



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 367 254 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.06.95**

Int. Cl.⁶: **A45D 20/50**

Anmeldenummer: **89120253.3**

Anmeldetag: **02.11.89**

Heissluftlockenstabgerät.

Priorität: **03.11.88 DE 3837297**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.90 Patentblatt 90/19

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.06.95 Patentblatt 95/25

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 168 099 DE-A- 2 502 821
DE-A- 2 825 099 DE-A- 3 119 085
DE-A- 3 121 848 DE-A- 3 215 232
DE-A- 3 529 267 FR-A- 2 419 044
US-A- 3 890 984

Patentinhaber: **Wella Aktiengesellschaft**
Berliner Allee 65
D-64295 Darmstadt (DE)

Erfinder: **Seja, Frank**
Schuknechtstrasse 63
D-6100 Darmstadt (DE)
Erfinder: **Zang, Rupert, Dr.**
Stadtseestrasse 14
D-8754 Grossostheim (DE)

EP 0 367 254 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Heißluftlockenstabgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiges Gerät ist aus der US-A-3,890,984 bekannt und dient zum Formen von Haarlocken, wobei jeweils eine Haarsträhne motorisch auf den Lockenwickelkörper gewickelt wird. Nach einer kurzen Behandlungsdauer der Locke mit aus dem Wickelkörper strömender Warmluft wird der Lockenwickelkörper axial entriegelt und unter Ausübung von Zugkraft der Locke aus dem eingewickelten Haar ausgerollt. Durch diesen Vorgang verliert die gelegte Locke einen Teil ihrer Spannkraft, insbesondere wenn die Locke vor dem Ausrollen des Wickelkörpers noch nicht mit dem Raumklima konditioniert ist.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, das den oben genannten Nachteil nicht aufweist und eine einfache Handhabung bei größter mechanischer Stabilität aufweist.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Dadurch, daß der Lockenwickelkörper mit einziehbaren Zinken versehen ist, kann der Lockenwickelkörper axial von der Haarlocke gezogen werden, wodurch diese in ihrer ursprünglichen Form mit dem Raumklima konditionieren kann. Dadurch wird eine optimale Spannkraft der Locke erzielt.

Ein besonders einfacher konstruktiver Aufbau eines Zinkeneinzugsmechanismus ist dadurch gegeben, daß der Lockenwickelkörper an seinem freien Ende ein Betätigungselement für den Zinkeneinzug aufweist. Je nach Zinkeneinzugsmechanismus kann das Betätigungselement wahlweise axial oder radial betätigbar ausgebildet sein.

Eine vorteilhafte Zusatzfunktion ist dadurch gegeben, daß das Betätigungselement als Abteilspitze ausgestaltet ist. Dadurch kann mit dem Gerät mittels der Abteilspitze eine Strähne abgeteilt werden. Wahlweise kann die Abteilspitze zum Betätigen des Zinkeneinzugsmechanismus axial oder radial betätigbar ausgebildet sein.

Eine besonders einfache Handhabung zum Auswechseln der Lockenwickelkörper ist dadurch gegeben, daß die Kupplung als Rastkupplung oder Permanentmagnetkupplung vorgesehen ist, wodurch gleichzeitig eine Rutschkupplung realisierbar ist, die eine zu hohe Drehmomentübertragung verhindert.

Zum Ausgleich radialer Toleranzen zwischen dem Wellenzapfen und der Antriebskupplungsscheibe ist diese mit einer Ausgleichseinrichtung versehen.

Für eine sehr große axiale Stabilität zwischen dem Lockenwickelkörper und dem Heißluftlockenstabgerät ist vorgesehen, daß der Lockenwickelkörper einseitig axial mit einer Welle verbunden ist und in Nähe des Lockenwickelkörpers mit einem Lager und mit einer Kupplung im Bereich eines Wellenzapfens korrespondiert. Dadurch werden die quer zur Längsachse des Lockenwickelkörpers angreifenden Kräfte auf das Lager verteilt.

