



(11) **EP 2 198 740 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.11.2011 Patentblatt 2011/47

(51) Int Cl.:
A45D 20/12 *(2006.01)* **A45D 20/50** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09178007.2**

(22) Anmeldetag: **04.12.2009**

(54) **Volumiseraufsatz sowie Haarformgerät mit einem solchen Aufsatz**

Volumiser attachment and hair shaping device with such an attachment

Chapiteau de volumiseur ainsi qu'appareil de mise en forme de cheveux doté d'un tel chapiteau

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

(30) Priorität: **17.12.2008 DE 202008016617 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(73) Patentinhaber: **WIK Far East Ltd.
North Point,
Hong Kong (CN)**

(72) Erfinder: **Hafemann, Klaus
47445 Moers (DE)**

(74) Vertreter: **Haverkamp, Jens
Patentanwalt
Stefanstraße 2
Kirchhoffgebäude
58638 Iserlohn (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1- 20 113 895 GB-A- 2 374 801
US-A- 3 204 469 US-A- 5 287 635**

EP 2 198 740 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Haarvolumiseraufsatz zum Anschließen an einen Luftstrom erzeugendes Gerät, etwa einen Aircurler, mit einer Volumisereinheit, wobei die Volumisereinheit mit ihren Haarformfingern durch ein Winkelstück von einem Kupplungsabschnitt zum Anschließen des Haarvolumiseraufsatzes an das Gerät beabstandet ist.

[0002] Volumiser sind Haarformgeräte, mit denen unter Verwendung eines Luftstroms, vorzugsweise eines Warmluftstroms, Volumen in zu formendes Haar eingebracht werden soll. Typischerweise handelt es sich bei derartigen Volumisergeräten um Aufsätze, die auf ein einen Luftstrom erzeugendes Gerät, beispielsweise einen Aircurler oder einen Haartrockner aufsetzbar sind. Ein solcher Volumiseraufsatz verfügt über ein Kupplungsstück zum mechanischen Anschließen desselben an das den Luftstrom bereitstellende handgehaltene Gerät. Beabstandet von dem Kupplungsstück, welches typischerweise als Kupplungsring ausgebildet ist, befindet sich die eigentliche Volumisereinheit mit einer Mehrzahl längerer, von einer konkav und daher komplementär zur Wölbung des menschlichen Kopfes gewölbten Fläche parallel zueinander abragender Haarformfinger. In die konkav gewölbte Grundfläche und/oder in die Haarformfinger sind Öffnungen als Auslass des über den Kupplungsabschnitt in den Aufsatz eingebrachten Luftstromes eingebracht.

[0003] Es hat sich gezeigt, dass ein Volumenformen von Haar verbessert werden kann, wenn die Volumisereinheit oszillierend um ihre Längsachse drehend angetrieben wird. Ein Haarformgerät mit einem solchen Volumiseraufsatz ist aus GB 2 374 801 A bekannt. Als den Luftstrom bereitstellendes Gerät dient ein herkömmlicher Haartrockner, auf dessen Luftaustrittsöffnung der Volumiseraufsatz gesteckt ist. Bei diesem vorbekannten Volumiseraufsatz erstrecken sich die Haarformfinger parallel zur Längsachse des Haarformgerätes. Außerhalb des Luftströmungskanales verfügt der Haartrockner über eine elektromotorische Antriebseinheit mit einem Antriebsrad, welches auf ein innerhalb des Gehäuses des Haartrockners angeordnetes drehbar gelagertes Kupplungsstück wirkt. Der auf dieses Kupplungsstück aufgesetzte Volumiseraufsatz kann sodann insgesamt um seine Längsachse oszillierend drehend angetrieben werden. Bei einem solchen Antrieb werden die Haarformfinger um die Längsachse des Volumiseraufsatzes oszillierend hin und her bewegt.

[0004] Die aus GB 2 374 801 A1 bekannt gewordene Anordnung lässt sich nicht auf solche Volumiseraufsätze übertragen, die als Winkelaufsätze ausgeführt sind, bei denen mithin die Ebene der Kupplung zum Anschließen eines solchen Aufsatzes an das den Luftstrom bereitstellende Gerät und die Ebene der eigentlichen Volumisereinheit winklig zueinander angeordnet sind.

