



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.08.2024 Patentblatt 2024/33**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A45D 20/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **23155933.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A45D 20/10**

(22) Anmeldetag: **10.02.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Ganzha, Dmitry**  
**1180 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Ganzha, Dmitry**  
**1180 Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Meissner Bolte Partnerschaft mbB**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte**  
**Postfach 86 06 24**  
**81633 München (DE)**

(54) **HAARTROCKNER SOWIE VERFAHREN ZUM TROCKNEN VON HAAREN**

(57) Es wird ein Haartrockner (2) angegeben, der ein Gehäuse (4), das an einer Vorderseite (6) einen Luftauslass (8) und an einer Hinterseite (10) oder an einer Unterseite (11) einen Lufteinlass (12) aufweist; eine Gebläseeinrichtung (14) zur Erzeugung eines Luftstromes; eine Heizeinheit (16) zur Erhitzung des erzeugten Luftstromes; ein Griffelement (18) sowie eine Sensoreinheit (20) zur Erfassung zumindest einer Eigenschaft des Haares eines Nutzers aufweist. Der Haartrockner (2) weist ferner

eine Kommunikationseinheit (22), die derart eingerichtet ist, eine bidirektionale Datenverbindung (24) mit einem mobilen Endgerät (26) des Nutzers auszubilden, um die zumindest eine erfasste Eigenschaft des Haares zur Auswertung an das mobile Endgerät (26) zu übermitteln sowie eine Regeleinheit (28) auf, die derart eingerichtet ist, in Abhängigkeit der ausgewerteten Eigenschaft ein Trocknungsprogramm einzuregeln. Es wird ferner ein Verfahren zum Trocknen von Haaren angegeben.

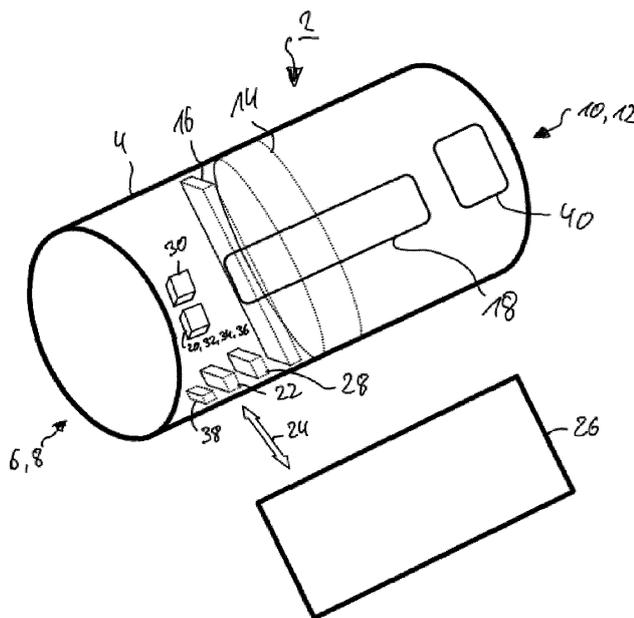


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Haartrockner sowie ein Verfahren zum Trocknen von Haaren, insbesondere mit einem Haartrockner.

**[0002]** Im Alltag wird ein Haartrockner benutzt, wenn man die Haare im professionellen Friseursalon schneiden lässt. Zu Hause wird ein Haartrockner üblicherweise zum Trocknen der Haare nach dem Duschen oder Haare waschen gebraucht. Als ein bequemes und praktisches Haushaltgerät wird der Haartrockner somit umfangreich und nahezu in jedem Haushalt verwendet.

**[0003]** Bekannte Haartrockner basieren auf dem Prinzip, dass ein Gebläse einen Luftstrom erzeugt, der vor einem Austritt aus dem Gehäuse des Haartrockners von einer Heizeinheit erhitzt wird. Nach dem Austritt aus dem Gehäuse trifft der Luftstrom auf die nassen Haare und trocknet diese.

**[0004]** Da menschliche Haare jedoch von Mensch zu Mensch unterschiedlich und je nach Haartyp oder anderer Eigenschaften des Haares empfindlich, insbesondere auf Wärme sind, besteht ein Bedarf an Einstellmöglichkeiten der Betriebsparameter des Haartrockners. Bekannte Haartrockner weisen zwar verschiedene Einstellmöglichkeiten auf, diese beschränken sich jedoch meist auf nur wenige Freiheitsgrade in der Gebläsestufe und/oder der Temperatur des Luftstromes. Diese wenigen Einstellmöglichkeiten sind nicht für die große Anzahl an unterschiedlichen Haartypen ausgelegt.

**[0005]** Der Erfindung liegt daher und angesichts der zuvor genannten Nachteile und Probleme die Aufgabe zugrunde, einen Haartrockner und ein Verfahren zum Trocknen von Haaren anzugeben, mit deren Hilfe eine genauere Anpassung des Trocknungsprozesses an die Eigenschaften des Haares erreicht wird.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe hinsichtlich des Haartrockners durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Mit Blick auf das Verfahren wird die Aufgabe durch den Gegenstand des nebengeordneten Anspruchs 14 gelöst.

