



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 487 932 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **12.07.95**

⑥① Int. Cl.®: **A45D 20/12**

②① Anmeldenummer: **91118695.5**

②② Anmeldetag: **02.11.91**

⑤④ **Düse für ein Haartrocknungsgerät.**

③⑩ Priorität: **24.11.90 DE 9016029 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.92 Patentblatt 92/23

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
12.07.95 Patentblatt 95/28

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 509 150
US-A- 4 132 360
US-A- 4 295 283

⑦③ Patentinhaber: **Braun Aktiengesellschaft**
Postfach 11 20
D-61466 Kronberg (DE)

⑦② Erfinder: **Fedtke, Stephen**
Hauptstrasse 79
W-6900 Heidelberg (DE)
Erfinder: **Yamac, Yücel**
Klosterwiesgasse 37
A-8010 Graz (AT)

EP 0 487 932 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 luftdurchströmbares Zusatzteil, welches an einem Haartrockner befestigt ist, bzw. ein eigenständig handhabbares Zusatzteil für einen Haartrockner nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1 oder 2.

Ein derartiges Zusatzteil ist bereits aus der US-4,132,360 A bekannt. Dieser bekannte, an dem Haartrockner festlegbare Pulsator ist als zylinderartiges Aufsatzteil ausgebildet und weist in seinem Inneren Streben auf, an denen ein asymmetrisch ausgebildeter und unausgewuchteter, einzelner Flügel drehbar festgelegt ist. Durch den aus dem Haartrockner austretenden und auf den Flügel austretenden Luftstrom wird dieser in Drehung versetzt und soll einen pulsierenden, spiralförmigen Luftstrom erzeugen.

Weiterhin sind allgemein stationäre Düsen bekannt, die entweder einstückig mit dem Haartrocknergehäuse verbunden oder als eigenständig handhabbares Zusatzteil auf dieses aufsteckbar bzw. aufklipsbar sind. Diese bekannten Düsen für Haartrockner sind entweder lediglich zur Bündelung oder zur Erweiterung des aus dem Haartrockner austretenden Luftstroms geeignet. Eine dynamische Beeinflussung des austretenden Luftstroms - etwa in Form von impulsartigen, zeitlichen und/oder räumlichen Luftstromvariationen - ist mit den bekannten Düsen nicht möglich.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Zusatzteil für einen Haartrockner zur dynamischen zeitlichen bzw. räumlichen Veränderung des austretenden Luftstroms derart weiterzubilden, daß auf weitere bewegte bzw. drehende Teile verzichtet werden kann. Auch soll es mit dem Zusatzteil, das insbesondere als eigenständig handhabbares Teil auf den Haartrockner aufsetzbar und von diesem auch wieder abnehmbar ist, möglich sein, die Temperatur des austretenden Luftstroms zu variieren, so daß bei ein und derselben Heizstufe des Haartrockners zwei unterschiedliche Temperaturstufen des austretenden Luftstroms durch ein Aufsetzen bzw. Abnehmen des Zusatzteils ermöglicht werden.

Diese Aufgabe wird im wesentlichen durch ein Zusatzteil mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. Anspruchs 2 gelöst. Dadurch, daß das Zusatzteil als Düse ausgebildet ist und die Befestigungsmittel eine Rotation der Düse bezüglich des Haartrockners zulassen, wobei die Düse Luftleitmittel aufweist, die in Zusammenarbeit mit dem aus dem Haartrockner austretenden und die Düse durchströmenden Luftstrom ein Drehmoment auf die Düse ausüben, wird eine Düse zur Bündelung oder Erweiterung des aus dem Haartrockner austretenden Luftstroms in vorteilhafter Weise auch dazu eingesetzt, den austretenden Luftstrom in

Form von dynamischen zeitlichen bzw. räumlichen Veränderungen zu variieren, wodurch ein besonders rasches Trocknen der Haare begünstigt wird. Wird das Zusatzteil als eigenständig handhabbares Teil eingesetzt, so ist es ebenfalls von Vorteil als Düse ausgebildet, wobei die Düse Luftleitmittel aufweist, die in Zusammenarbeit mit dem aus dem Haartrockner austretenden und die Düse durchströmenden Luftstrom ein Drehmoment auf die Düse ausüben. Dadurch, daß derartige Luftleitmittel an der Düse vorgesehen sind, läßt sich diese mittels des sie durchströmenden Luftstroms ohne weiteres in Rotation versetzen, so daß der austretende Luftstrom nicht nur räumlich gebündelt oder erweitert wird, sondern auch zeitlich variiert werden kann. Darüber hinaus findet infolge der Rotation der Düse und damit einhergehenden Rotation des austretenden Luftstroms eine Vermischung des aus dem Haartrockner austretenden Warmluftstroms mit der umgebenden Kaltluft statt, die insgesamt gesehen zu einer Herabsetzung der Temperatur des Luftstroms führt. Durch diese Maßnahme kann die Anzahl der vorhandenen Temperaturstufen des Haartrockners durch Aufstecken bzw. Abnehmen der Düse zusätzlich variiert werden.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Befestigungsmittel als Achse und zugehöriges Aufnahmelager ausgebildet.

Von Vorteil sind die Befestigungsmittel der Düse bzw. dem Haartrockner zugeordnet. Hierdurch wird eine konstruktiv einfache Lösung für eine Düse angegeben, unabhängig davon, ob diese nun abnehmbar oder fest mit dem Haartrockner verbunden ist.

Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung sind die Luftleitmittel durch an der Innenwand der Düse angeordnete Luftleitelemente bzw. durch eine asymmetrische Formgebung der Düse gebildet. Die Luftleitelemente können beispielsweise schraubenförmig ausgebildet sein, um beim Auftreffen des Luftstroms auf die Luftleitelemente ein entsprechendes, auf die Düse wirkendes Drehmoment zu erzeugen.

Eine alternative Ausgestaltung besteht darin, die Auslaßöffnung der Düse hinsichtlich der Längskanten asymmetrisch auszubilden, beispielsweise versetzte Aussparungen oder ähnliches vorzusehen, um durch einen entsprechend reduzierten Strömungswiderstand ein in etwa diametral einander gegenüberliegenden Bereichen der Auslaßöffnung ein Drehmoment zu erzeugen.

Dadurch, daß die Düse zwei oder mehrere kanalartige Durchbrechungen aufweist, wird eine insbesondere räumliche Variation des Luftstroms, beispielsweise eine Auffächerung des Luftstroms in Gestalt eines Kegelmantels, möglich. Hierdurch wird der Trocknungsvorgang der Haare begünstigt.

Vorteilhaft ist es auch, die Luftleitmittel als ein oder mehrere Kanäle auszugestalten, wobei die Kanäle exzentrisch und geneigt bezüglich einer Drehachse der Düse angeordnet sind.