Den Zapfen mit einem Permanentmagneten zu versehen hat den Vorteil, daß im anderen Fall, die Antriebskupplungsscheibe innerhalb des Heißluftlockenstabgeräts mit einem Permanentmagneten zu versehen den Nachteil hätte, daß versehentlich in das Gerät hineinfallende magnetisierbare Teile nur noch sehr schwer aus dem Gerät entnehmbar wären und damit die Funktionssicherheit des Geräts beeinträchtigen würde.

Zur Versorgung des Wickelkörpers mit Heißluft ist der Lockenwickelkörper und die Welle bis zwischen den beiden Lagern hohl ausgebildet und weist zwischen dem Lager und dem Wellenzapfen gleichmäßig radial verteilte Heißluftdurchtrittslöcher auf, durch die die Heißluft entlang der Hohlwelle bis zum Lockenwickelkörper geführt wird und da von innen her nach außen treten kann. Um beim Herausnehmen bzw. beim Auswechseln der Lockenwickelkörper bei laufendem Gerät nicht einen Heißluftstau innerhalb des Geräts zu verursachen, ist das Lager mit einem größeren Durchmesser versehen als der Durchmesser des Wellenzapfens. Dadurch kann beim Ein- oder Ausführen der Welle gestaute Heißluft zwischen dem Wellenzapfen und dem Lager ungehindert durchströmen.

Die Auswechselmöglichkeit des Lockenwickelkörpers hat zudem auch den Vorteil, daß dieser separat durch leichte Handhabung gereinigt, desinfiziert oder auch gegen einen defekten ausgetauscht werden kann.

Die Erfindung wird anhand von 3 Figuren näher beschrieben.

Es zeigt:

- Fig. 1 einen teilweisen Schnitt durch ein Heißluftlockenstabgerät mit einer Magnetkupplung;
- Fig. 2 in einem Ausschnitt eine Rastkupplung;
- Fig. 3 in einer Draufsicht ein Lockenwickelkörper;
- Fig. 4 einen Lockenwickelkörper gemäß der Fig.3 jedoch mit einem größeren Wickelkörperdurchmesser und einer Abteilspitze.

Eine Schnittdarstellung durch das erfindungsgemäße Heißluftlockenstabgerät 1 ist in der Fig. 1 dargestellt. Der motorangetriebene Lockenwickelkörper 2 ist nur teilweise dargestellt. Ebenso ist der Zinkeneinzugsmechanismus fortgelassen, da ein

solcher bereits in der DE-29 44 050 A1 bekannt ist und erfindungsgemäß verwendet werden kann. Der Lockenwickelkörper 2 weist an seinem freien Ende ein hier nicht dargestelltes Betätigungselement für den Einzug der Zinken 3 auf. Der Lockenwickelkörper 2 ist mit dem Gerät 1 axial lösbar mittels einer Kupplung 4 verbunden, wodurch der Lockenwickelkörper 2 in Rotationen versetzt werden kann. Als Kupplung 4 kann wahlweise eine Rastkupplung oder auch eine Permanentmagnetkupplung 5 vorgesehen werden. Die Magnetkupplung 5 besteht lockenwickelkörperseitig aus einem Wellenzapfen mit einem eingelassenen Permanentmagneten 6 und einer magnetisierbaren Kupplungsantriebscheibe 7, die wegen einer Zentrierfunktion leicht hohlglockenförmig ausgebildet ist. Die Kupplung 5 wird mittels eines Motors 8 und eines Getriebes 9 angetrieben. Eine hier nicht dargestellte Heißlufteinrichtung erzeugt bei Betrieb des Geräts Heißluft 10, wie durch die Pfeile 11 und 12 dargestellt. Die bei den Pfeilen 11, 12 eingeblasene Kaltluft wird durch die elektrische Heizwendel 13 erhitzt und strömt durch Öffnungen 14 und 18 in eine Hohlwelle 15, die zwischen den beiden Lagern 16, 17 radial gleichmäßig verteilt angeordnete Längslöcher 18 aufweist, wodurch die Heißluft das Innere des hohlen Lockenwickelkörpers 2 erreichen kann und durch Öffnungen 19 heraustreten kann, sowohl bei den freien Öffnungen 19 wie auch bei den mit einem Zinken 3 belegten Öffnungen 19. Bei diesem Vorgang wird auch der zylindrische Teil des Lockenwickelkörpers 2 erwärmt (und mit ihm die darauf aufgewickelte Haarsträhne).