[0005] Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde,

einen als Winkelaufsatz ausgeführten Volumiseraufsatz dergestalt weiterzubilden, dass dessen Volumisereinheit insgesamt oder ein Teilbereich derselben mit einer oszillierenden Drehbewegung angetrieben werden kann.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch einen eingangs genannten, gattungsgemäßen Haarvolumiseraufsatz, bei dem die Volumisereinheit des Haarvolumiseraufsatzes insgesamt oder ein Bereich derselben drehbar gelagert ist und der Haarvolumiseraufsatz zum Antrieb derselben über eine innerhalb des Kupplungsabschnittes angeordnete, drehbar gelagerte Antriebswelle mit einem Kupplungsstück zum Anschließen der Antriebswelle an eine rotierend angetriebene Welle in dem Gerät verfügt, welche Antriebswelle des Aufsatzes an ihrem Abtriebsende ein exzentrisch zur Drehachse der Antriebswelle angeordnetes Antriebselement trägt, das zum Antreiben der Volumisereinheit oder des Bereichs derselben in einer Ausnehmung eines die rotatorische Antriebsbewegung des Antriebselementes in eine oszillierende Drehbewegung der Volumisereinheit oder des Bereichs derselben umsetzenden Kraftumsetzer eingreift, wobei die Drehachse der Volumisereinheit oder des drehbar gelagerten Bereichs derselben und die Drehachse der Antriebswelle winklig, insbesondere rechtwinklig zueinander angeordnet sind. Dieser Haarvolumiseraufsatz verfügt über eine innerhalb des Kupplungsabschnittes angeordnete Antriebswelle. Folglich ist ein Antrieb eines Teils des Haarvolumiseraufsatzes möglich. Der Kupplungsring als solcher bildet zusammen mit dem Winkelstück gegenüber der drehbar gelagerten Volumisereinheit oder des drehbar gelagerten Teilbereichs derselben den Stator. Da dieser Haarvolumiseraufsatz als Winkelaufsatz konzipiert ist, ist es erforderlich, die über die Antriebswelle eingebrachte Drehbewegung in eine winklig zu dieser angeordneten Abtriebsbewegung umzusetzen. Dieses notwendige Kraftumsetzen wird ausgenutzt, um gleichzeitig mit dem Kraftumsetzen eine rotatorische Drehbewegung der Antriebswelle in eine oszillierende Drehbewegung der Volumisereinheit bzw. des drehbar gelagerten Teils desselben umzusetzen. Zu diesem Zweck verfügt die Antriebswelle über ein exzentrisch zu ihrer Drehachse angeordnetes Antriebselement, das in einen Kraftumsetzer eingreift. Die Kraftumsetzung kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass das Abtriebselement ein in radialer Richtung nach außen verkröpfter Endabschnitt der Antriebswelle ist, das in eine Längsnut um eine zur Drehachse der Antriebswelle winklig verlaufende Drehachse des Kraftumsetzers eingreift. Das Maß der oszillierenden Drehbewegung wird bei dieser Ausgestaltung durch das Maß der Verkröpfung und somit den Versatz des Antriebselementes von der Drehachse der Antriebswelle definiert.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Kraftumsetzer ein kardanisches gelagertes Umsetzelement umfasst und auf diese Weise ein Reibungsverschleiß der gegeneinander bewegten Teile reduziert ist.

[0008] Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines

Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beige-fügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine schematisierte Darstellung eines Haar-volumiseraufsatzes zum Anschließen an ein ei-nen Luftstrom generierendes Ge- rät,

Fig. 2: eine vergrößerte schematisierte Darstellung des Kraftumset- zers des Haarvolumiserauf- satzes der Figur 1 und

Fig. 3: eine um 90°gedrehte Darstellung der Einhei- ten der Figur 2.

[0009] Ein Haarvolumiseraufsatz 1 ist als Winkelauf- satz ausgeführt und verfügt über einen nicht näher aus- gestalteten Kupplungsring 2 zum Anschließen des Haar- volumiseraufsatzes 1 an ein in Figur 1 mit dem Bezugs- zeichen 3 gekennzeichnetes Handgerät 3, welches bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Aircurler aus- geführt ist. Das Handgerät 3 verfügt über einen nicht dar- gestellten Lüfter zum Erzeugen eines Luftstromes. In dem Gehäuse des Handgerätes 3 sind Heizregister 4 zum Erwärmen des durch den Lüfter generierten Luft- stromes angeordnet. Die Luftströmungsrichtung ist mit einem Blockpfeil kenntlich gemacht. Dem Handgerät 3 zugeordnet ist ferner eine elektromotorische Antriebs- einrichtung 5 mit einer Antriebswelle 6, die sich bis in den Bereich der Mündung 7 der Luftaustrittsöffnung des Handgerätes 3 erstreckt. An dem freien Ende trägt die Antriebswelle 6 ein Kupplungsstück 8.