Weitere Merkmalen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung näher dargestellt sind. Es zeigen:

- FIG. 1 einen Haartrockner und eine Düse in perspektivischer Darstellung,
 FIG. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Düse,
 Figur 3 die Düse gemäß Figur 2 in einer schematischen Seitenansicht,
 Figur 4 die in Figur 1 dargestellte Düse in schematischer Seitenansicht
 Figur 5 die in Figur 1 dargestellte Düse von der Einlaßöffnung her gesehen, und
 Figur 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Düse.

In Figur 1 ist die Düse 1 perspektivisch dargestellt. Der Haartrockner 2 und die Düse 1 sind hier in einer auseinandergenommenen Stellung gezeichnet. Die Achse 3 der Düse 1 ist an ihrem freien Ende mit einer Schlitzung bzw. einem Spalt 4 versehen und weist eine Kugelform 5 auf. Mit Hilfe des Spaltes 4 ist die Achse 3 in das Aufnahmelager 6 des Schutzgitters 7 des Haartrockners 2 montierbar, so daß die Düse 1 in diesem Lager 6 rotieren kann. Das Aufnahmelager 6 befindet sich bevorzugt in der Längsachse der Gebläsemotorwelle des Haartrockners 2. In dieser Darstellung weist die Düse 1 eine schmale Luftauslaßöffnung 8 und konkave Flächen 9 auf. Der Verlauf der Längskanten 10 zeigt asymmetrisch angelegte Aussparungen 10a. Sie bewirken, daß beim Luftaustritt entgegengesetzte Kräfte aneinander insbesondere diametral gegenüberliegenden Angriffspunkten der Düse zur Wirkung kommen und ein Drehmoment auf die Düse ausüben, sodaß diese in Pfeilrichtung 11 rotiert. Die Achse 3 der Düse 1 ist in der Mitte des Stützbalkens 12 (Fig.5) plaziert, welcher an dem runden, den Konturen der Ausblasöffnung des Haartrockners 2 angepaßten Basisrand 13 angebracht ist.

Während in Fig. 1 die Längskanten 10 der Luftausblasöffnung 8 asymmetrisch angelegte Aussparungen 10a aufweisen, zeigt Fig. 2 gerade verlaufende Längskanten 10 der Luftausblasöffnung 8. Sie sind jedoch so angelegt, daß sie in Seitenansicht (Fig. 3) eine umgekehrte Steigung zeigen. Die gestrichelte Linie markiert den sichtversperrten Verlauf der einen Längskante 10. In Fig. 3 ist auch die Anschlagkante 14 der Achse 3 zu sehen. Ihre Aufgabe besteht darin, den Basisrand 13 während der Rotation der Düse 1 nicht mit dem Haartrockner in Berührung kommen zu lassen.

Fig. 4 gibt die in Fig. 1 perspektivisch dargestellte Ausführung der Düse in einer schematischen Seitenansicht wieder. Die Längskanten 10 der Flächen 9 der Luftausblasöffnung 8 zeigen hier eine asymmetrische Anlage der Aussparungen 10a. Der sichtversperrte Verlauf der einen Aussparung 10a ist mit gestrichelter Linie angedeutet.

Fig. 5 zeigt die Düse 1 in Blickrichtung zum Basisrand 13. Die Luftausblasöffnung 8 mit den asymmetrisch angelegten Aussparungen 10a ist hier deutlich zu sehen. Auch die Lage des Stützbalkens 12 mit der Achse 3 geben hier die konstruktiven Merkmale der Impulsdüse wieder. Während der Rotation der Düse 1 wirken die Flächen 9 der Luftausblasöffnung 8 wie ein rotierender Propeller, sodaß seitlich Luft in Raumtemperatur angesaugt und in Blasrichtung weiterbefördert wird. Dieser Vorgang ruft den besonderen Kühleffekt der Düse 1 hervor.

In Fig. 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Düse 1 dargestellt, bei dem die Düse zwei kanalartige Durchbrechungen aufweist. Die Durchbrechungen werden durch Kanäle 16, 17 ausgebildet, die exzentrisch und geneigt bezüglich der Drehachse 15 der Düse 1 angeordnet sind. Die Mittel zur Lagerung bzw. Befestigung der Düse 1 am Haartrockner 2 sind zeichnerisch nicht dargestellt, entsprechen aber im wesentlichen denen der vorherigen Beschreibung bzw. Figuren. Mit dieser Düse wird bei eingeschaltetem Haartrockner ein rotierender Luftstrom bestehend aus einem oder mehreren Einzelstrahlen erzeugt, die auf einem Kegelmantel umlaufen. Je nach Neigung der Kanäle 16, 17 kann die Rotationsgeschwindigkeit der Düse 1 bzw. eine Bündelung oder Streuung des Luftstroms eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Luftdurchströmbares Zusatzteil zur Erzeugung eines pulsierenden Luftstroms, welches an der Luftauslaßöffnung eines Haartrockners (2) mittels Befestigungsmitteln befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zusatzteil als Düse (1) ausgebildet ist, die Befestigungsmittel eine Rotation der Düse (1) bezüglich des Haartrockners (2) zulassen, und die Düse (1) Luftleitmittel aufweist, die in Zusammenwirkung mit dem aus der Luftauslaßöffnung des Haartrockners (2) austretenden und die Düse (1) durchströmenden Luftstrom ein Drehmoment auf die Düse (1) ausüben.
2. Luftdurchströmbares Zusatzteil zur Erzeugung eines pulsierenden Luftstroms, welches von einem aus einem Haartrockner (2) austretenden Luftstrom durchströmbar ist und Mittel zur Befestigung des Zusatzteils an einem Haartrock-