Das erste Lager 16 weist einen größeren Durchmesser X auf als der Wellenzapfen 21 mit einem Durchmesser Y.

Die Kupplung 4, 5 ist mit einer Radialspielausgleichseinrichtung 20 versehen, wodurch größere Bautoleranzen zwischen den Achsen des Getriebes 9 und Kupplungsantriebscheibe 7 ausgeglichen werden können. Hierzu ist die Kupplungsantriebscheibe 7 quer zu einer Antriebswelle 25 mit einem festen Mitnahmestift 26 versehen, der mit etwas Spiel quer durch eine Bohrung 27 der Antriebswelle 25 verläuft. Zum Herausnehmen des Lockenwickelkörpers 2 zwecks Reinigung oder Auswechsels kann dieser leicht durch eine leichte Axialkraft von der Kupplung 4, 5 getrennt und aus dem Gerät herausgenommen werden.

In der Fig. 2 ist in einem Ausschnitt eine entsprechende Rastkupplung 5' dargestellt.

In der Fig. 3 ist in einer Seitenansicht der vollständige Lockenwickelkörper 2 mit der Welle 24 dargestellt. Zum manuellen Einziehen der Zinken 3 weist der Lockenwickelkörper 2 ein Betätigungselement 22 auf, das mit einem hier nicht dargestellten Zinkeneinzugsmechanismus derart zusammenwirkt, daß durch vorzugsweise axiales

Verschieben des Betätigungselements 22 die Zinken 3 eingezogen werden können.

Der Lockenwickelkörper 2' gemäß der Fig. 4 unterscheidet sich vom Lockenwickelkörper 2 nach der Fig. 3 dadurch, daß dieser einen größeren Wickelkörperdurchmesser aufweist und daß das Betätigungselement 22' zusätzlich mit einer Abteilstpitze versehen ist. In dieser Funktion eignet sich die Abteilstpitze 23 besonders für eine axiale Betätigung zum Einziehen der Zinken 3.

Patentansprüche

1. Heißluftlockenstabgerät (1) mit einem mit radial angeordneten Zinken (3) versehenen und mit einem Motor antreibbaren Lockenwickelkörper (2, 2'), der mit dem Gerät (1) axial lösbar mit einer mit Heißluft (10) durchströmbaren Welle (24) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lockenwickelkörper (2, 2') mit einziehbaren Zinken (3) versehen ist und an seinem freien Ende ein Betätigungselement (22, 22') für einen Zinkeneinzug aufweist, daß der Lockenwickelkörper (2, 2') einseitig mit der Welle (24) fest verbunden ist und mit einem Lager (16) und mit einer Kupplung (4, 5) im Bereich eines Wellenzapfens (21) korrespondiert, wobei die Welle (24) bis zwischen dem Lager (16) und dem Wellenzapfen (21) hohl ausgebildet ist und zwischen Lager (16) und Wellenzapfen (21) gleichmäßig radial verteilte Heißluftdurchtrittslöcher (18) aufweist, und daß das Lager (16) einen größeren Durchmesser aufweist als der Wellenzapfen (21), und daß der Abschnitt der Welle (24) im Bereich der Löcher (18) einen geringeren Durchmesser aufweist als der Durchmesser des Wellenzapfens (21).
2. Heißluftlockenstabgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement (22, 22') als Anteilspitze (23) ausgestaltet ist.
3. Heißluftlockenstabgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Kupplung (4) eine Rastkupplung (5') vorgesehen ist.
4. Heißluftlockenstabgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Kupplung (4, 5) eine Permanentmagnetkupplung (5) vorgesehen ist.
5. Heißluftlockenstabgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplung (4, 5) mit einer Radialspielausgleichseinrichtung (20) versehen ist.

6. Heißluftlockenstabgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zapfen (21) mit einem Permanentmagneten (6) versehen ist.
7. Heißluftlockenstabgerät nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lockenwickelkörper (2, 2') verschiedene Wickeldurchmesser aufweisen.

Claims

1. A hot air hair curling tong appliance (1) comprising a hair curling body (2, 2') provided with radially arranged tines (3) and operable by a motor, which is axially-detachably connected to the appliance (1) by a shaft (24) through which hot air (10) may flow, characterized in that the hair curling body (2, 2') is provided with retractable tines (3) and at its free end has an operating element (22, 22') for retracting the tines, in that at one end the hair curling body (2, 2') is fixedly connected to the shaft (24) and cooperates with a bearing (16) and with a coupling (4, 5) in the region of a shaft journal (21), wherein the shaft (24) is designed so as to be hollow between the bearing (16) and the shaft journal (21) and has hot air openings (18) evenly distributed radially between the bearing (16) and shaft journal (21), and in that the bearing (16) has a greater diameter than the shaft journal (21), and in that the portion of the shaft (24) in the region of the openings (18) has a smaller diameter than the diameter of the shaft journal (21).
2. A hot air curling tong appliance according to claim 1, characterized in that the operating element (22, 22') is shaped as a parting tip (23).
3. A hot air curling tong appliance according to claim 1, characterized in that a detent coupling (5') is provided as coupling (4).
4. A hot air hair curling tong appliance according to claim 1, characterized in that a permanent magnet coupling (5) is provided as coupling (4, 5).
5. A hot air hair curling tong appliance according to claim 1, characterized in that the coupling (4, 5) is provided with a radial play compensating device (20).
6. A hot air hair curling tong appliance according to claim 4, characterized in that the journal (21)

is provided with a permanent magnet (6).

7. A hot air hair curling tong appliance according to at least one of the preceding claims, characterized in that the hair curling bodies (2, 2') have different curling diameters.

Revendications

1. Appareil à boucler à air chaud (1) comportant un corps de formation de boucle (2, 2') pourvu de dents (3) disposées radialement et entraîné par un moteur, qui est relié à l'appareil (1) de manière axialement amovible par un arbre (24) traversé par de l'air chaud (10), caractérisé en ce que le corps (2, 2') est pourvu de dents (3) rétractables et comporte, à son extrémité libre, un élément d'actionnement (22, 22') pour rétracter les dents, en ce que le corps (2, 2') est solidaire, d'un côté, de l'arbre (24) et s'adapte dans un palier (16) et un avec accouplement (4, 5) dans la zone d'un tourillon (21), l'arbre (24) étant creux jusqu'entre le palier (16) et le tourillon (21) et comportant des orifices de passage d'air chaud (18), uniformément répartis radialement entre le palier (16) et le tourillon (21), et en ce que le palier (16) présente un plus grand diamètre que le tourillon (21) et en ce que la portion de l'arbre (24) située dans la zone des orifices (18), présente un plus petit diamètre que celui du tourillon (21).
2. Appareil à boucler à air chaud selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'actionnement (22, 22') a la forme d'une pointe de séparation.
3. Appareil à boucler à air chaud selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu comme accouplement (4) un accouplement à encliquetage (5').
4. Appareil à boucler à air chaud selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu comme accouplement (4, 5) un accouplement magnétique permanent (5).
5. Appareil à boucler à air chaud selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'accouplement (4, 5) est pourvu d'un dispositif de compensation de jeu radial (20).
6. Appareil à boucler à air chaud selon la revendication 4, caractérisé en ce que le tourillon (21) est pourvu d'un aimant permanent (6).
7. Appareil à boucler à air chaud selon l'une au moins des revendications précédentes, caracté-

térisé en ce que le corps de bouclage (2, 2')
présente différents diamètres d'enroulement.