[0010] Bei dem Haarvolumiseraufsatz 1 ist die ei- gentliche, durch ein Winkelstück von dem Kupplungsring 2 getrennte Volumisereinheit 9 mit ihren Haarformfingern 10 in einen oszillierend drehbar gelagerten Bereich 11 und einen den drehbaren Bereich 11 konzentrisch ein- schließenden Ringabschnitt 12 unterteilt. Sowohl der Be- reich 11 als auch der Ringabschnitt 12 tragen Haarform- finger 10. Die drehbare Lagerung des Bereiches 11 der Volumisereinheit 9 ist nicht näher dargestellt. Zum An- treiben des Bereiches 11 der Volumisereinheit 9 verfügt der Haarvolumiseraufsatz 1 über eine Antriebswelle 13, die an ihrem freien Ende ein zu dem Kupplungsstück 8 der Antriebswelle 6 des Gerätes 3 komplementäres Kupplungsstück 14 trägt. Die beiden Kupplungsstücke 8, 14 stehen, wenn der Haarvolumiseraufsatz 1 mit sei- nem Kupplungsring 2 an das Gerät 3 angeschlossen ist, drehmomentschlüssig im Eingriff. Der oberhalb des Haarvolumiseraufsatzes 1 in Figur 1 gezeigte Blockpfeil stellt die Montagebewegung des Haarvolumiseraufsatz- es 1 zum Anschließen desselben an das Gerät 3 dar. Die Antriebswelle 13 des Haarvolumiseraufsatzes 1 ist bei einem Betrieb der Antriebseinrichtung 5 des Gerätes 3 rotatorisch angetrieben. An seinem dem Kupplungs- stück 14 gegenüberliegenden Ende verfügt die Antriebs- welle 13 über ein exzentrisch zu ihrer Drehachse ange- ordnetes Antriebselement, welches bei dem dargestell- ten Ausführungsbeispiel als Antriebszapfen 15 ausge-

führt ist. Der Antriebszapfen 15 greift in ein Umsetzele- ment 16 ein, welches zum Umsetzen rotatorischen der Antriebsbewegung der Antriebswelle 13 in eine oszillie- rende Drehbewegung des Bereiches 11 der Volumise- reinheit 9 sowie zum Umsetzen der Antriebsbewegung in eine winklig zur Drehachse der Antriebswelle 13 aus- geführte Drehbewegung dient. Durch die Antriebswelle 13 wird unter Zwischenschaltung des Umsetzelementes 16 die rotierende Bewegung der Antriebswelle 13 in eine oszillierende Drehbewegung der mit dem Bereich 11 ver- bundenen Abtriebswelle 17 umgesetzt.

[0011] Der Haarvolumiseraufsatz 1 ist insgesamt luft- durchströmbar. Der über den Kupplungsring 2 des Haar- volumiseraufsatzes 1 von dem Gerät 3 einströmende Luftstrom wird der Volumisereinheit 9 zugeführt. Der Bo- den der Volumisereinheit 9 sowie einzelne Haarformfin- ger 10 weisen Öffnungen zum Auslassen des Luftstro- mes auf. Auch der Boden des Bereiches 11 verfügt über Öffnungen zum Einlassen eines Teilluftstromes und Zu- führen desselben an das mit den Haarformfingern 10 des Bereiches 11 aufgenommen Haar.