- ner aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Zusatzteil als Düse (1) ausgebildet ist, die Befestigungsmittel eine Rotation der Düse zulassen und die Düse (1) Luftleitmittel aufweist, die in Zusammenarbeit mit dem aus dem Haartrockner (2) austretenden und die Düse (1) durchströmenden Luftstrom ein Drehmoment auf die Düse (1) ausüben.
3. Zusatzteil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Befestigungsmittel zur Befestigung der Düse (1) als Achse (3) und zugehöriges Aufnahmelager (6) ausgebildet sind.
4. Zusatzteil nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Befestigungsmittel alternativ der Düse (1) oder dem Haartrockner (2) zugeordnet sind.
5. Zusatzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Luftleitmittel durch an der Innenwandung der Düse (1) angeordnete Luftleit-elemente gebildet sind.
6. Zusatzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Luftleitmittel durch eine asymmetrische Formgebung der Auslaßöffnung der Düse (1) gebildet sind.
7. Zusatzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Düse (1) eine in ihrem Zentrum mittels Stützbalken (12) angebrachte Achse (3) aufweist.
8. Zusatzteil nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Düse (1) eine Auslaßöffnung (8) aufweist, deren Längskanten (10) zueinander asymmetrisch angelegt sind und - von der Seite gesehen - zur Peripherie eine umgekehrte Steigung aufweisen.
9. Zusatzteil nach einem der Ansprüche 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
 daß einzelne Längskanten (10) der Auslaßöffnung (8) der Düse (1) zur Peripherie hin asymmetrische Aussparungen (10a) oder ggfs. einen geraden Verlauf aufweisen.
10. Zusatzteil nach einem der Ansprüche 3 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Achse (3) an ihrem freien Ende kugelförmig (5) verdickt ist und die Verdickung einen Schlitz, insbesondere einen Spalt (4), aufweist.
11. Zusatzteil nach einem der Ansprüche 3 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Achse (3) mit einer Anschlagkante (14) ausgerüstet ist.
12. Zusatzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Haartrockner (2) im Zentrum der Luftauslaßöffnung, beispielsweise inmitten des Schutzgitters (7), mit einem dem Achsdurchmesser angepaßten Aufnahmelager (6) ausgestattet ist.
13. Zusatzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Düse (1) wenigstens zwei kanalartige Durchbrechungen aufweist, die vom Luftstrom durchströmbar sind.
14. Zusatzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Luftleitmittel durch einen oder mehrere Kanäle (16, 17) gebildet werden, wobei der oder die Kanäle (16, 17) exzentrisch und geneigt bezüglich einer Drehachse (15) der Düse (1) angeordnet sind.

Claims

1. An attachment through which air is adapted to flow for the production of a pulsating air stream, the attachment being mounted on the exhaust port of a hair dryer (2) by means of fastening means,
characterized in that the attachment is configured as a nozzle (1), that the fastening means permit a rotation of the nozzle (1) relative to the hair dryer (2), and that the nozzle (1) includes air-directing means which, in cooperation with the air stream discharged from the exhaust port of the hair dryer (2) and flowing through the nozzle (1), exert a torque on the nozzle (1).
2. An attachment through which air is adapted to flow for the production of a pulsating air stream, the attachment allowing the passage of air therethrough which is discharged from a

- hair dryer (2) and including means for fastening the attachment to a hair dryer,
characterized in that the attachment is configured as a nozzle (1), that the fastening means permit a rotation of the nozzle, and that the nozzle (1) includes air-directing means which, in cooperation with the air stream discharged from the hair dryer (2) and flowing through the nozzle (1), exert a torque on the nozzle (1).
3. The attachment as claimed in claim 1 or claim 2,
characterized in that the means for fastening the nozzle (2) are configured as an axle (3) and an associated bearing (6) receiving the axle.
4. The attachment as claimed in claim 3,
characterized in that the fastening means are provided on the nozzle (1) or, alternatively, on the hair dryer (2).
5. The attachment as claimed in any one of the preceding claims,
characterized in that the air-directing means are formed by air-directing elements arranged on the inner wall of the nozzle (1).
6. The attachment as claimed in any one of the preceding claims,
characterized in that the air-directing means are formed by providing the outlet opening of the nozzle (1) with an asymmetrical shape.
7. The attachment as claimed in any one of the preceding claims,
characterized in that the nozzle (1) includes an axle (3) held in its center by means of a brace (12).
8. The attachment as claimed in claim 7,
characterized in that the nozzle (1) includes an outlet opening (8) whose longitudinal edges (10) are arranged in an asymmetrical relationship and, when viewed from the side, have a reversed gradient relative to the periphery.
9. The attachment as claimed in any one of the claims 7 or 8,
characterized in that individual longitudinal edges (10) of the outlet opening (8) of the nozzle (1) have asymmetrical recesses (10a) towards the periphery or extend in a straight line.
10. The attachment as claimed in any one of the claims 3 to 9,
characterized in that the axle (3) has its free end thickened in the form of a sphere (5), and that the thickened end includes a slot, in particular a gap (4).
11. The attachment as claimed in any one of the claims 3 to 10,
characterized in that the axle (3) is provided with a stop (14).
12. The attachment as claimed in any one of the preceding claims,
characterized in that the hair dryer (2) is provided with a bearing (6) conforming to the diameter of the axle in the center of the air discharge port, for example, in the center of the protective grid (7).
13. The attachment as claimed in any one of the preceding claims,
characterized in that the nozzle (1) includes at least two channel-type apertures through which the air stream is adapted to flow.
14. The attachment as claimed in any one of the preceding claims,
characterized in that the air-directing means are formed by one or several channels (16, 17), with the channel or the channels (16, 17) being arranged eccentrically and at an inclination relative to an axis of rotation (15) of the nozzle (1).

Revendications

1. Accessoire pouvant être parcouru par l'air, destiné à produire un flux d'air pulsé, qui se fixe à l'ouverture de sortie d'air d'un sèche-cheveux (2) à l'aide de moyens de fixation, caractérisé
en ce que l'accessoire est réalisé sous la forme d'une buse (1), les moyens de fixation admettent une rotation de la buse (1) par rapport au sèche-cheveux (2) et la buse (1) présente des moyens de guidage de l'air qui, en coopération avec le flux d'air qui sort par l'ouverture de sortie d'air du sèche-cheveux (2) et qui traverse la buse (1), exercent un couple sur la buse (1).
2. Accessoire pouvant être parcouru par l'air, destiné à produire un flux d'air pulsé, qui peut être parcouru par un flux d'air sortant d'un sèche-cheveux (2), et présente des moyens pour la fixation de l'accessoire sur un sèche-cheveux, caractérisé
en ce que l'accessoire est réalisé sous la

- forme d'une buse (1) et les moyens de fixation admettent une rotation de la buse, et la buse (1) présente des moyens de guidage de l'air qui, en coopération avec le flux d'air qui sort du sèche-cheveux (2) et qui traverse la buse (1), exercent un couple sur la buse (1).
3. Accessoire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de fixation servant à fixer la buse (1) sont constitués par un axe (3) et un palier récepteur correspondant (6). 10
4. Accessoire selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de fixation sont associés, soit à la buse (1), soit au sèche-cheveux (2). 15
5. Accessoire selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de guidage de l'air sont formés par des éléments de guidage de l'air agencés contre la paroi interne de la buse (1). 20
6. Accessoire selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de guidage de l'air sont constitués par une formation asymétrique de l'ouverture de sortie de la buse (1). 30
7. Accessoire selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la buse (1) présente un axe (3) agencé en son centre au moyen de barres d'appui (12). 35
8. Accessoire selon la revendication 7, caractérisé en ce que la buse (1) présente une ouverture de sortie (8) dont les bords longitudinaux (10) sont disposés asymétriquement l'un par rapport à l'autre et présentent - en vue de côté - des pentes par rapport à la périphérie qui sont inverses l'une de l'autre. 40
9. Accessoire selon une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que les bords longitudinaux élémentaires (10) de l'ouverture de sortie (8) de la buse (1) présentent, en direction de la périphérie, des évidements asymétriques (10a) ou éventuellement un profil rectiligne. 50
10. Accessoire selon une des revendications 3 à 9, caractérisé en ce que l'axe (3) est renflé en boule (5) à son extrémité libre, et le renflement présente une division, notamment une fente (4). 55
11. Accessoire selon une des revendications 3 à 10, caractérisé en ce que l'axe (3) est muni d'une embase de butée (14). 60
12. Accessoire selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le sèche-cheveux (2) est équipé, au centre de l'ouverture de sortie d'air, par exemple à l'intérieur de la grille de protection (7), d'un palier récepteur (6) adapté au diamètre de l'axe. 65
13. Accessoire selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la buse (1) présente au moins deux évidements en forme de canal qui peuvent être parcourus par le flux d'air. 70
14. Accessoire selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de guidage de l'air sont formés par un ou plusieurs canaux (16, 17), le canal ou les canaux (16, 17) étant disposés dans des positions excentriques et étant inclinés par rapport à l'axe de rotation (15) de la buse (1). 75

