkeit des Ventilglieds (89) dient.
- 10 11. Haarbehandlungsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdampferscheiben (93, 94) aus offenporigem Schaumstoff bestehen.
- 15 12. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am dem Handgriff abgekehrten Ende des Lockenstabs ein Betätigungsglied (13) zum Betätigen einer Zündeinrichtung angeordnet ist, wobei die Zündeinrichtung zwischen dem Katalysator (30, 33) und dem Betätigungsglied (13) vorgesehen ist und der Einleitung des Oxydationsvorgangs am Katalysator (30) dient.
- 20 13. Haarbehandlungsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (13) axial verschiebbar gelagert ist und auf die Zündvorrichtung einwirkt.
- 25

- 5 14. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei axialer Bewegung des Betätigungsglieds (13) dieses auf ein Kraftübertragungsglied (63) einwirkt, das mit einem Sperrad (64) zusammenarbeitet, welches mit einem Reibrad (65) gekuppelt ist, das bei einer Drehbewegung mit einem Feuerstein (68) Funken erzeugt, die auf das faserige Ende (33) des Katalysators (30) treffen.
- 10 15. Haarbehandlungsvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der austauschbare Feuerstein (68) quer zur Bewegungsrichtung des Betätigungsglieds (13) im Innenraum des Heizstabs (14) gelagert ist, wobei das in Längsrichtung des Lockenstabs bewegbare Kraftübertragungsglied (63, 54, 55) gegen die Kraft einer Feder (72) bewegbar ist und in seiner Ausgangsposition von einer Sperrfeder (60) gehalten ist.
- 15 16. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator (30) aus einem nicht brennbaren, sich längs des Innenraums des Heizstabs (14) erstreckenden manschetten- oder
- 20 schlauchartigen Teil besteht, das mit einem katalytischen Werkstoff behandelt ist.
17. Haarbehandlungsvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der schlauchartige Katalysator (30) mit einer Verbindung aus Platin und Palladium behandelt ist.
- 25 18. Haarbehandlungsvorrichtung nach den Ansprüchen 16 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß der manschettenartige oder schlauchförmige Katalysator (30) ein Gewebe ist, wobei das eine Ende (33) des Katalysators (30) ausgefasert ist und als Flammenbegrenzer wirkt und die Zündfähigkeit verbessert.