[0012] Die Ausgestaltung und Lagerung des Umsetz- elementes 16 ist nachfolgend unter Bezug auf die Figu- ren 2 und 3 beschrieben. Das Umsetzelement 16 ist in einem Halter 18 gelagert. Zu diesem Zweck verfügt das bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel kugelförmig ausgeführte Umsetzelement 16 über Achsstummel 19, 19.1, die in entsprechende Lageröffnungen des insge- samt U-förmig ausgeführten Halters 18 eingreifen. Der Antriebszapfen 15 ist, wie aus Figur 2 erkennbar, gegen- über der Drehachse der Antriebswelle 13 geneigt und greift ein in eine zur Aufnahme des Antriebszapfens 15 vorgesehene, entsprechend geneigte Bohrung 20 des Umsetzelementes 16. Der Halter 18 ist drehmoment- schlüssig mit der Abtriebswelle 17 verbunden und somit über die Lagerung der Abtriebswelle 17 drehbar inner- halb des Volumiseraufsatzes 1 gelagert. Bei einem Be- trieb der Antriebswelle 13 in der in Figur 2 gezeigten Pfeil- richtung wird die rotatorische Drehbewegung der An- triebswelle 13 durch die kardanische Lagerung des Um- setzelementes 16 in zwei oszillierende Drehbewegun- gen um zwei kardanische Achsen zerlegt, namentlich die in Figur 3 bezeichneten Drehachsen D_H und D_V . Die Drehachse D_H ist die Drehachse des Umsetzelementes 16 um die Achse der beiden Achsstummel 19, 19.1. Die Drehachse D_V ist die Drehachse der Abtriebswelle 17. Folglich ist das Umsetzelement 16 kardanisch gelagert. Die den Antriebszapfen 15 aufnehmende Bohrung 20 des Umsetzelementes 16 beschreibt bei einem Betrieb der Antriebswelle 13 eine Kreisbahn (vgl. Figur 3). Diese Bewegung wird infolge der vorbeschriebenen kardanischen Aufhängung des Umsetzelementes 16 in eine oszillierende Drehbewegung des Umsetzelementes 16 um die Drehachse D_H sowie um eine Drehbewegung des Halters 18 und somit der Abtriebswelle 17 und dem daran angeschlossenen Bereich 11 der Volumisereinheit 9 (Drehachse D_V) zerlegt. Folglich wird der Bereich 11 der Volumisereinheit 9 oszillierend um die Achse der Ab-

triebswelle 17 oszillierend hin und her bewegt, beispielsweise um etwa 45 Grad.

[0013] Wie aus den Figuren erkennbar, befindet sich das Umsetzelement 16 sowie der das Umsetzelement 16 tragende Halter 18 innerhalb des Haarvolumiseraufsatzes 1 beabstandet von den Seitenwänden. Damit verbleibt eine ausreichende Strömungsquerschnittsfläche für den der Volumisereinheit 9 zuzuführenden Luftstrom. Die Abtriebswelle 17 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel im Bereich des Halters 18 in einer Lagerstelle 21 gelagert. Die Lagerstelle 21 ist über Speichen 22 mit der Wand des Aufsatzes 1 verbunden. Der Speichenzwischenraum ist ebenfalls entsprechend konzipiert, um eine ausreichende Strömungsquerschnittsfläche bereitzustellen.

[0014] Bei der in Figur 2 gezeigten in Eingriffstellung zwischen der Antriebswelle 13 mit ihrem Antriebszapfen 15 und dem Umsetzelement 16 schneidet die Längsachse des Antriebszapfens 15 die beiden Drehachsen D_H , D_V in ihrem virtuellen Schnittpunkt.

[0015] Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Figuren beschrieben worden. Ohne den Umfang der Ansprüche zu verlassen, ergeben sich für einen Fachmann, ohne dass dieses explizit ausgeführt werden müsste, weitere Ausgestaltungen, die Erfindung verwirklichen zu können.

Bezugszeichenliste

[0016]

1	Haarvolumiseraufsatz
2	Kupplungsring
3	Handgerät
4	Heizregister
5	Antriebseinrichtung
6	Antriebswelle
7	Mündung
8	Kupplungsstück
9	Volumisereinheit
10	Haarformfinger
11	Bereich
12	Ringabschnitt
13	Antriebswelle
14	Kupplungsstück
15	Antriebszapfen
16	Umsetzelement
17	Antriebswelle
18	Halter
19, 19'	Achsstummel
20	Bohrung
21	Lagerstelle
22	Speiche
D_H	Drehachse
D_V	Drehachse