5

10

15

20

25

30

35

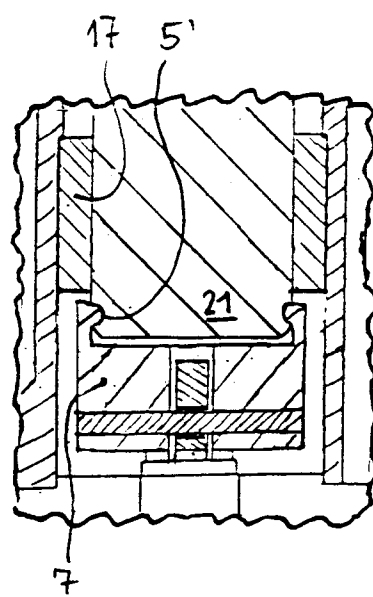
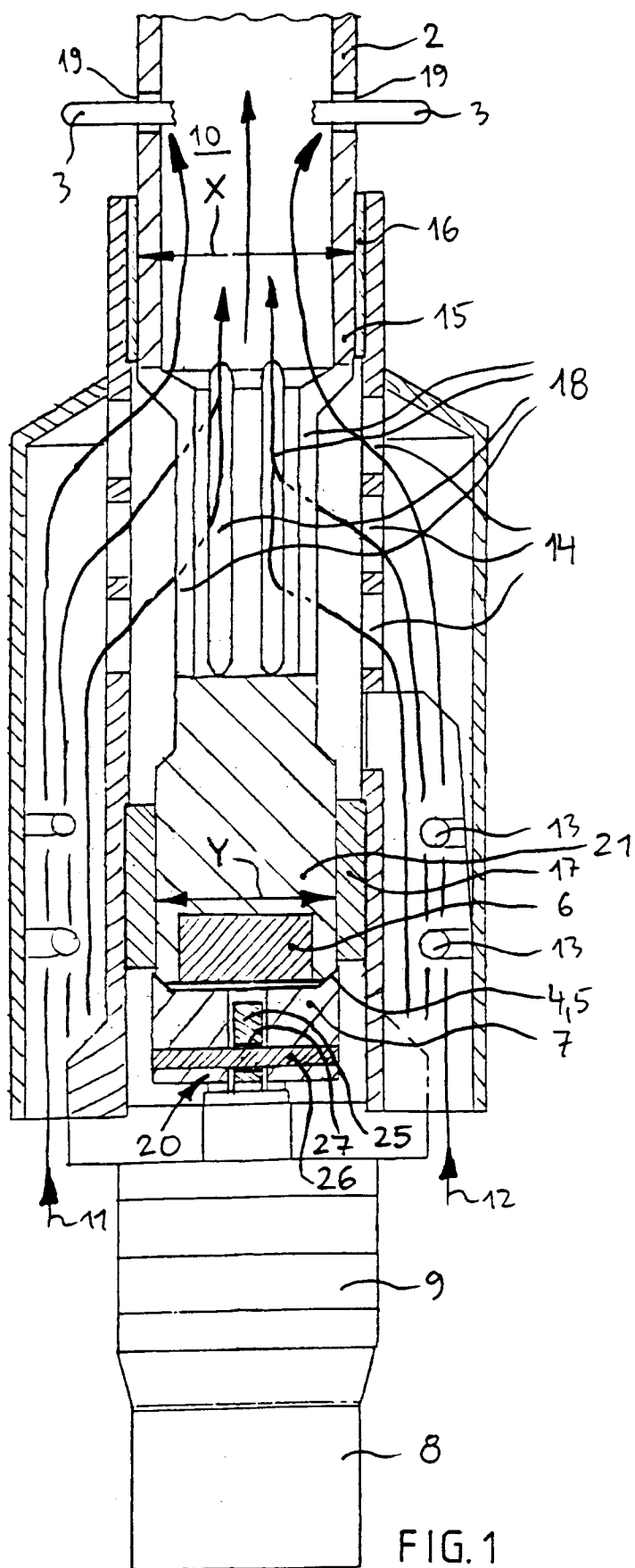
40