**[0007]** Bevorzugte Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Varianten sind Gegenstand der Unteransprüche. Die im Hinblick auf den Haartrockner aufgeführten Vorteile und bevorzugten Ausgestaltungen sind sinngemäß auf das Verfahren zu übertragen und umgekehrt.

**[0008]** Konkret wird die auf den Haartrockner gerichtete Aufgabe gelöst durch einen Haartrockner, der ein Gehäuse aufweist, das an einer Vorderseite einen Luftauslass und an einer Hinterseite oder an einer Unterseite einen Lufteinlass aufweist. Im Sinne dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Vorderseite" die Seite bzw. der Bereich des Haartrockners verstanden werden, die bzw. der beispielsweise beim Gebrauch in Richtung der Haare gerichtet ist. Demzufolge kann unter dem Begriff "Hinterseite" die Seite bzw. der Bereich des Haartrockners verstanden werden, die bzw. der der Vorderseite gegenüberliegend, also von den Haaren weg gerichtet ist. Dies bedeutet, dass Luft durch den Lufteinlass in einen Innen-

raum des Gehäuses gelangen kann und nach einem Durchströmen des Gehäuses an dem Luftauslass an der Vorderseite aus dem Gehäuse austreten kann. Zur Erzeugung eines derartigen Luftstromes weist der Haartrockner ferner eine Gebläseeinrichtung auf.

**[0009]** Des Weiteren weist der Haartrockner eine Heizeinheit auf, die derart eingerichtet ist, den erzeugten Luftstrom zu erhitzen. Ferner weist der Haartrockner ein Griffelement auf, sodass er von einem Nutzer gehalten werden kann.

**[0010]** Der Haartrockner weist darüber hinaus eine Sensoreinheit zur Erfassung zumindest einer Eigenschaft des Haares des Nutzers auf. Ebenso weist der Haartrockner eine Kommunikationseinheit auf, die derart eingerichtet ist, eine bidirektionale Datenverbindung mit einem mobilen Endgerät des Nutzers auszubilden, um die zumindest eine erfasste Eigenschaft des Haares zur Auswertung an das mobile Endgerät zu übermitteln. Bei dem mobilen Endgerät kann es sich beispielsweise um ein mobiles Kommunikationsgerät, wie einem Smartphone oder einer Smartwatch oder einem Tablet handeln.

**[0011]** Ferner weist der Haartrockner eine Regeleinheit auf, die derart eingerichtet ist, in Abhängigkeit der ausgewerteten Eigenschaft ein Trocknungsprogramm einzuregulieren. Mit dem eingeregulierten Trocknungsprogramm können die Haare anschließend getrocknet werden.

**[0012]** Der erfindungsgemäße Haartrockner weist daher den Vorteil auf, dass durch die Erfassung und Auswertung der zumindest einen Eigenschaft des Haares, insbesondere vor dem eigentlichen Trocknungsvorgang, das Trocknungsprogramm individuell auf die Eigenschaft des Haares angepasst werden kann. Dies kann im Rahmen dieser Anmeldung beispielsweise über eine App auf dem mobilen Endgerät erfolgen, das dann zur Einregulierung des Trocknungsprogramms die notwendigen Parameter über die Datenverbindung an den Haartrockner schickt. Dadurch erfolgt ein schonenderer Trocknungsprozess im Vergleich zu den bekannten Haartrocknern. Mit anderen Worten dient das eingeregulerte Trocknungsprogramm nicht nur einem bloßen Trocknen der Haare, sondern auch einer Pflege, da der Trocknungsvorgang auf die Eigenschaften der Haare abgestimmt ist und diese somit schonender getrocknet werden können.

**[0013]** In einer Ausführungsform ist die zumindest eine Eigenschaft des Haares insbesondere eine der nachfolgenden Eigenschaften:

- Länge des Haares und/oder eingearbeitete Extensions
- Farbe des Haares und/oder Strähnen
- Wachsrichtung und/oder Scheitelposition
- Haartyp
- unbehandeltes oder behandeltes Haar
- Frisur oder Schnitt der Haare
- Haardichte
- Feuchtigkeitsgrad des Haares.

**[0014]** Diese Ausführungsform trägt dem Umstand Rechnung, dass individuell auf den speziellen Haartyp eingegangen werden kann. Bei dem Haartyp kann beispielsweise unterschieden werden, ob der Nutzer dickes, dünnes, fettiges, feines, trockenes, krauses oder lockiges Haar hat. So spielt beispielsweise die Länge und/oder die Dichte und/oder die Wachrichtung sowie die Scheitelposition der Haare eine große Rolle bei der Dauer bzw. der Art des Trocknungsprozesses. Ist hierbei z.B. die Temperatur falsch und insbesondere zu hoch eingestellt, kann das Haar geschädigt werden. Ebenso werden behandelte, unbehandelte oder gefärbte bzw. getönte Haare und deren besondere Erfordernisse berücksichtigt.