Patentansprüche

1. Haarvolumiseraufsatz zum Anschließen an ein einen Luftstrom erzeugendes Gerät (3), etwa einen Aircurler, mit einer Volumisereinheit (9), wobei die Volumisereinheit (9) mit ihren Haarformfingern (10) durch ein Winkelstück von einem Kupplungsabschnitt (2) zum Anschließen des Haarvolumiseraufsatzes (1) an das Gerät (3) beabstandet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Volumisereinheit (9) des Haarvolumiseraufsatzes (1) insgesamt oder ein Bereich (11) derselben drehbar gelagert ist und der Haarvolumiseraufsatz (1) zum Antrieb derselben über eine innerhalb des Kupplungsabschnittes (2) angeordnete, drehbar gelagerte Antriebswelle (13) mit einem Kupplungsstück (14) zum Anschließen der Antriebswelle (13) an eine rotierend angetriebene Welle (6) in dem Gerät (3) verfügt, welche Antriebswelle (13) des Aufsatzes (1) an ihrem Abtriebsende ein exzentrisch zur Drehachse der Antriebswelle (13) angeordnetes Antriebselement (15) trägt, das zum Antreiben der Volumisereinheit (9) oder des Bereichs (11) derselben in einer Ausnehmung (20) eines die rotatorische Antriebsbewegung des Antriebselementes (15) in eine oszillierende Drehbewegung der Volumisereinheit (9) oder des Bereichs (11) derselben umsetzenden Kraftumsetzer (16, 18) eingreift, wobei die Drehachse der Volumisereinheit (9) oder des drehbar gelagerten Bereichs (11) derselben und die Drehachse der Antriebswelle (13) winklig, insbesondere rechtwinklig zueinander angeordnet sind.
2. Haarvolumiseraufsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftumsetzer ein kardanisch gelagertes Umsetzelement (16) aufweist und ist die Drehachsen (D_H , D_V) der beiden kardanischen Schwenkachsen des Umsetzelementes (16) sich virtuell in einem Punkt schneidend angeordnet sind, das Umsetzelement (16) von einem Halter (18), in dem das Umsetzelement (16) um eine der beiden Drehachsen (D_H) der kardanischen Lagerung schwenkbar gelagert ist, getragen ist und der Halter (18) um die andere Drehachse (D_V) der kardanischen Lagerung drehbar gelagert und an die Volumisereinheit (9) oder den Bereich (11) desselben angeschlossen ist.
3. Haarvolumiseraufsatz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachsen der beiden kardanischen Schwenkachsen (D_H , D_V) des Umsetzelementes (16) einen rechten Winkel einschließen.
4. Haarvolumiseraufsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umsetzelement (16) einander diametral gegenüberliegende angeformte Achsstummel (19, 19.1) trägt, die in jeweils eine Lageröffnung des zum Halten des Um-

setzelementes (16) U-förmig ausgebildeten Halters 18 eingreifen.

5. Haarvolumiseraufsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das exzentrisch zur Antriebswelle (13) angeordnete Antriebs-
element ein Antriebszapfen (15) ist, dessen Längs-
achse zur Drehachse der Antriebswelle (13) geneigt
ist und über eine Verkröpfung mit der Antriebswelle
(13) verbunden ist, und dass der Antriebszapfen (15)
in eine entsprechend gegenüber der Drehachse der
Antriebswelle (13) geneigt ausgebildete Bohrung
(20) des Umsetzelementes (16) eingreift.
6. Haarvolumiseraufsatz nach Anspruch 5, **dadurch
gekennzeichnet, dass** die Längsachse des An-
triebszapfens (15) den virtuellen Schnittpunkt
schneidet, den die Drehachsen (D_H , D_V) der kardana-
nischen Lagerung des Umsetzelementes (16) bil-
den.

Claims

1. Hair volumiser attachment for connection to a device
(3) generating an airflow, such as an air curler, with
a volumiser unit (9), wherein the volumiser unit (9)
with its hair shaping fingers (10) is spaced by an
angle piece from a coupling section (2) for connect-
ing the hair volumiser attachment (1) to the device
(3), **characterised in that** all or an area (11) of the
volumiser unit (9) of the hair volumiser attachment
(1) is rotatably supported and the hair volumiser at-
tachment (1) has, in order to drive the same, a ro-
tatably supported drive shaft (13) arranged within
the coupling section (2) with a coupling piece (14)
for connecting the drive shaft (13) to a rotatably driv-
en shaft (6) in the device (3), said drive shaft (13) of
the attachment (1) carrying, at its output end, a drive
element (15) arranged excentrically to the rotation
axis of the drive shaft (13), said element, for driving
the volumiser unit (9) or the area (11) of the same,
engaging a recess (20) of a force converter (16, 18)
converting the rotary driving motion of the drive ele-
ment (15) to an oscillating rotary motion of the volu-
miser unit (9) or of the area (11) of the same, wherein
the rotation axis of the volumiser unit (9) or of the
rotatably supported area (11) of the same and the
rotation axis of the drive shaft (13) are arranged at
an angle, especially right angled to each other.
2. Hair volumiser attachment according to claim 1,
characterised in that the force converter has a gim-
bal-mounted conversion element (16) and the rota-
tion axes (DH, DV) of the two gimballed pivoting axes
of the conversion element (16) are arranged so as
to intersect virtually in one point, the conversion el-
ement (16) is carried by a holder (18) in which the

