



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 487 932 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91118695.5**

51 Int. Cl.⁵: **A45D 20/12**

22 Anmeldetag: **02.11.91**

30 Priorität: **24.11.90 DE 9016029 U**

71 Anmelder: **Braun Aktiengesellschaft**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.92 Patentblatt 92/23

W-6000 Frankfurt am Main(DE)

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

72 Erfinder: **Fedtke, Stephen**
Hauptstrasse 79
W-6900 Heidelberg(DE)

54 **Düse für ein Haartrocknungsgerät.**

57 Die Erfindung betrifft eine Düse für ein Haartrocknungsgerät (2), mit der ein Luftstrom über eine Einlaßöffnung, einen Durchlaßkanal und eine Auslaßöffnung nach außen abgebar ist, wobei am Haartrockner (2) und der Düse (1) Verbindungsmittel zur Verbindung der Düse (1) mit dem Haartrockner (2)

vorgesehen sind, welche eine Rotation der Düse (1) bezüglich des Haartrockners (2) zulassen und die Düse (1) Luftleitmittel aufweist, die in Zusammenwirkung mit dem die Düse (1) durchströmenden Luftstrom ein Drehmoment auf die Düse (1) ausüben.

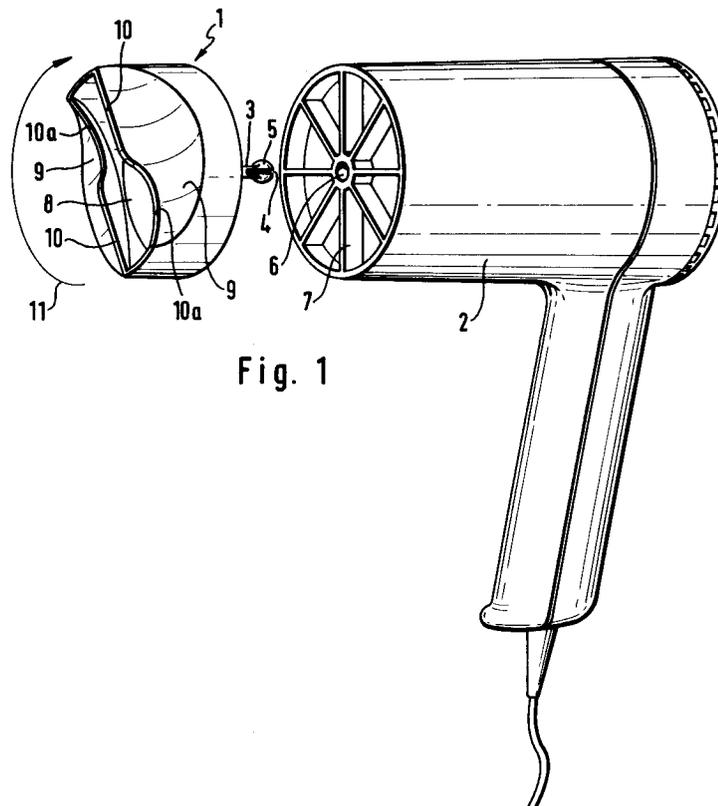


Fig. 1

EP 0 487 932 A2

Die Erfindung betrifft eine Düse für ein Haartrocknungsgerät, mit der ein Luftstrom über eine Einlaßöffnung, einen Durchlaßkanal und eine Auslaßöffnung nach außen abgebar ist. Derartige Düsen für Haartrocknergeräte sind allgemein bekannt. Diese Düsen sind entweder einstückig mit dem Haartrocknergehäuse verbunden oder als eigenständig handhabbares Zusatzteil auf dieses aufsteckbar bzw. aufklipsbar. Die derzeit 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.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Düse für einen Haartrockner derartig auszubilden, daß der austretende Luftstrom dynamischen, zeitlichen und/oder räumlichen Veränderungen unterwerfbar ist. Auch soll es mit einer Düse, die 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 der Düse ermöglicht werden. Dieses Problem wird dadurch gelöst, daß an dem Haartrockner und der Düse Verbindungsmittel zur Verbindung der Düse mit dem Haartrockner vorgesehen sind, welche eine Rotation der Düse bezüglich des Haartrockners zulassen und daß die Düse Luftleitmittel aufweist, die in Zusammenarbeit mit dem die Düse durchströmenden Luftstrom ein Drehmoment auf die Düse ausüben. Dadurch, daß die Düse mittels des durchströmenden Luftstroms in Rotation versetzbar ist, wird der austretende Luftstrom zeitlichen und/oder räumlichen, dynamischen Veränderungen unterworfen, die insbesondere ein rasches Trocknen der Haare begünstigen. Besonders vorteilhaft tritt dieser Effekt dann hervor, wenn die Auslaßöffnung der Düse beispielsweise oval oder rechteckig ausgebildet ist. Darüberhinaus findet in Folge der Rotation der Düse und damit einhergehenden Rotation des austretenden Luftstromes 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 verdoppelt werden.