45

50

55

5



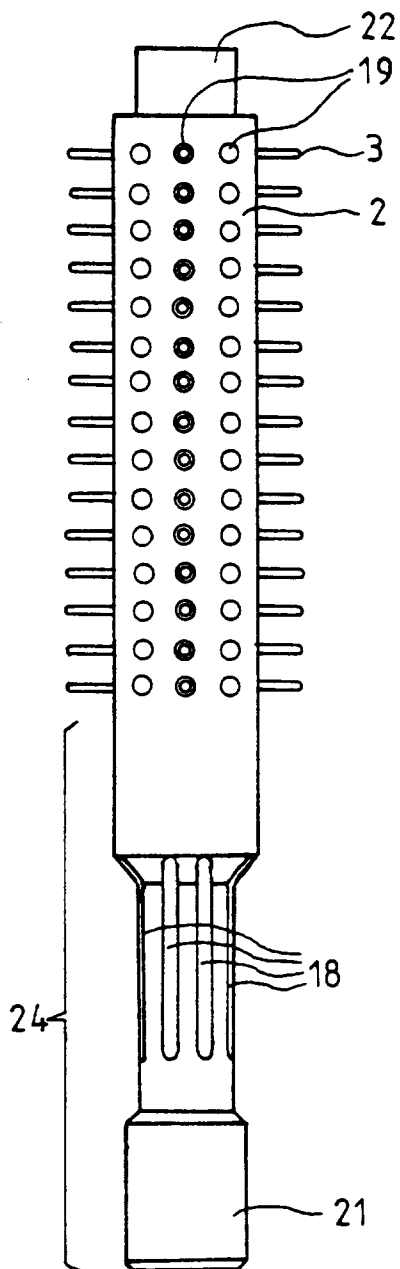


FIG. 3

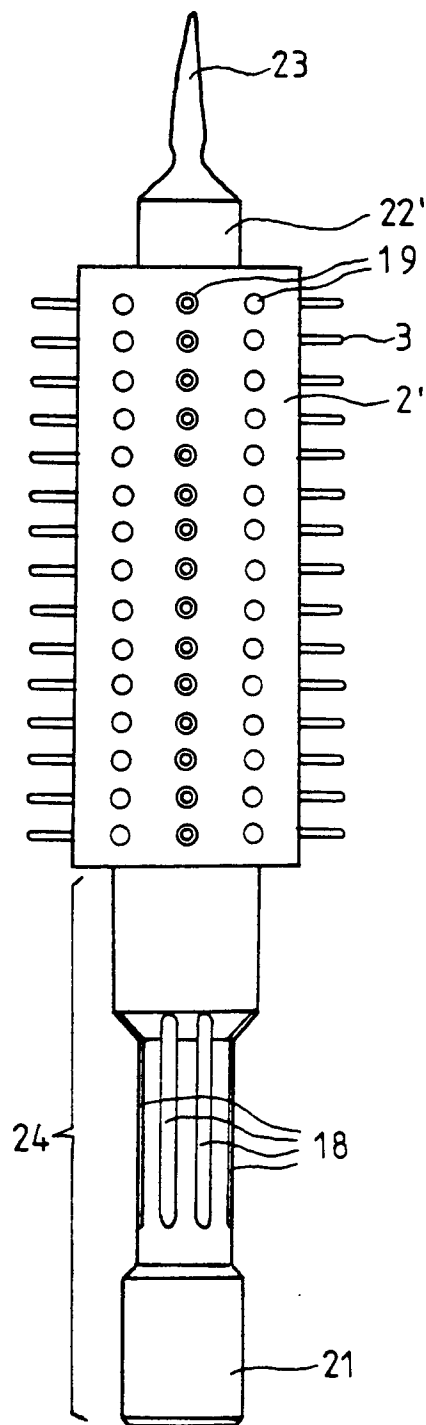


FIG. 4