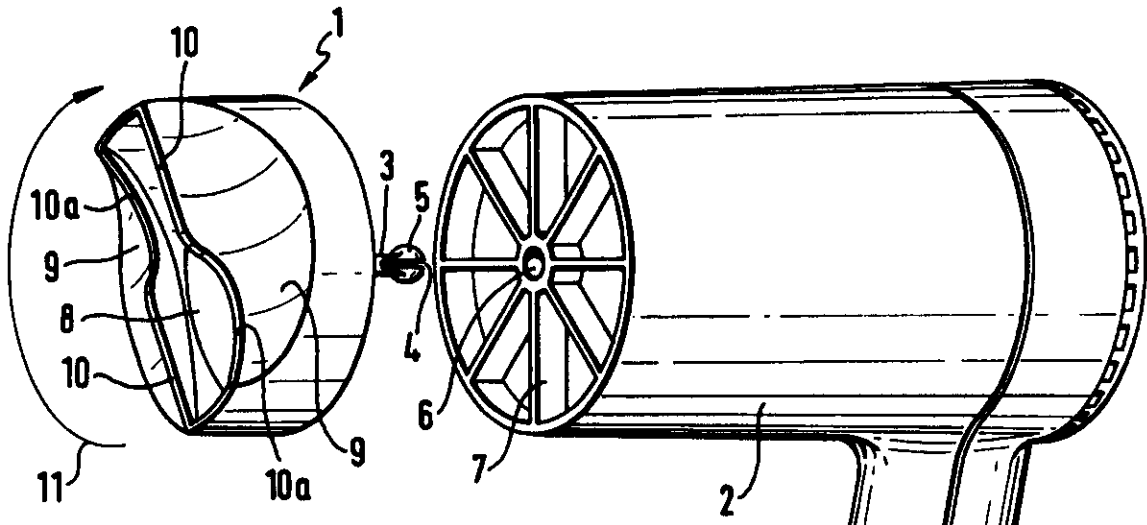


Fig. 1

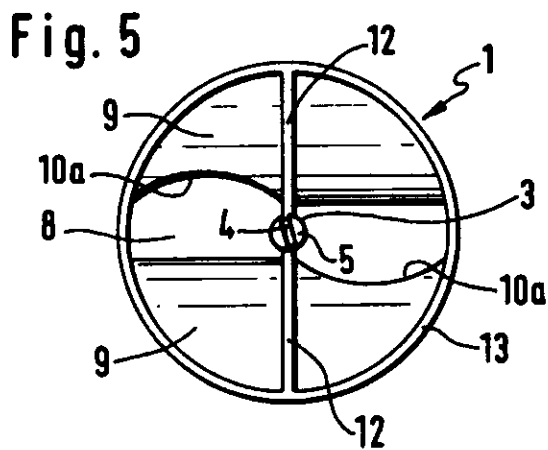
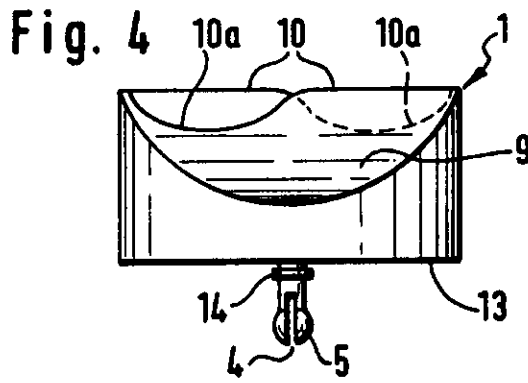


Fig. 2

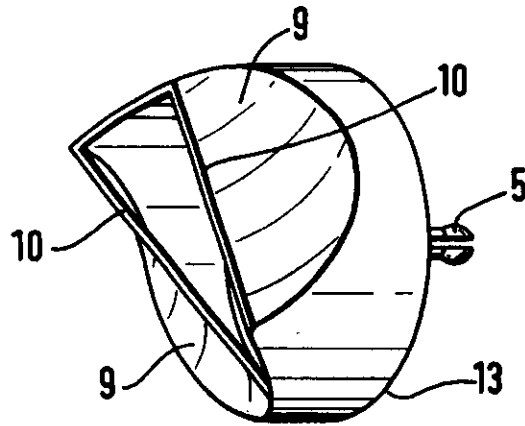


Fig. 3

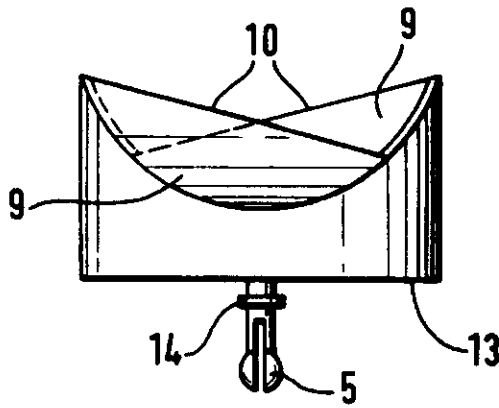
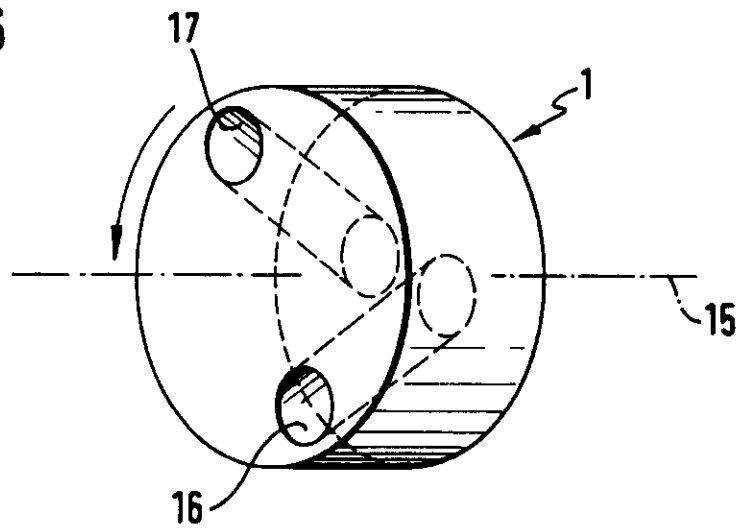


Fig. 6



Official use

17JUL95 E133337-14 001905
LP54/7700 35.00

Your reference 05678-PT5/RR

Notes

Please type, or write in dark ink using CAPITAL letters.