conversion element (16) is pivotably supported
around one of the two rotation axes (DH) of the gim-
bal mounting and the holder (18) is rotatably sup-
ported around the other rotation axis (DV) of the gim-
bal mounting and connected to the volumiser unit (9)
or the area (11) of the same.

3. Hair volumiser attachment according to claim 2,
characterised in that the rotation axes of the two
gimballed pivoting axes (DH, DV) of the conversion
element (16) enclose a right angle.
4. Hair volumiser attachment according to one of the
claims 1 to 3, **characterised in that** the conversion
element (16) carries diametrically opposed integrally
formed stub axles (19, 19.1) each engaging a bear-
ing aperture of the holder 18 which is U-shaped for
holding the conversion element (16).
5. Hair volumiser attachment according to one of the
claims 1 to 4, **characterised in that** the drive ele-
ment (13) arranged excentrically to the drive shaft
(13) is a drive piece (15) whose longitudinal axis is
inclined to the rotation axis of the drive shaft (13)
and, via an offset, is connected to the drive shaft (13)
and that the drive piece (15) engages a borehole
(20) of the conversion element (16) which is suitably
inclined in respect of the rotation axis of the drive
shaft (13).
6. Hair volumiser attachment according to claim 5,
characterised in that the longitudinal axis of the
drive piece (15) intersects the virtual intersection
point formed by the rotation axes (DH, DV) of the
gimbal mounting of the conversion element (16).

Revendications

1. Chapiteau de volumiseur à raccorder sur un appareil
(3) produisant un flux d'air, par exemple un sèche-
cheveux boucleur, comportant une unité de volumi-
seur (9), l'unité de volumiseur (9), avec ses doigts
(10) de mise en forme des cheveux, étant éloignée
par une pièce coudée d'un tronçon de couplage (2)
destiné à raccorder le chapiteau de volumiseur (1)
à l'appareil (3), **caractérisé en ce que** l'unité de
volumiseur (9) du chapiteau de volumiseur (1), dans
son ensemble ou dans une partie seulement (11) de
cette dernière, est logée de façon rotative et **en ce
que** le chapiteau de volumiseur (1) dispose afin d'en-
traîner cette dernière d'un arbre d'entraînement (13),
logé de façon rotative à l'intérieur du tronçon de cou-
plage (2), avec un élément de couplage (14) destiné
à raccorder l'arbre d'entraînement (13) à un arbre
(6) entraîné en rotation dans l'appareil (3), lequel
arbre d'entraînement (13) du chapiteau (1) supporte,
sur son extrémité de sortie d'arbre, un élément d'en-

traînement (15) disposé de façon excentrique par rapport à l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement (13), qui s'engage, afin d'entraîner l'unité de volumiseur (9) ou la partie (11) de cette dernière, dans un évidement (20) d'un convertisseur de forces (16, 18) qui convertit le mouvement rotatif d'entraînement de l'élément d'entraînement (15) en un mouvement rotatif oscillant de l'unité de volumiseur (9) ou d'une partie (11) de cette dernière, l'axe de rotation de l'unité de volumiseur (9) ou de la partie (11) logée de façon rotative de cette dernière et l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement (13) étant disposés en formant un angle l'un par rapport à l'autre, et notamment un angle droit.

tuel formé par les axes de rotation (D_H , D_V) du palier à la cardan de l'élément convertisseur (16).