**[0015]** Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die vorstehende Auflistung nicht abschließend ist und weitere Eigenschaften von Haaren ebenso herangezogen und erfasst werden können.

**[0016]** In einer weiteren Ausführungsform ist die Regeleinheit derart eingerichtet, bei der Einregelung des Trocknungsprogramms zumindest eine Betriebseinstellung des Haartrockners einzuregeln. Insbesondere ist die zumindest eine Betriebseinstellung des Haartrockners hierbei einer der nachfolgenden Betriebseinstellungen:

- Temperatur des erhitzten Luftstromes,
- Intensität des Luftstromes,
- Dauer und/oder Richtung des Luftstromes und/oder eines Temperaturintervalls.

**[0017]** Hierdurch kann speziell auf die bereits vorstehend erwähnten Eigenschaften des Haares und deren besondere Anforderungen beim Trocknungsprozess eingegangen werden. Unter dem Begriff "Dauer und/oder Richtung des Luftstromes und/oder eines Temperaturintervalls" kann hierbei verstanden werden, dass der Haartrockner derart eingestellt bzw. eingeregelt wird, dass er für ein bestimmtes Zeitintervall eine bestimmte Gebläsestufe und/ oder eine bestimmte Richtung, aus der der Luftstrom auf die Haare treffen soll sowie eine bestimmte Temperatur einstellt, bevor er für ein sich daran anschließendes Zeitintervall eine andere Gebläsestufe und/oder eine andere Temperatur einregelt. Der Luftstrom ist daher lenkbar, beispielsweise über bewegliche Lamellen.

**[0018]** Da Haartrockner in der Regel von mehreren Nutzern in einem Haushalt verwendet werden, weist der Haartrockner in einer Ausführungsform einen Speicher auf, auf dem basierend auf der zumindest einen ausgewerteten Eigenschaft des Haares für die mehreren Nutzer verschiedene Trocknungsprofile hinterlegt und durch die Regeleinheit zum Einregeln des Trocknungsprogramms abrufbar sind. Somit kann ein Nutzer sein individuelles und auf seine Haar-Eigenschaften abgestimmtes Trocknungsprogramm, auch als Hair-ID bezeichnet, vor dem Trocknen auswählen und somit seine Haare schonend trocknen. Ferner kann der Haartrockner somit

von mehreren Nutzern verwendet werden.

**[0019]** In einer Ausführungseinheit weist das Gehäuse eine Kamera auf, die derart eingerichtet ist, Bilder und/oder Videos des Haares aufzunehmen und zur Auswertung an das mobile Endgerät zu übermitteln. Hierdurch wird der Auswerteprozess verbessert und das Trocknungsprogramm noch besser an die jeweiligen Eigenschaften des Haares angepasst. Der Haartrockner kann hierbei auch von künstlicher Intelligenz unterstützt werden. Beispielsweise ist es denkbar, dass die Kamera an oder im Bereich des Luftauslasses angeordnet ist.

**[0020]** In einer Weiterbildung weist die Sensoreinheit einen Abstandssensor, insbesondere ein Laser- oder Infrarot(IR)-Sensor auf, der insbesondere während des Trocknungsvorgangs einen Abstand zwischen dem Luftauslass und den Haaren erfasst. Somit kann festgestellt werden, wenn sich der Luftauslass zu nah am Haar befindet.

**[0021]** Ferner weist die Sensoreinheit in einer Ausführungsform einen Lagerkennungssensor auf, der einen relative Lage des Haartrockners zu dem Haar erfassen kann. Somit kann erfasst werden, wenn der Haartrockner in einem falschen Winkel zu den Haaren steht und sich dies nachteilig auf den Trocknungsvorgang und/oder die Erfassung der zumindest einen Eigenschaft des Haares auswirken könnte.

**[0022]** In einer Ausführungsform weist die Sensoreinheit einen Feuchtigkeitssensor auf, der derart eingerichtet ist, die Feuchtigkeit des Haares zu erfassen, sodass diese Eigenschaft zur Auswertung herangezogen werden kann.

**[0023]** Gemäß einer Ausführungsform ist das Gehäuse im Wesentlichen zylindrisch, insbesondere rohrartig ausgebildet. Diese Ausgestaltung trägt einer strömungsoptimierten Bauweise Rechnung.