A prescribed fee is payable with this form. For details, please contact the Patent Office (telephone 071 438 4700).

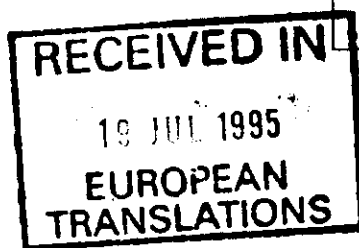
Paragraph 1 of Schedule 4 to the Patents Rules 1990 governs the completion and filing of this form.

This form must be filed in duplicate and must be accompanied by a translation into English, in duplicate, of:

the whole description

those claims appropriate to the UK (in the language of the proceedings)

including all drawings, whether or not these contain any textual matter but excluding the front page which contains bibliographic information. The translation must be verified to the satisfaction of the Comptroller as corresponding to the original text.



The Patent Office
Filing of translation of European Patent (UK) under Section 77(6)(a)
Form 54/77 Patents Act 1977

1 European Patent number
1 Please give the European Patent number:
0487932

2 Proprietor's details
2 Please give the full name(s) and address(es) of the proprietor(s) of the European Patent (UK):
Name
BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT
Address
POSTFACH 1120
D-61466 KRONBERG
FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY
Postcode
ADP number (if known):

3 European Patent Bulletin date
3 Please give the date on which the mention of the grant of the European Patent (UK) was published in the European Patent Bulletin or, if it has not yet been published, the date on which it will be published:
Date
12/07/1995
(day month year)

Please turn over →

011/Gen

4 Agent's details

4 Please give name of agent (if any):
R. R. PRENTICE & CO.

5 An address for service in the United Kingdom must be supplied.

5 Address for service

Please give a name and address in the United Kingdom to which all correspondence will be sent:

Name

R. R. PRENTICE & CO.

Address

CHARTERED PATENT ATTORNEYS

THE HOP EXCHANGE

24 SOUTHWARK STREET

LONDON

Postcode SE1 1TY

ADP number (if known) 0001321001

Signature

Please sign here



Signed

R. R. Prentice & Co.

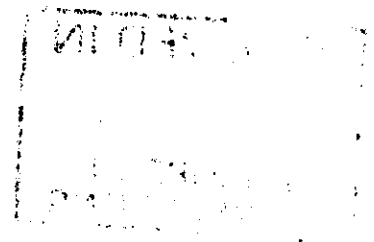
Date 12/07/1995

(day month year)

Reminder

Have you attached:

- one duplicate copy of this form?
- two copies of the translation including any drawing (verified to the satisfaction of the Comptroller)?
- any continuation sheets (if appropriate)?



BIRGIT HUBATSCH

staatl. gepr. Übersetzerin für Englisch (BDÜ)
allgem. vereidigt für Gerichte und Notare im Lande Hessen

Elisabethenstraße 33a . D-64390 Erzhausen . Telefon/Telefax (06150) 7438

05678

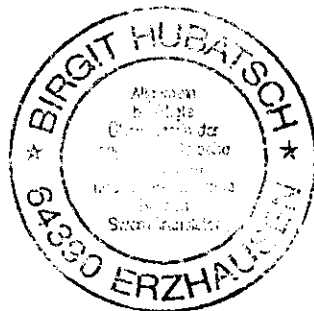
PATENTS ACT 1977

IN THE MATTER OF European
Patent Application No. 91 118 695.5-
2313 (Publication No. 0487932)
Braun Aktiengesellschaft

DECLARATION

I, Birgit Hubatsch, of Elisabethenstr. 33a, D-64390 Erzhausen, Federal Republic of Germany, hereby declare that I am conversant with the English and German languages and am a competent translator thereof, duly sworn for the Law Courts and Public Notaries of Land Hesse. I also declare that the following is a true and correct English translation of the specifications and claims in the German language of the above-identified European patent application.

Dated this 30th day of June 1995



Birgit Hubatsch

Birgit Hubatsch
Sworn Translator

This invention relates to an attachment through which air is adapted to flow, which is mounted on a hair dryer or is an independently handleable attachment for use with a hair dryer according to the prior-art portions of claims 1 or 2.

An attachment of this type is known in the art from U.S. Pat. No. 4,132,360. This known pulsator which is adapted to be mounted on the hair dryer is configured as a cylindrical attachment having in its interior struts on which an asymmetrical, unbalanced single fan blade is rotatably mounted. The air stream exiting from the hair dryer and impinging on the blade causes the blade to rotate, with the aim to produce a pulsating spiral flow of air.

Further, stationary nozzles are generally known which are either made integrally with the hair dryer housing or adapted to be pushed or clipped onto the housing as an independently handleable attachment. These known nozzles for hair dryers are suitable for either merely concentrating or dissipating the air stream exiting from the hair dryer. A dynamic operation on the exiting air stream - say, in the form of pulse-like air-flow variations with time and/or space - is not possible with the prior known nozzles.

By contrast, it is an object of the present invention to improve upon an attachment for a hair dryer for a dynamic variation of the exiting air stream with time and/or space, such as to obviate the need for further moved or rotating parts. Another object is to provide an attachment which, being attachable to and detachable from the hair dryer in particular as an independently handleable part, allows the temperature of the exiting air stream to be varied, such as to enable the exiting air stream to be at two different temperatures at one and the same heat setting of the hair dryer, depending on whether the attachment is mounted or demounted.

This object is essentially accomplished by an attachment incorporating the features of claim 1 and claim 2. Because the attachment is configured as a nozzle and the fastening means permit a rotation of the nozzle relative to the hair dryer, with the nozzle including air-directing means which, in cooperation with the air stream discharged from the hair dryer and flowing through the nozzle, exert a torque on the nozzle, a nozzle for concentrating or dissipating the air stream discharged from the hair dryer is advantageously utilized

also to vary the exiting air stream in the form of dynamic variations with time or space, which is conducive to a particularly fast drying of the hair. When the attachment is employed as an independently handleable part, it is equally advantageously configured as a nozzle, with the nozzle including air-directing means which, in cooperation with the air stream discharged from the hair dryer and flowing through the nozzle, exert a torque on the nozzle. Owing to the provision of such air-directing means on the nozzle, the nozzle can be rotated readily by means of the air stream flowing therethrough, thus enabling the exiting air stream to be not only spatially concentrated or dissipated but also varied with time. Additionally, the rotation of the nozzle and the attendant rotation of the exiting air stream causes the hot air stream discharged from the hair dryer to be mixed with the ambient cold air, resulting overall in a reduced temperature of the air stream. With this arrangement, the number of existing temperature settings of the hair dryer can be increased by attaching or detaching the nozzle.