2. Chapiteau de volumiseur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le convertisseur de force possède et constitue un élément convertisseur (16) logé à la cardan, les axes de rotation (D_H , D_V) des deux axes de pivotement cardaniques de l'élément convertisseur (16) sont montés pour se couper virtuellement en un point, l'élément convertisseur (16) est supporté par une fixation (18), dans laquelle l'élément convertisseur est logé de façon pivotante sur l'un des deux axes de rotation (D_H) du palier à la cardan et la fixation (18) est logée de façon rotative sur l'autre axe de rotation (D_V) du palier à la cardan et est raccordée à l'unité de volumiseur (9) ou à la partie (11) de cette dernière.
3. Chapiteau de volumiseur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les axes de rotation des deux axes de pivotement cardaniques (D_H , D_V) de l'élément convertisseur (16) forment un angle droit.
4. Chapiteau de volumiseur selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément convertisseur (16) supporte des tourillons (19, 19.1) surmoulés, diamétralement opposés l'un à l'autre, qui s'engagent chacun dans une ouverture de palier de la fixation (18), conformée en U afin de maintenir l'élément convertisseur (16).
5. Chapiteau de volumiseur selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément d'entraînement monté en excentrique par rapport à l'arbre d'entraînement (13) est un pivot d'entraînement (15) dont l'axe longitudinal s'incline vers l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement (13) et est raccordé par un coudage à l'arbre d'entraînement (13) et **en ce que** le pivot d'entraînement (15) s'engage dans un alésage (20) de l'élément convertisseur (16), formé avec une inclinaison correspondante par rapport à l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement (13).
6. Chapiteau de volumiseur selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** l'axe longitudinal du pivot d'entraînement (15) coupe le point d'intersection vir-