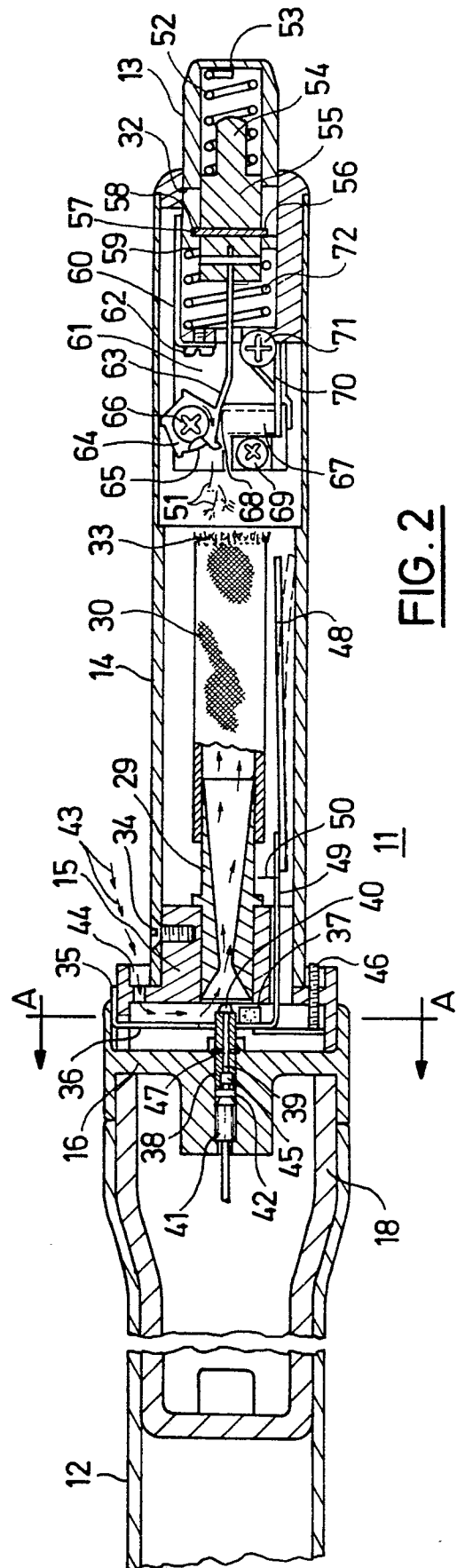
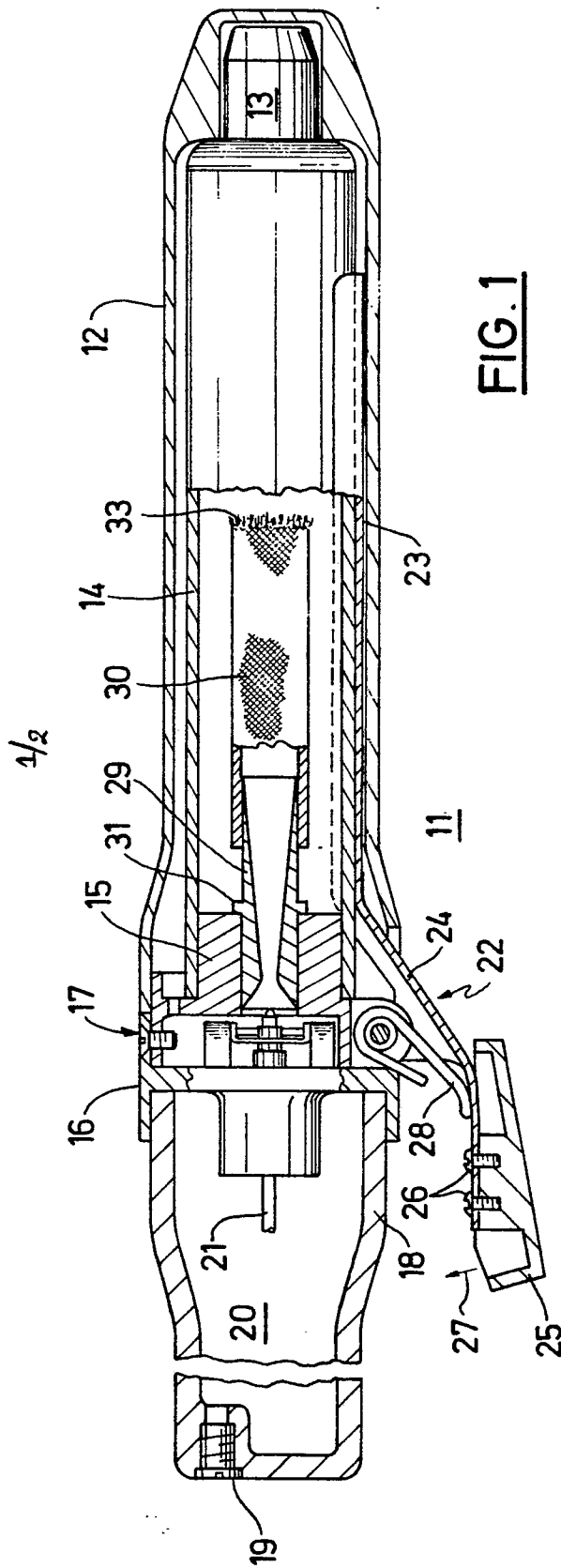
19. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Brennstoffbehälter als auswechselbare Kartusche ausgebildet ist, die in den Handgriff einsetzbar ist.
- 5 20. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Brennstoffbehälter (20) ein Nachfüllventil (19) aufweist, das dem Wiederauffüllen des Behälters (20) mit Brennstoff dient.
- 10 21. Haarbehandlungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizstab (14) im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist, wobei am einen Ende des Heizstabs (14) der als Handgriff ausgestaltete Brennstoffbehälter (20) angeordnet ist und am anderen Ende
- 15 des Heizstabs (14) die Zündvorrichtung mit ihrem Betätigungsglied (13), während der schlauchförmige Katalysator (30) etwa im mittleren Teil des Heizstabs (14) untergebracht ist und ein Brenngasleitrohr (29) zwischen einem Dosierventil am Brennstoffbehälter (20) und dem Katalysator (30) vorgesehen ist, wobei die Ausströmöffnung des Brenngasleitrohres (29) der Einströmöffnung des schlauchförmigen Katalysators (30) gegenüberliegt, während die Einströmöffnung des Brenngasleitrohres (29) coaxial zur Ausströmdüse (40) des Dosierventils angeordnet ist und wobei
- 20 ein von einem Temperaturfühler (48) bewegter Reglerhebel (36) mit dem Dosierventil gekoppelt ist und das Ventilglied (38) des Dosierventils bei Temperaturänderung verschiebt und wobei am Heizstab (14) eine Öffnung (44) vorhanden ist durch die Frischluft in die Einströmöffnung des Brenngasleitrohres (29) eintreten kann.
- 25