In an embodiment of the present invention, the fastening means are configured as an axle and an associated bearing receiving the axle.

Advantageously, the fastening means are provided on the nozzle or on the hair dryer. This provides a straightforward nozzle structure, independently of whether it is removably or fixedly connected to the hair dryer.

According to a further aspect of the present invention, the air-directing means are formed by air-directing elements arranged on the inner wall of the nozzle or by providing the nozzle with an asymmetrical shape. The air-directing elements may be of a helical configuration, for example, in order to produce a corresponding torque acting on the nozzle as the air stream impinges on the air-directing elements.

In an alternative embodiment, the outlet opening of the nozzle is of an asymmetrical configuration as regards its longitudinal edges, providing, for example, relatively offset cutouts or the like in order to produce, by a correspondingly reduced flow resistance, a torque in diametrically opposite areas of the outlet opening.

Because the nozzle includes two or more channel-type apertures, it is possible to accomplish a variation of the air stream in particular with space, for example, a

fanning out of the air stream in the form of the surface of a cone. This enhances the hair drying action.

Further, it is advantageous to configure the air-directing means as one or several channels which are arranged eccentrically and at an inclination relative to an axis of rotation of the nozzle.

Further features, advantages and application possibilities of the present invention will become apparent from the subsequent description of the embodiments illustrated in more detail in the accompanying drawings. In the drawings,

FIG. 1 is a perspective view of a hair dryer and a nozzle;

FIG. 2 is a view of a nozzle illustrating a further embodiment thereof;

FIG. 3 is a schematic side view of the nozzle of FIG. 2;

FIG. 4 is a schematic side view of the nozzle of FIG. 1;

FIG. 5 is a view of the nozzle of FIG. 1, as seen looking in the direction of the inlet opening; and

FIG. 6 is a view of a nozzle illustrating still another embodiment thereof.

In FIG. 1, the nozzle 1 is shown in a perspective view. In this Figure, the nozzle 1 is drawn in a position detached from the hair dryer 2. The axle 3 of the nozzle 1 has a slot or a gap 4 at its free end which is shaped in the manner of a sphere 5. By means of the slot 4, the axle 3 is mountable in the bearing 6 of the protective grid 7 of the hair dryer 2, such that the nozzle 1 is rotatable in this bearing 6. The bearing 6 is preferably disposed in the longitudinal axis of the fan motor shaft of the hair dryer 2. In this representation, the nozzle 1 has a narrow air outlet opening 8 and concave surfaces 9. Asymmetrically arranged recesses 10a are provided in the longitudinal edges 10. As a result of these recesses, opposed forces take effect at in particular diametrically opposite points of impact on the nozzle as air is discharged, exerting a torque on the nozzle causing it to rotate in the direction of arrow 11. The axle 3 of the nozzle 1 is disposed in the center of the brace 12 (FIG 5) which is provided on the round base

edge 13 conforming to the contours of the exhaust port of the hair dryer 2.

While in FIG. 1 the longitudinal edges 10 of the air outlet opening 8 include asymmetrically arranged recesses 10a, FIG. 2 shows an air outlet opening 8 in which the longitudinal edges 10 extend in a straight line. However, the edge arrangement is such that their gradient is reversed in the side view (FIG. 3). The dashed line completes the view-obstructed gradient of the one longitudinal edge 10. FIG. 3 also shows the stop 14 provided on the axle 3. The stops serves the function of preventing contact of the base edge 13 with the hair dryer during rotation of the nozzle 1.

FIG. 4 shows in a schematic side view the embodiment of the nozzle illustrated in perspective view in FIG. 1. The longitudinal edges 10 of the surfaces 9 of the air outlet openings 8 show an asymmetrical arrangement of the recesses 10a. The view-obstructed shape of the one recess 10a is indicated by a dashed line.

FIG. 5 shows the nozzle 1 as seen looking in the direction of the base edge 13. The air outlet opening 8 with the asymmetrically arranged recesses 10a can be seen clearly in this Figure. Also the positions of the brace 12 and the axle 3 reflect the structural features of the pulsating nozzle. As the nozzle 1 rotates, the surfaces 9 of the air outlet opening 8 have the effect of a rotating propeller, causing air at ambient temperature to be drawn in sideways and conveying it onwards in the exhaust direction. This action produces the particular cooling effect of the nozzle 1.

FIG. 6 illustrates a further embodiment of a nozzle 1 in which the nozzle includes two channel-type apertures. The apertures are formed by channels 16, 17 arranged eccentrically and at an inclination relative to the axis of rotation 15 of the nozzle 1. Whilst the means for carrying or fastening the nozzle 1 on the hair dryer 2 are not drawn in this Figure, they correspond substantially to those of the foregoing description or Figures. With the hair dryer activated, this nozzle produces a rotating air stream which is comprised of one or several single jets of air extending circumferentially on the surface of a cone. Depending on the inclination of the channels 16, 17, it is possible to adjust the rotational velocity of the nozzle 1 or a concentration or diffusion of the air stream.

Patent Claims

1. An attachment through which air is adapted to flow for the production of a pulsating air stream, the attachment being mounted on the exhaust port of a hair dryer (2) by means of fastening means, characterized in that the attachment is configured as a nozzle (1), that the fastening means permit a rotation of the nozzle (1) relative to the hair dryer (2), and that the nozzle (1) includes air-directing means which, in cooperation with the air stream discharged from the exhaust port of the hair dryer (2) and flowing through the nozzle (1), exert a torque on the nozzle (1).

2. An attachment through which air is adapted to flow for the production of a pulsating air stream, the attachment allowing the passage of air therethrough which is discharged from a hair dryer (2) and including means for fastening the attachment to a hair dryer, characterized in that the attachment is configured as a nozzle (1), that the fastening means permit a rotation of the nozzle, and that the nozzle (1) includes air-directing means which, in cooperation with the air stream discharged from the hair dryer (2) and flowing through the nozzle (1), exert a torque on the nozzle (1).

3. The attachment as claimed in claim 1 or claim 2, characterized in that the means for fastening the nozzle (2) are configured as an axle (3) and an associated bearing (6) receiving the axle.

4. The attachment as claimed in claim 3, characterized in that the fastening means are provided on the nozzle (1) or, alternatively, on the hair dryer (2).

5. The attachment as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the air-directing means are formed by air-directing elements arranged on the inner wall of the nozzle (1).

6. The attachment as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the air-directing means are formed by providing the outlet opening of the nozzle (1) with an asymmetrical shape.