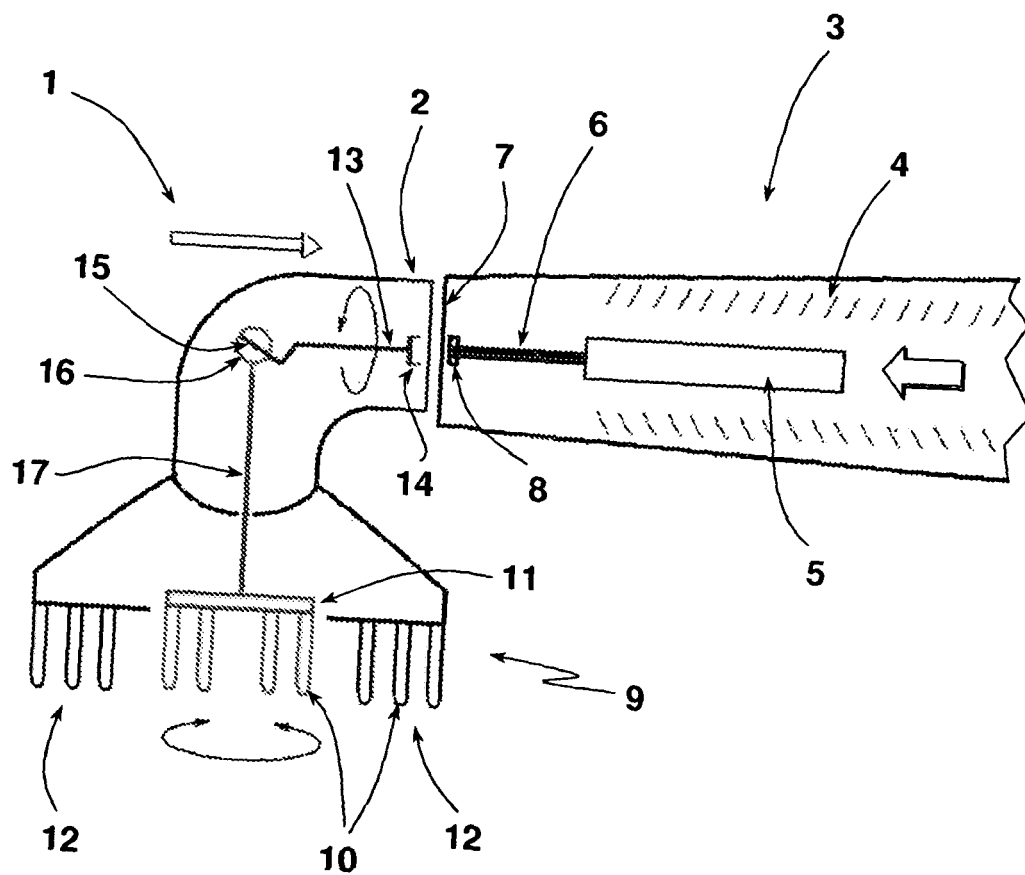


Fig. 1

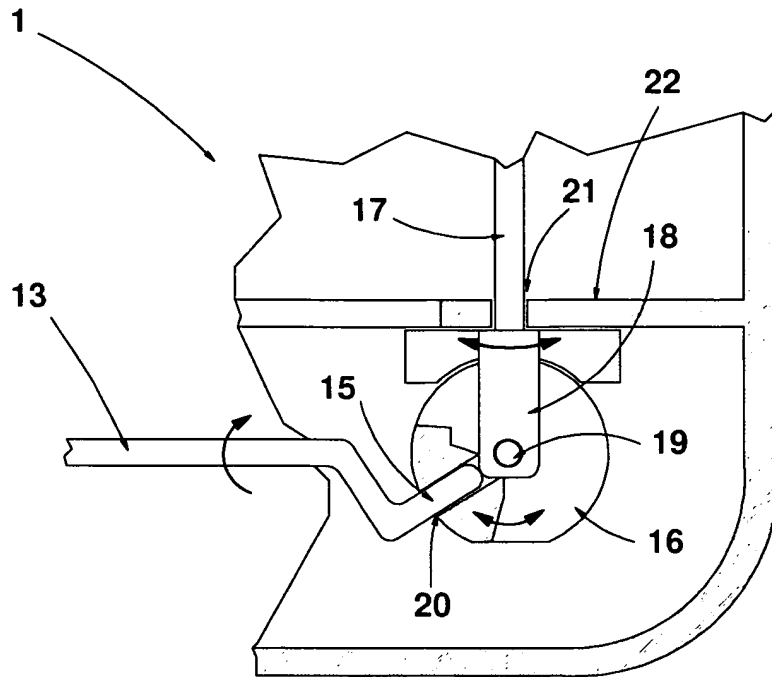


Fig. 2

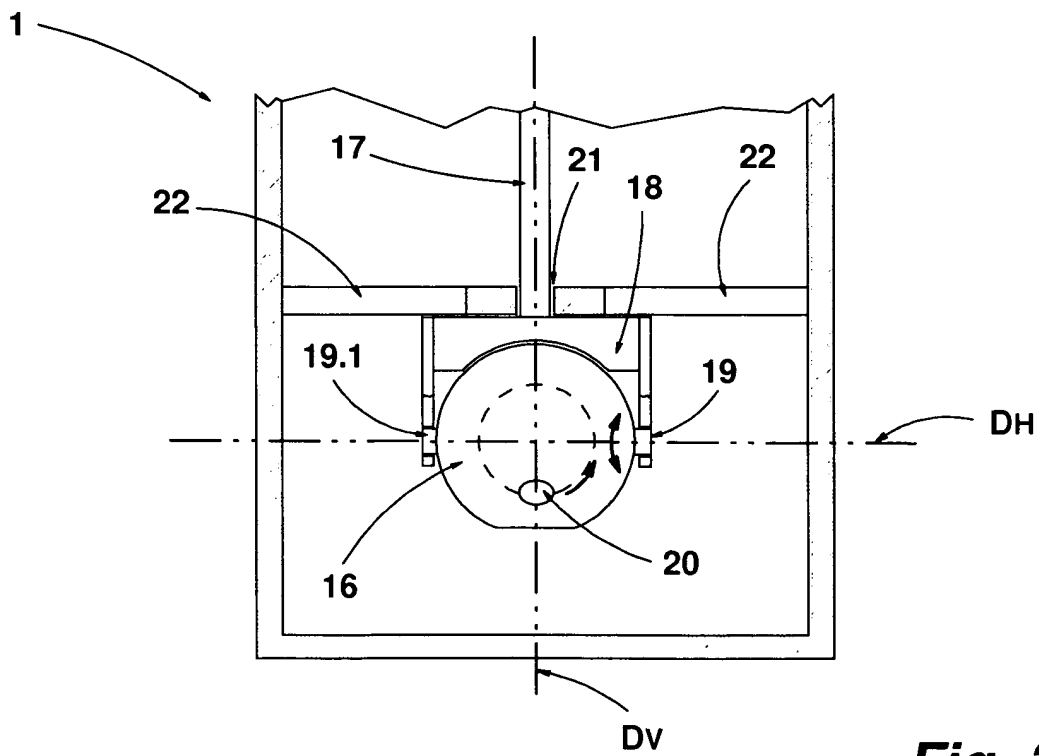


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2374801 A [0003]
- GB 2374801 A1 [0004]