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Verbindungsmittel als Achse und zugehöriges Aufnahmelager ausgebildet und jeweils alternativ 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 Durchlaßöffnung der Düse angeordnete Luftleit-elemente bzw. durch eine asymmetrische Formgebung der Auslaßöffnung der Düse gebildet. Die Luftleit-elemente können beispielsweise schraubenförmig ausgebildet sein, um beim Auftreffen des Luftstroms auf die Luftleit-elemente ein entsprechendes auf die Düse wirkendes Drehmoment zu erzeugen. Eine alternative Ausgestaltung besteht darin, die Auslaßöffnung der Düse bezüglich einer Symmetrieebene asymmetrisch auszubilden, beispielsweise versetzte Aussparung oder ähnliches vorzusehen, um durch einen entsprechend reduzierten Strömungswiderstand an 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 Luftstromes, beispielsweise eine Auffächerung des Luftstromes in Gestalt eines Kegelmantels möglich. Hierdurch wird der Trocknungsvorgang der Haare begünstigt. Vorteilhaft ist es, die Luftleitmittel als ein oder mehrere Kanäle auszugestalten, wobei die Kanäle exzentrisch und geneigt bezüglich einer Drehachse der Düse angeordnet sind.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Beschreibungen der Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung näher dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen und deren Rückbeziehung. Es zeigen:

- Figur 1 einen Haartrockner und eine Düse in perspektivischer Darstellung,
- Figur 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. Düse für ein Haartrocknungsgerät (2), mit der ein Luftstrom über eine Einlaßöffnung, einen Durchlaßkanal und eine Auslaßöffnung nach außen abgebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Haartrockner (2) und der Düse (1) solche Verbindungsmittel, welche eine Rotation der Düse (1) bezüglich des Haartrockners (2) zulassen, zur Verbindung der Düse (1) mit dem Haartrockner (2) vorgesehen sind, und die Düse (1) Luftleitmittel aufweist, die in Zusammenarbeit mit dem die Düse (1) durchströmenden Luftstrom ein Drehmoment auf die Düse (1) ausüben.
2. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsmittel als Achse (3) und zugehöriges Aufnahmelager (6) ausgebildet und jeweils alternativ der Düse (1) bzw. dem Haartrockner (2) zugeordnet sind.
3. Düse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitmittel durch an der Innenwand der Durchlaßöffnung der Düse (1) angeordnete Luftleitelemente bzw. durch eine asymmetrische Formgebung der Auslaßöffnung der Düse gebildet sind.
4. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Haartrockner (2) zugeordnete Düse eine in ihrem Zentrum mittels Stützbalkens (12) angebrachte Achse (3) und eine Auslaßöffnung (8) aufweist, deren Längskanten (10) zueinander asymmetrisch angelegt sind und von der Seite gesehen, zur Peripherie eine umgekehrte Steigung aufweisen.
5. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Längskanten (10) der Ausblasöffnung (8) zur Peripherie hin asymmetrische Aussparungen (10a) oder gegebenenfalls einen geraden Verlauf aufweisen.

6. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (3) an ihrem freien Ende kugelförmig (5) verdickt ist und die Verdickung einen Schlitz, insbesondere einen Spalt (4) aufweist. 5
7. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (3) mit einer Anschlagskante (14) ausgerüstet ist. 10
8. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Haartrockner (2) im Zentrum seiner Ausblasöffnung, beispielsweise inmitten des Schutzgitters (7), mit einem, dem Achsdurchmesser angepaßten Aufnahmelager (6) ausgestattet ist. 15
9. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse (1) wenigstens zwei kanalartige Durchbrechungen aufweist, die vom Luftstrom durchströmbar sind. 20
10. Düse 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. 30