7. The attachment as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the nozzle (1) includes an axle (3) held in its center by means of a brace (12).

8. The attachment as claimed in claim 7, characterized in that the nozzle (1) includes an outlet opening (8) whose longitudinal edges (10) are arranged in an asymmetrical relationship and, when viewed from the side, have a reversed gradient relative to the periphery.

9. The attachment as claimed in any one of the claims 7 or 8, characterized in that individual longitudinal edges (10) of the outlet opening (8) of the nozzle (1) have asymmetrical recesses (10a) towards the periphery or extend in a straight line.

10. The attachment as claimed in any one of the claims 3 to 9, characterized in that the axle (3) has its free end thickened in the form of a sphere (5), and that the thickened end includes a slot, in particular a gap (4).

11. The attachment as claimed in any one of the claims 3 to 10, characterized in that the axle (3) is provided with a stop (14).

12. The attachment as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the hair dryer (2) is provided with a bearing (6) conforming to the diameter of the axle in the center of the air discharge port, for example, in the center of the protective grid (7).

13. The attachment as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the nozzle (1) includes at least two channel-type apertures through which the air stream is adapted to flow.

14. The attachment as claimed in any one of the preceding claims,
c h a r a c t e r i z e d i n t h a t the air-directing means are formed by one or several channels (16, 17), with the channel or the channels (16, 17) being arranged eccentrically and at an inclination relative to an axis of rotation (15) of the nozzle (1).