**[0024]** In einer Ausführungsform ist das Griffelement als ein Pistolengriff oder als eine Schlaufe ausgebildet. Bei der Schlaufe kann es sich beispielsweise um eine Trageschlaufe handeln, wie sie von Videokameras bekannt ist. Der Nutzer schiebt somit seine Handfläche zwischen die Schlaufe und das Gehäuse und umgreift dieses mit der Hand, um den Haartrockner zu halten. Bei der Ausführungsform, bei der das Griffelement als Pistolengriff, oder auch als Stiel bezeichnet, ausgebildet ist, kann die Gebläseeinrichtung und/oder die Heizeinheit in dem Pistolengriff angeordnet sein. Zusätzlich kann hierbei auch der Lufteinlass an einem Ende, vorzugsweise an dem Ende, das nicht mit dem Gehäuse verbunden ist, der Lufteinlass angeordnet sein, sodass der Luftstrom durch den Stiel in das Gehäuse und anschließend über den Luftauslass aus dem Gehäuse strömt.

**[0025]** Zur Anzeige der ausgewerteten Haareigenschaften und/oder des eingeregelteten Trocknungsprogramms, weist das Gehäuse ein Display auf. Dieses Display kann ferner auch als ein Touch-Display ausgebildet sein, um die bereits erwähnten Nutzerprofile auszuwählen und einzustellen. Alternativ oder ergänzend ist es möglich, über das Touch-Display die Temperatur

und/oder die Trocknungsdauer manuell einzustellen.

**[0026]** In einer Ausführungsform weist der Haartrockner einen Energiespeicher, insbesondere einen Akku auf. Der Energiespeicher dient zur elektrischen Versorgung zumindest der Gebläseeinrichtung, der Heizeinheit, der Sensoreinheit, der Kommunikationseinheit und der Regeleinheit. Ferner kann auch die Kamera von dem Energiespeicher mit elektrischer Energie versorgt werden. Der Haartrockner kann somit kabellos betrieben werden.

**[0027]** In diesem Zusammenhang ist der Haartrockner und insbesondere der Energiespeicher derart eingerichtet, dass er kabellos, also induktiv, geladen werden kann. Hierzu wird der Haartrockner beispielsweise auf ein Ladepad gelegt oder gestellt.

**[0028]** Konkret wird die auf das Verfahren gerichtete Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Trocknen von Haaren, insbesondere mittels eines Haartrockners, umfassend die Schritte:

- Erfassen zumindest einer Eigenschaft des Haares eines Nutzers mittels einer Sensoreinheit;
- Ausbilden einer bidirektionalen Datenverbindung mit einem mobilen Endgerät eines Nutzers mittels einer Kommunikationseinheit;
- Übermitteln der zumindest einen erfassten Eigenschaft des Haares zur Auswertung an das mobile Endgerät mittels der Kommunikationseinheit;
- Einregeln eines Trocknungsprogramms in Abhängigkeit der ausgewerteten Eigenschaft sowie
- Trocknen der Haare mittels des eingeregelteten Trocknungsprogramms.

**[0029]** Bei dem verwendeten Haartrockner handelt es sich insbesondere um den bereits vorstehend beschriebenen Haartrockner.

**[0030]** In einer Ausführungsform des Verfahrens wird zur Einregelung des Trocknungsprogramms zumindest eine Betriebseinstellung des Haartrockners insbesondere einer der nachfolgenden Betriebseinstellungen eingeregelt:

- Temperatur des erhitzten Luftstromes,
- Intensität des Luftstromes,
- Dauer und/oder Richtung des Luftstromes und/oder eines Temperaturintervalls.

**[0031]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Diese zeigen in teilweise stark vereinfachten Darstellungen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht des erfindungsgemäßen Haartrockners gemäß einer ersten Ausführungsform sowie

Fig. 2 eine schematische Ansicht des erfindungsgemäßen Haartrockners gemäß einer zweiten Ausführungsform.

5 **[0032]** In den Figuren sind gleichwirkende Bauteile stets mit den gleichen Bezugszeichen dargestellt.

**[0033]** Fig. 1 zeigt ein vereinfacht dargestelltes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Haartrockners 2. Der Haartrockner 2 weist hierbei ein zylindrisches Gehäuse 4 auf, das an einer Vorderseite 6 einen Luftauslass 8 und an einer Hinterseite 10 einen Lufteinlass 12 aufweist.

**[0034]** Ferner weist der Haartrockner 2, welcher im allgemeinen Sprachgebrauch auch als Fön bezeichnet werden kann, eine Gebläseeinrichtung 14 auf, die im Inneren des Gehäuses 4 angeordnet ist und zur Erzeugung eines Luftstromes dient. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass alle in der Fig. 1 durch eine gepunktete Linie dargestellten Komponenten im Inneren des Gehäuses 4 angeordnet sind, es sei denn es wird ausdrücklich anders beschrieben. Alle Komponenten, die mit einer durchgezogenen Linie dargestellt sind, sind außerhalb oder an dem Gehäuse 4 angeordnet, es sei denn es wird ausdrücklich anders beschrieben.