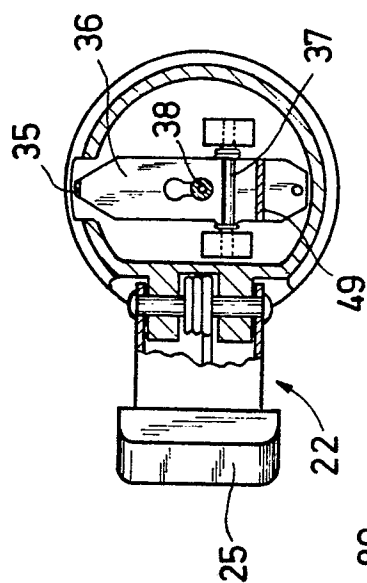
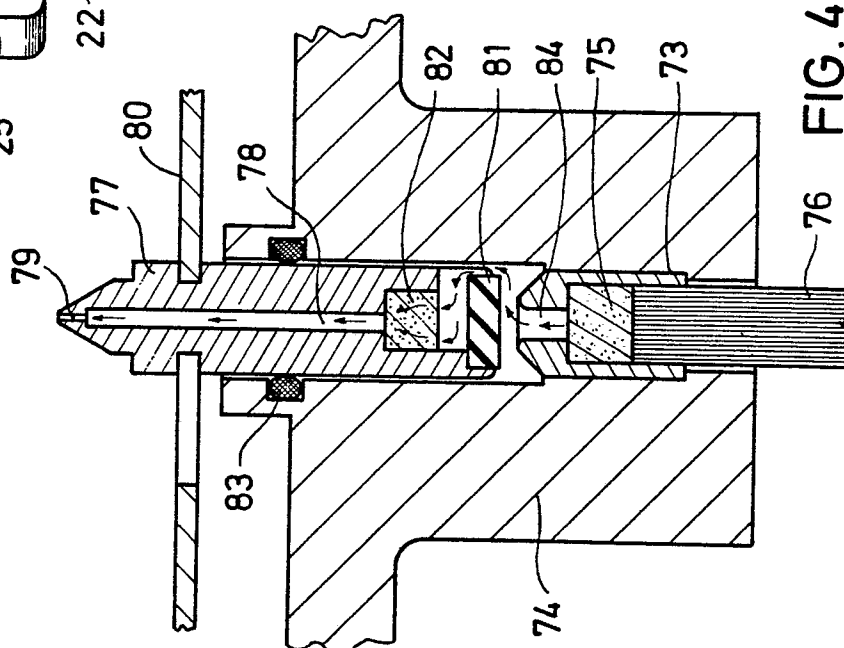
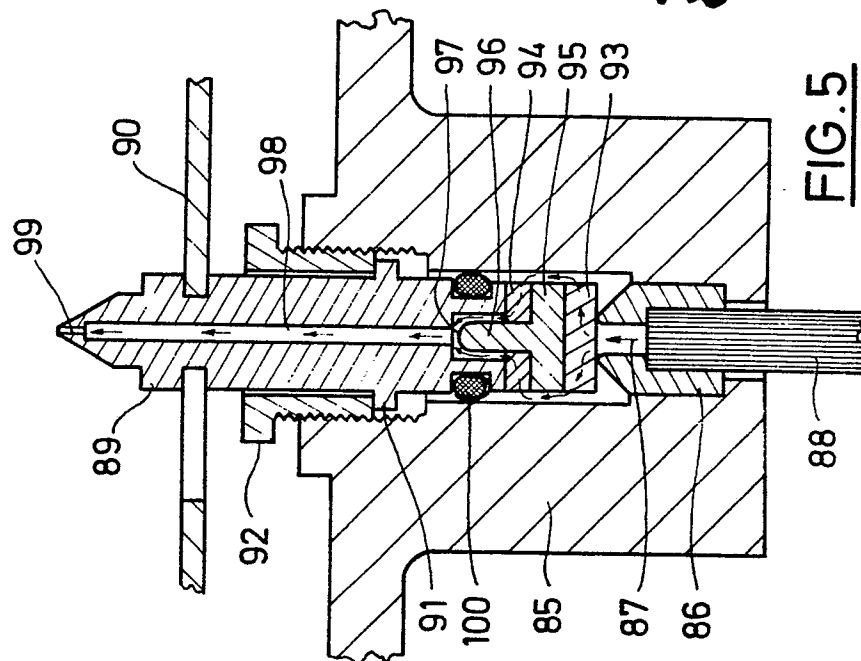
- 5 22. Haarbehandlungsvorrichtung nach den vorhergehenden Ansprüchen, gekennzeichnet durch eine auf den Heizstab (14) aufschiebbare, am Gehäuseteil (16) festklemmbare, rohrförmige Schutzhülle (12), mit einer Nase, die in auf den Heizstab (14) aufgeschobener Position das eine Ende (35) des Ventil-Betätigungshebels 36 in Richtung auf den Brennstoffbehälter zu (18, 20) drückt und damit das Ventilglied (38, 89) in seine Schließ-Position verschiebt.