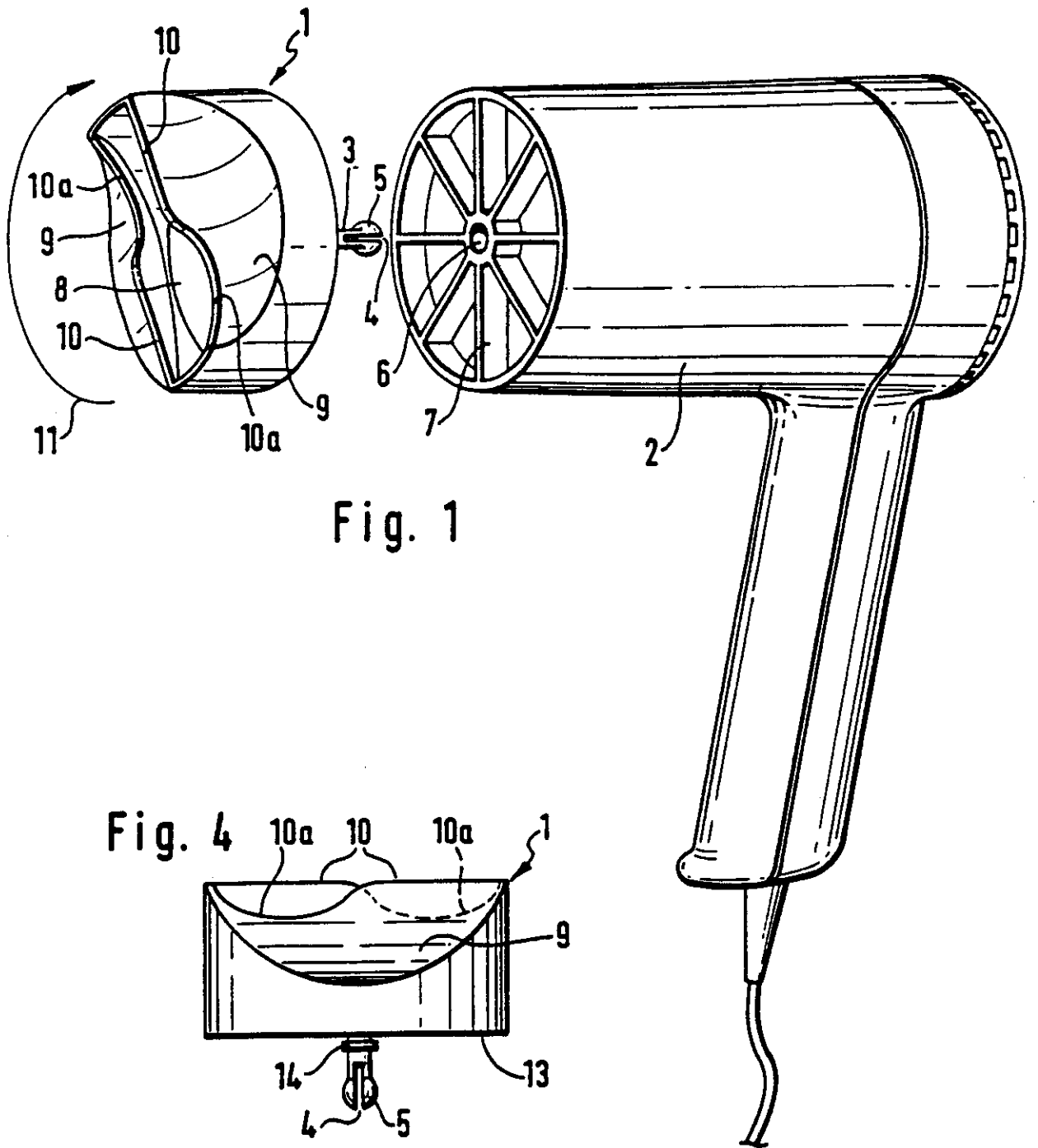


Fig. 1

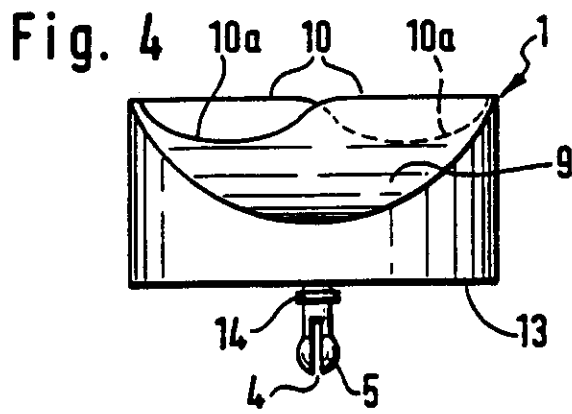


Fig. 5

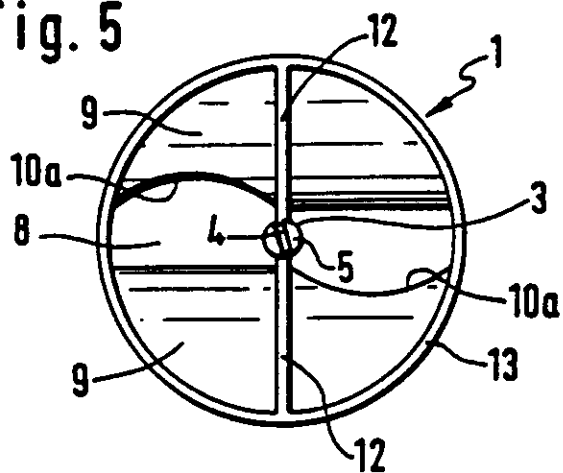


Fig. 2

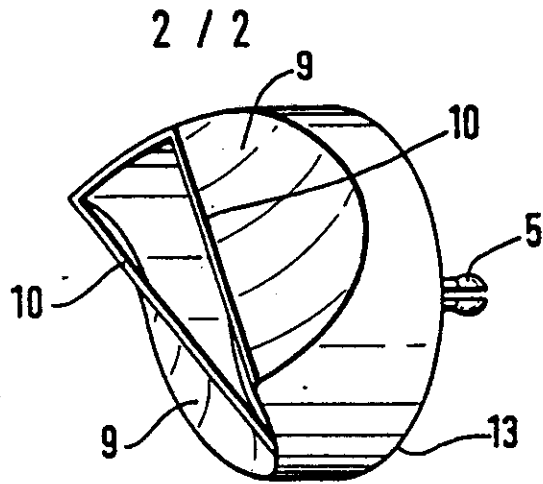


Fig. 3

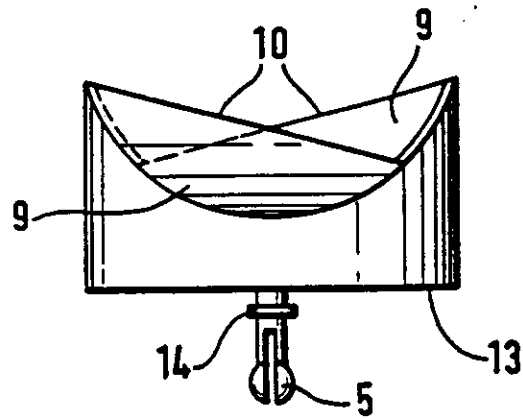
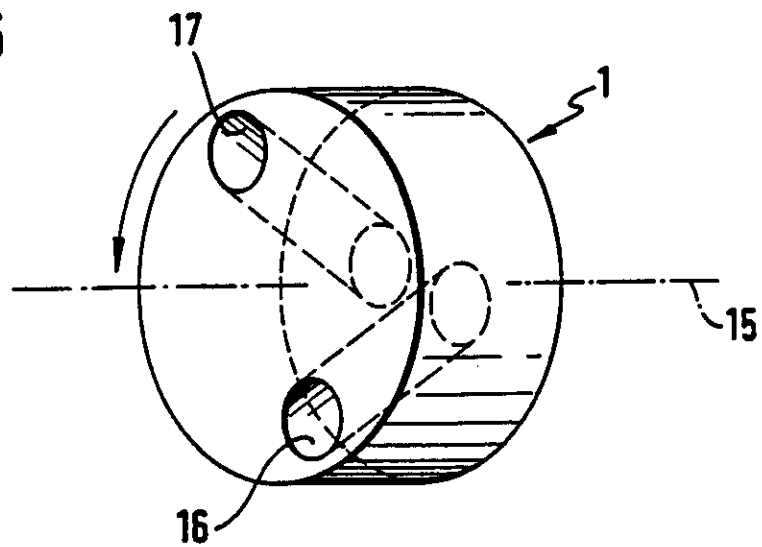


Fig. 6



REGISTER ENTRY FOR EP0487932

European Application No EP91118695.5 filing date 02.11.1991

Application in German

Priority claimed:

24.11.1990 in Federal Republic of Germany - doc: 9016029U

Designated States BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL AT

Title NOZZLE FOR A HAIR DRYING APPARATUS.

Applicant/Proprietor

BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, W-6000 Frankfurt am Main, Federal Republic of
Germany [ADP No. 57585952001]

Inventor

STEPHEN FEDTKE, Hauptstrasse 79, W-6900 Heidelberg, Federal Republic of
Germany [ADP No. 59783696001]

Classified to

A45D

Address for Service

R R PRENTICE & CO, The Hop Exchange, 24 Southwark Street, LONDON, SE1 1TY,
United Kingdom [ADP No. 00001321002]

Publication No EP0487932 dated 03.06.1992 and granted by EPO 12.07.1995.

Publication in German

Examination requested 14.01.1993

Patent Granted with effect from 12.07.1995 (Section 25(1)) with title NOZZLE
FOR A HAIR DRYING APPARATUS.. Translation filed 13.07.1995

03.08.1992 Notification from EPO of change of Inventor details from
STEPHEN FEDTKE, Hauptstrasse 79, W-6900 Heidelberg, Federal
Republic of Germany [ADP No. 59783696001]

to

STEPHEN FEDTKE, Hauptstrasse 79, W-6900 Heidelberg, Federal
Republic of Germany [ADP No. 59783696001]

YÜCEL YAMAC, Klosterwiesgasse 37, A-8010 Graz, Austria
[ADP No. 60070455001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

07.01.1993 EPO: Search report published on 03.02.1993
Entry Type 25.11 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

09.06.1995 Notification from EPO of change of Applicant/Proprietor details
from
BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, W-6000 Frankfurt am Main, Federal
Republic of Germany [ADP No. 57585952001]

to

BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, Postfach 11 20, D-61466 Kronberg, Federal
Republic of Germany [ADP No. 57585952001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

27.07.1995 Application under Section 32 filed on 24.07.1995

Entry Type 8.1 Staff ID. PE Auth ID. F21

08.08.1995 Notice of exclusive licence to

BRAUN (UK) LIMITED, 101 Syon Lane, Isleworth, Middlesex, TW7 5NL,
United Kingdom [ADP No. 06802326001]

dated 19.07.1995. Certified copy of the exclusive licence filed on
EP0487932

Entry Type 8.7 Staff ID. MH Auth ID. F21

18.04.1996 Notification of change of Applicant/Proprietor address of

BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, Postfach 11 20, D-61466 Kronberg, Federal
Republic of Germany [ADP No. 57585952001]

to

BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, Incorporated in the Federal Republic of
Germany, 6000 Frankfurt am Main, Federal Republic of Germany

[ADP No. 06969265001]

dated 18.03.1996. Written notification filed on GB2263229

Entry Type 7.3 Staff ID. PE Auth ID. AA

**** END OF REGISTER ENTRY ****

OA80-01
EP

OPTICS - PATENTS

26/04/96 16:08:16
PAGE: 1

RENEWAL DETAILS

PUBLICATION NUMBER EP0487932

PROPRIETOR(S)

Braun Aktiengesellschaft, Incorporated in the Federal Republic of
Germany, 6000 Frankfurt am Main, Federal Republic of Germany

DATE FILED 02.11.1991

DATE GRANTED 12.07.1995

DATE NEXT RENEWAL DUE 02.11.1996

DATE NOT IN FORCE

DATE OF LAST RENEWAL 18.10.1995

YEAR OF LAST RENEWAL 05

STATUS PATENT IN FORCE

**** END OF REPORT ****