20 **[0035]** Des Weiteren weist der Haartrockner 2 eine Heizeinheit 16 auf, die im Inneren des Gehäuses 4 angeordnet und derart eingerichtet ist, den Luftstrom zu erhitzen. Um den Haartrockner 2 zu halten, weist dieser ein Griffelement 18 auf, das im Ausführungsbeispiel nach Art einer Schlaufe ausgebildet ist. Weiterhin weist der Haartrockner 2 eine Sensoreinheit 20 auf, die im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 an einer Außenseite des Gehäuses 4 angeordnet ist. Alternativ kann die Sensoreinheit 20 jedoch auch innerhalb des Gehäuses 4 oder teilweise außerhalb und innerhalb des Gehäuses 4 angeordnet sein. Die Sensoreinheit 20 dient einer Erfassung zumindest einer Eigenschaft des Haares eines Nutzers.

**[0036]** Der Haartrockner 2 weist erfindungsgemäß eine Kommunikationseinheit 22 auf, die derart eingerichtet ist, eine bidirektionale Datenverbindung 24 mit einem mobilen Endgerät 26, z.B. einem Smartphone des Nutzers auszubilden, um die zumindest eine erfasste Eigenschaft des Haares zur Auswertung an das mobile Endgerät 26 zu übermitteln. Eine Regeleinheit 28 innerhalb des Gehäuses 4 des Haartrockners 2 ist dabei derart eingerichtet, in Abhängigkeit der ausgewerteten Eigenschaft ein Trocknungsprogramm einzuregeln.

**[0037]** Der Haartrockner 2 gemäß Fig. 1 weist ferner eine Kamera 30 auf, die derart eingerichtet ist, Bilder und/oder Videos des Haares aufzunehmen und zur Auswertung an das mobile Endgerät 26 zu übermitteln. Die Übermittlung erfolgt hierbei bevorzugt über die Kommunikationseinheit 22 in Verbindung mit der bidirektionalen Datenverbindung 24.

55 **[0038]** In diesem Zusammenhang weist das Ausführungsbeispiel des Haartrockners 2 und speziell die Sensoreinheit 20 einen Abstandssensor 32, z.B. einen Laser-

oder Infrarot-Sensor, einen Lageerkennungssensor 34 sowie einen Feuchtigkeitssensor 36 auf, die alle derart eingerichtet sind die zumindest eine Eigenschaft des Haares zu erfassen.

**[0039]** Der Haartrockner 2 weist zudem einen Speicher 38 auf. Auf dem Speicher 38 sind verschiedene Trocknungsprofile für einen jeweiligen Nutzer hinterlegt, wobei die Trocknungsprofile auf der zumindest einen ausgewerteten Eigenschaft des Haares eines jeweiligen Nutzers basieren. Die Trocknungsprofile sind durch die Regeleinheit zum Einregeln des Trocknungsprogramms abrufbar.

**[0040]** Zur Anzeige des aktuellen Trocknungsprogramms und/oder eines Trocknungsprofils weist der Haartrockner 2 ein Display 40 auf.

**[0041]** Des Weiteren weist der Haartrockner 2 einen Energiespeicher 42 (lediglich in Fig. 2 gezeigt, jedoch auch in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 enthalten), insbesondere einen Akku auf, zur elektrischen Versorgung zumindest der Gebläseeinrichtung (14), der Heizeinheit (16), der Sensoreinheit (20), der Kommunikationseinheit (22), der Kamera (30) und der Regeleinheit (28).

**[0042]** Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haartrockners 2. Im Wesentlichen entspricht die zweite Ausführungsform der ersten Ausführungsform, sodass im Folgenden lediglich auf die Unterschiede eingegangen wird.

**[0043]** Der wesentliche Unterschied des Haartrockners 2 gemäß der zweiten Ausführungsform liegt in der Ausgestaltung des Griffelements 18. Dieses ist gemäß Fig. 2 als Pistolengriff, auch als Stielgriff bezeichnet, ausgebildet. Hierbei sind die Gebläseeinrichtung 14 sowie die Heizeinheit 16 in einem Innenraum des Griffelements angeordnet. Der Lufteinlass 12 ist daher an einer Unterseite 11 des Gehäuses 4 und speziell an einem Ende des Griffelementes 18 angeordnet, sodass der Luftstrom von dem Lufteinlass 12 durch das Griffelement 18, durch die Heizeinheit 16 und durch das Gehäuse 4 zum Luftauslass 8 strömt.

**[0044]** Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr können auch andere Varianten der Erfindung von dem Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Gegenstand der Erfindung zu verlassen. Insbesondere sind ferner alle im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel beschriebenen Einzelmerkmale auch auf andere Weise miteinander kombinierbar, ohne den Gegenstand der Erfindung zu verlassen.