35

40

45

50

55

4

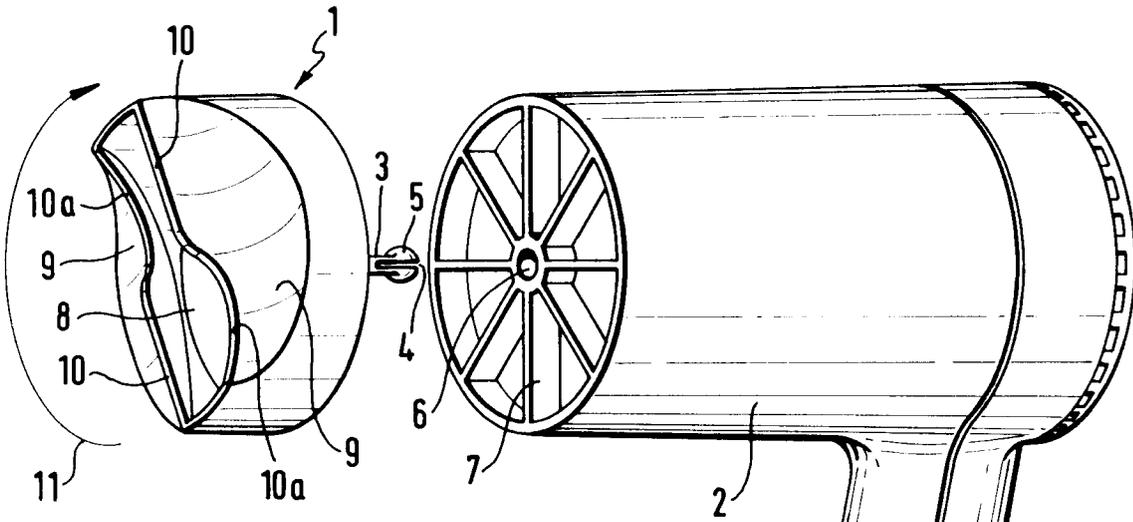


Fig. 1

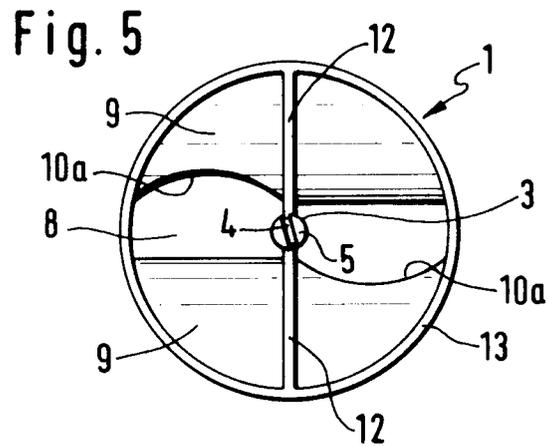
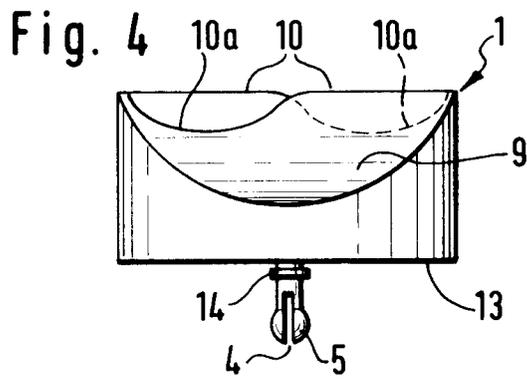


Fig. 2

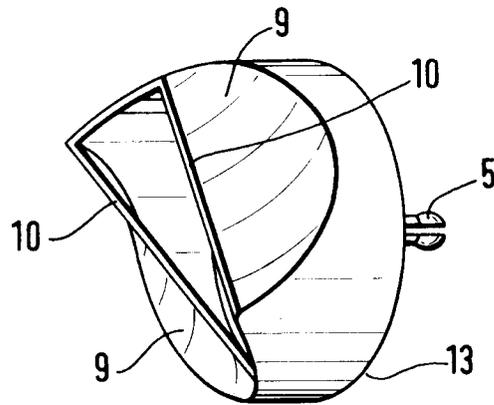


Fig. 3

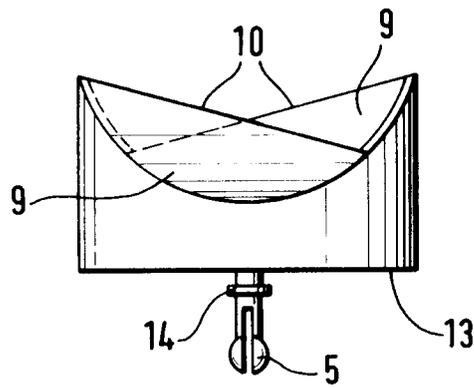


Fig. 6