1/2



2/2

FIG. 3FIG. 4FIG. 5

2/2

0021224



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 80 10 3208

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 1)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - A - 2 040 003</u> (JOERGENSEN) * Seite 6, Zeile 35 bis Seite 14, Zeile 32; Abbildungen 1-4 * -- <u>FR - A - 2 199 644</u> (DARIC) * Seite 4, Zeile 30 bis Seite 5, Zeile 5; Abbildung 2 * -- <u>DE - A - 2 346 435</u> (L'OREAL) * Seite 9, Zeile 15 bis Seite 14, Zeile 19; Abbildungen 1-3 * -- <u>GB - A - 272 201</u> (DUCART) * Seite 1, Zeile 41 bis Seite 2, Zeile 35; Abbildungen 1,2 * -- <u>US - A - 3 963 414</u> (JENSEN) * Spalte 3, Zeile 26 bis Spalte 4, Zeile 50; Abbildungen 1-5 * -- <u>US - A - 2 589 510</u> (RATNER, PASTORE) * Spalte 2, Zeilen 1-45; Abbildung 1 * -- <u>FR - A - 2 249 584</u> (BENZARIA) * Ansprüche 2,3 * -- . / .	1,3,4,17,20 1 1,3,20 1,2 1,2,7 1 19,20	A 45 D 2/36 1/04 RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 1) A 45 D F 23 D KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	18-09-1980	SIGWALT	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 80 10 3208
-2-

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der Maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 2 512 541 (GARRETSON)</u> * Abbildung 2 * --	21	
	<u>US - A - 2 997 869 (WEISS)</u> * Spalte 11, Zeilen 45-66; Spalte 13, Zeilen 24-45; Ab- bildungen 7-9 * ----	22	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)