#### Bezugszeichenliste

##### **[0045]**

2 Haartrockner  
4 Gehäuse  
6 Vorderseite  
8 Luftauslass

10 Hinterseite  
11 Unterseite  
12 Lufteinlass  
14 Gebläseeinrichtung  
5 16 Heizeinheit  
18 Griffelement  
20 Sensoreinheit  
22 Kommunikationseinheit  
24 bidirektionale Datenverbindung  
10 26 mobiles Endgerät  
28 Regeleinheit  
30 Kamera  
32 Abstandssensor  
34 Lageerkennungssensor  
15 36 Feuchtigkeitssensor  
38 Speicher  
40 Display  
42 Energiespeicher

20

#### **Patentansprüche**

##### 1. Haartrockner (2) aufweisend:

25

- ein Gehäuse (4), das an einer Vorderseite (6) einen Luftauslass (8) und an einer Hinterseite (10) oder an einer Unterseite (11) einen Lufteinlass (12) aufweist;

30

- eine Gebläseeinrichtung (14) zur Erzeugung eines Luftstromes;

- eine Heizeinheit (16) zur Erhitzung des erzeugten Luftstromes;

- ein Griffelement (18);

35

- eine Sensoreinheit (20) zur Erfassung zumindest einer Eigenschaft des Haares eines Nutzers;

- eine Kommunikationseinheit (22), die derart eingerichtet ist, eine bidirektionale Datenverbindung (24) mit einem mobilen Endgerät (26) des Nutzers auszubilden, um die zumindest eine erfasste Eigenschaft des Haares zur Auswertung an das mobile Endgerät (26) zu übermitteln; sowie

40

- eine Regeleinheit (28), die derart eingerichtet ist, in Abhängigkeit der ausgewerteten Eigenschaft ein Trocknungsprogramm einzuregeln.

45

##### 2. Haartrockner (2) nach Anspruch 1, wobei die zumindest eine Eigenschaft des Haares insbesondere eine der nachfolgenden Eigenschaften ist:

50

- Länge des Haares und/oder eingearbeitete Extensions

55

- Farbe des Haares und/oder Strähnen

- Wachsrichtung und/oder Scheitelposition

- Haartyp

- unbehandeltes oder behandeltes Haar

- Frisur oder Schnitt der Haare
  - Haardichte
  - Feuchtigkeitsgrad des Haares
- 3.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Regeleinheit (28) derart eingerichtet ist, bei der Einregelung des Trocknungsprogramms zumindest eine Betriebseinstellung des Haartrockners einzuregeln.
- 4.** Haartrockner (2) nach Anspruch 3, wobei die zumindest eine Betriebseinstellung des Haartrockners (2) insbesondere einer der nachfolgenden Betriebseinstellungen ist:
- Temperatur des erhitzten Luftstromes,
  - Intensität des Luftstromes,
  - Dauer des Luftstromes und/oder eines Temperaturintervalls.
- 5.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, aufweisend:
- einen Speicher (38), auf dem basierend auf der zumindest einen ausgewerteten Eigenschaft des Haares mehrerer Nutzer verschiedene Trocknungsprofile für einen jeweiligen Nutzer hinterlegt und durch die Regeleinheit (28) zum Einregeln des Trocknungsprogramms abrufbar sind.
- 6.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Gehäuse (4) eine Kamera (30) aufweist, die derartigeinrichtung ist, Bilder und/oder Videos des Haares aufzunehmen und zur Auswertung an das mobile Endgerät (26) zu übermitteln.
- 7.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Sensoreinheit (20) einen Abstandssensor (32) aufweist.
- 8.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Sensoreinheit (20) einen Lageerkennungssensor (34) aufweist.
- 9.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Sensoreinheit (20) einen Feuchtigkeitssensor (36) aufweist.
- 10.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Gehäuse (4) im Wesentlichen zylindrisch, insbesondere rohrartig ausgebildet ist.
- 11.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Griffelement (18) als ein Pistolengriff oder als eine Schlaufe ausgebildet ist.
- 12.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Gehäuse (4) ein Display (40) aufweist.
- 13.** Haartrockner (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, aufweisend:
- einen Energiespeicher, insbesondere einen Akku aufweist, zur elektrischen Versorgung zumindest der Gebläseeinrichtung (14), der Heizeinheit (16), der Sensoreinheit (20), der Kommunikationseinheit (22) und der Regeleinheit (28).
- 14.** Verfahren zum Trocknen von Haaren, insbesondere mittels eines Haartrockners (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, umfassend die Schritte:
- Erfassen zumindest einer Eigenschaft des Haares eines Nutzers mittels einer Sensoreinheit (20);
  - Ausbilden einer bidirektionalen Datenverbindung (24) mit einem mobilen Endgerät (26) eines Nutzers mittels einer Kommunikationseinheit (22);
  - Übermitteln der zumindest einen erfassten Eigenschaft des Haares zur Auswertung an das mobile Endgerät (26) mittels der Kommunikationseinheit (22);
  - Einregeln eines Trocknungsprogramms in Abhängigkeit der ausgewerteten Eigenschaft sowie
  - Trocknen der Haare mittels des eingeregelteten Trocknungsprogramms.
- 15.** Verfahren nach Anspruch 14, umfassend den Schritt:
- Erfassen zumindest einer der nachfolgenden Eigenschaften des Haares mittels der Sensoreinheit (20):
  - Länge des Haares
  - Farbe des Haares
  - Wachsrichtung und/oder Scheitelposition
  - Haartyp
  - unbehandeltes oder behandeltes Haar
  - Frisur oder Schnitt der Haare
  - Haardichte
  - Feuchtigkeitsgrad des Haares
- 16.** Verfahren nach einem der Ansprüche 14 oder 15, wobei zur Einregelung des Trocknungsprogramms zumindest eine Betriebseinstellung des Haartrockners insbesondere einer der nachfolgenden Betriebseinstellungen eingeregelt wird:
- Temperatur des erhitzten Luftstromes,
  - Intensität des Luftstromes,

- Dauer des Luftstromes und/oder eines Temperaturintervalls

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

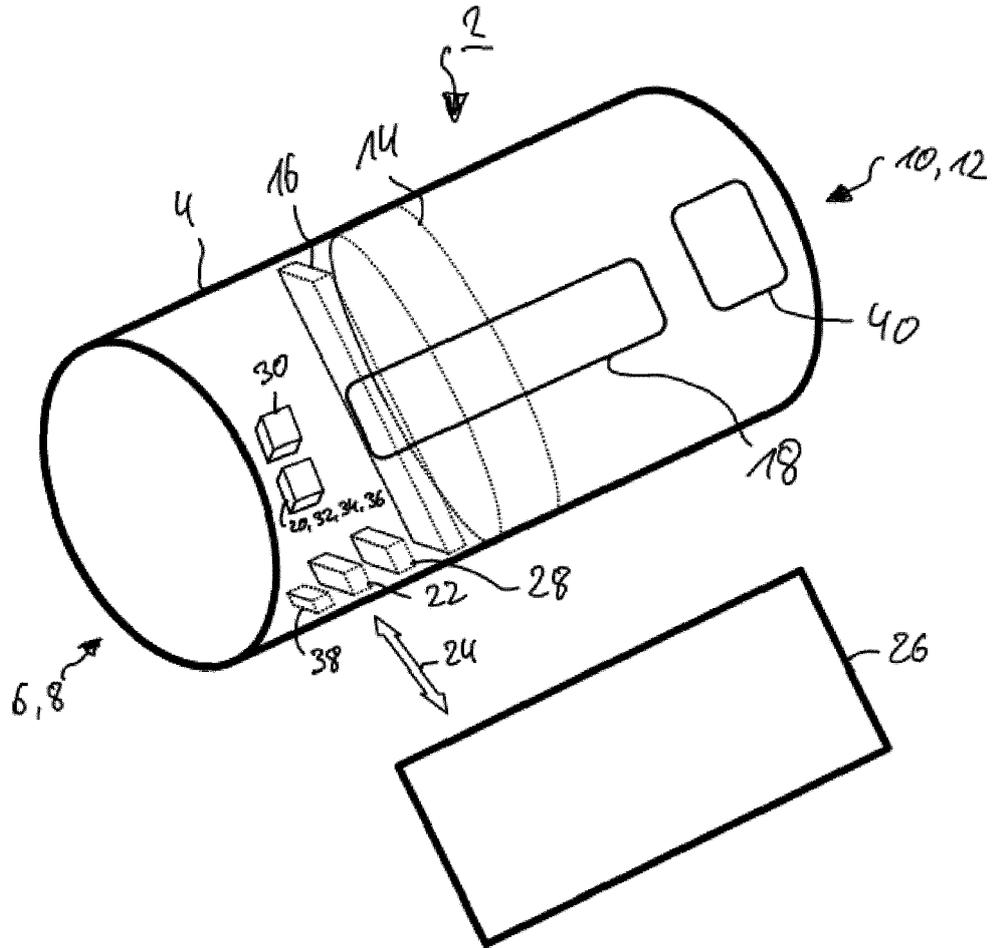


Fig. 1

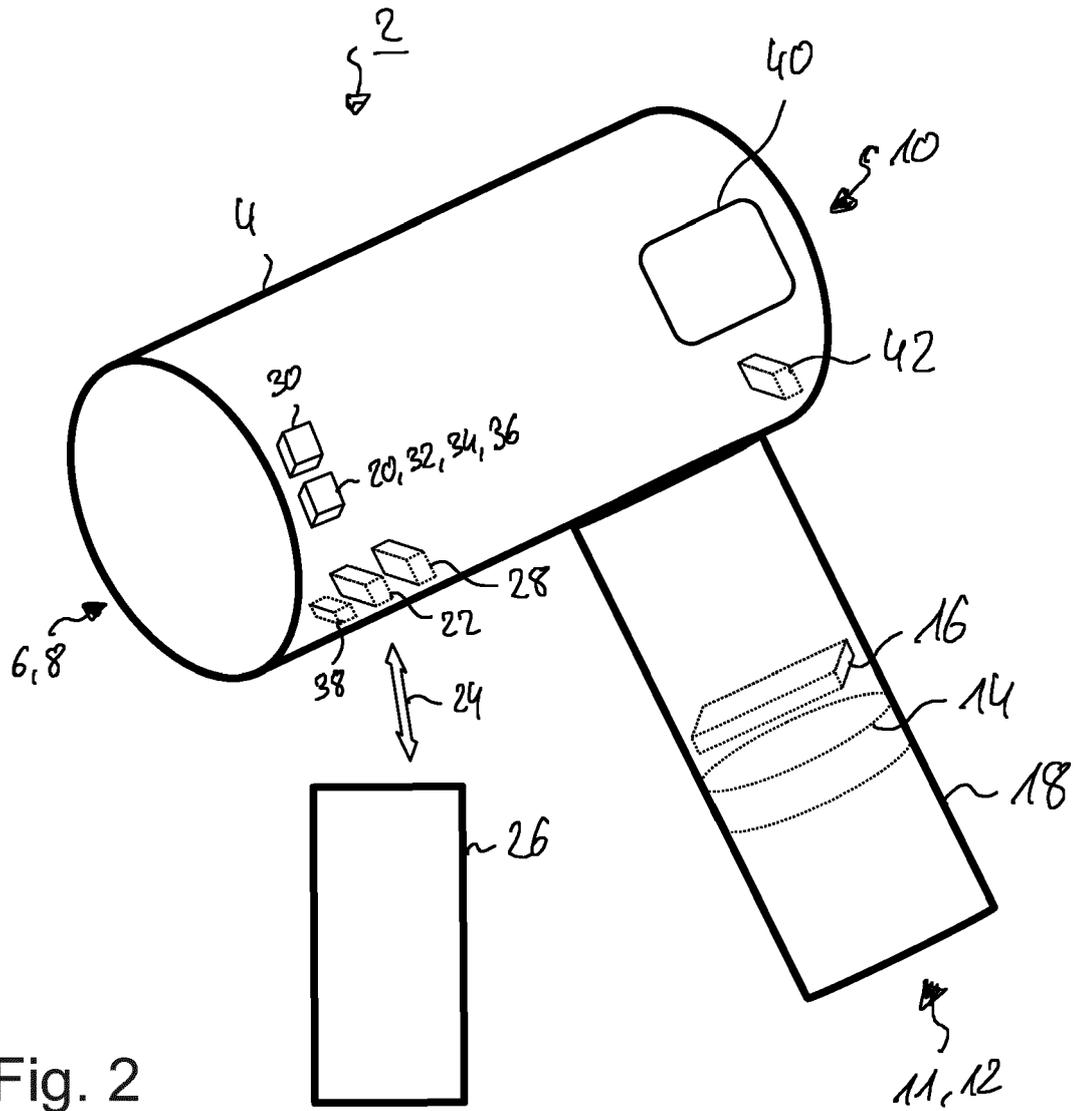


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 23 15 5933

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2017 211783 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 10. Januar 2019 (2019-01-10)  * Zusammenfassung * * Ansprüche 4, 6 * * Absatz [0019] * * Absatz [0076] * * Absatz [0122] - Absatz [0126] * * Absatz [0131] * * Abbildungen 1A, 1B *	1-6, 9-12, 14-16	INV. A45D20/10
X	US 9 839 274 B1 (BRICKNER COLLEEN ANN [US]; WILLOUGHBY DAVID STEPHEN [US]) 12. Dezember 2017 (2017-12-12) * Zusammenfassung * * Spalte 6, Zeile 54 - Zeile 65 * * Abbildungen *	1-6,10, 11,13-16	
X	JP 2021 019832 A (SHARP KK) 18. Februar 2021 (2021-02-18) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1-8,10, 11,14-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	WO 2022/168496 A1 (PANASONIC IP MAN CO LTD [JP]) 11. August 2022 (2022-08-11) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1-7, 9-11,14	A45D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. Juli 2023</b>	Prüfer <b>Zetzsche, Brigitta</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 23 15 5933

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-07-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>DE 102017211783 A1</b>	<b>10-01-2019</b>	<b>DE 102017211783 A1</b>	<b>10-01-2019</b>
		<b>WO 2019011699 A1</b>	<b>17-01-2019</b>
-----			
<b>US 9839274 B1</b>	<b>12-12-2017</b>	<b>KEINE</b>	
-----			
<b>JP 2021019832 A</b>	<b>18-02-2021</b>	<b>KEINE</b>	
-----			
<b>WO 2022168496 A1</b>	<b>11-08-2022</b>	<b>JP 2022120542 A</b>	<b>18-08-2022</b>
		<b>WO 2022168496 A1</b>	<b>11-08-2022</b>
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82