

(19)



(11)

EP 2 861 097 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.08.2018 Patentblatt 2018/32

(51) Int Cl.:
A45D 1/00 (2006.01) A45D 1/04 (2006.01)
A45D 2/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13729301.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/061832

(22) Anmeldetag: **07.06.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/189765 (27.12.2013 Gazette 2013/52)

(54) HAARGESTALTUNGSVORRICHTUNG MIT FEUCHTEREGULIERUNG

HAIR STYLING DEVICE COMPRISING MOISTURE REGULATION

DISPOSITIF DE FAÇONNAGE DES CHEVEUX À RÉGULATION D'HUMIDITÉ

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **19.06.2012 DE 102012210274**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **ALTMANN, Berthold**
83374 Oderberg (DE)
• **BLISCHKE, Daniela**
92360 Mühlhausen (DE)
• **COPITZKY, Thomas**
83278 Traunstein (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 208 433 EP-A1- 2 397 045
FR-A1- 2 924 597 US-B1- 8 146 605

EP 2 861 097 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 eine Haargestaltungsvorrichtung nach Anspruch 1 mit einem Gehäuse mit gelenkig miteinander verbundenen Armen und einer Anzahl von in den Armen integrierten Behandlungselementen mit Wärmequellen, wobei die Arme und die Behandlungselemente einen mindestens auf zwei Seiten begrenzten Behandlungsabschnitt definieren. Die Haargestaltungsvorrichtung kann zur temporären Haarumformung, insbesondere zur Haarglättung oder Lockenbildung, eingesetzt werden. Herkömmliche Haargestaltungsvorrichtungen sind zum Beispiel Haarglätter mit Platten als Behandlungselemente oder im Wesentlichen runde Lockenstäbe, bei denen die Haare jeweils mittels Wärmezufuhr und unter Zug umgeformt werden.

[0002] Die DE 201 19 133 U1 beschreibt einen konventionellen Haarformer mit einer optional integrierten Dampferzeugungseinrichtung zum dampfunterstützten Haarformen. An einem zangenartigen Haarformer kann ein Wassertank angebracht werden, der die für die Dampferzeugung notwendige Flüssigkeit enthält. Über in Wärmeplatten integrierte Dampfaustrittsöffnungen wird Wasserdampf an die Haarsträhnen abgegeben, um ein gleichmäßigeres Haarformen bzw. Haarglätten zu ermöglichen.

[0003] Das Dokument EP2397045 A1 offenbart eine Haargestaltungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Haargestaltungsvorrichtung vorzusehen, mit der eine schonende Haarumformung erzielt wird.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Haargestaltungsvorrichtung gemäß Oberbegriff mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0005] Die erfindungsgemäße Haargestaltungsvorrichtung für die Anwendung zur Haarumformung wird in Anspruch 1 beschrieben. Sie umfasst u.a. eine Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung zur Feuchtere regulierung, d.h. insbesondere zur Verringerung des Wasserverlusts des Haares. Der Prozess der Haarumformung benötigt neben hohen Temperaturen auch eine gewisse Wechselwirkungszeit, bei der die im Haarumformungsbereich des Geräts platzierten Haarsträhnenabschnitte mit den heißen Kontaktflächen in Kontakt stehen. Hierbei kommt es zu Wasserverlust auf Grund von Verdunstung von im Haar absorbierten Wassermolekülen. Der regelmäßig auftretende, bei konventionellen Haargestaltungsvorrichtungen häufig drastische Wasserverlust, wird erfindungsgemäß durch die Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung verhindert. Die Erfindung wendet sich also davon ab, separate Wasserbehälter zur Befeuchtung des Haares vorzusehen. Sie verfolgt vielmehr das Prinzip, die oder wenigstens ein Teil der dem Haar bei der Haarumformung entzogenen Feuchtigkeit am Entweichen aus dem Behandlungsabschnitt zu hindern. Damit wird ein wesentlich geringerer technischer Aufwand betrieben als bei herkömmlichen Haarformern und die Bedienung der Haargestaltungsvorrichtung wird vereinfacht.

[0006] Um ein Entweichen der Feuchtigkeit zu verhindern oder wenigstens deutlich zu reduzieren, ist der Behandlungsabschnitt als ein im Wesentlichen abgeschlossener Raum ausgebildet. Er ist nicht vollständig abgeschlossen, weil die behandelte Haarsträhne hindurchreicht und eine gewisse Verbindung zur Umgebung mit einem gewissen Luftaustausch bewirkt. Erfindungsgemäß wird jedoch der Luftaustausch weitgehend, wenn auch nicht vollständig verhindert. In dem insoweit nach außen hin abgeschlossenen Behandlungsabschnitt reichert sich bei fortlaufender Behandlung der dem Haar entzogenen Wasserdampf an. Bei zunehmender Sättigung mit Wasserdampf sinkt die Verdampfungsrate und es wird mit der Zeit dem Haar zunehmend weniger Feuchte entzogen. Das Haar trocknet demzufolge weniger stark aus, und der natürliche Feuchtigkeitsgehalt des Haars kann vorteilhafterweise besser aufrecht erhalten werden. Denn Haar mit mehr Feuchtigkeit ist elastischer und neigt weniger zu Haarbruch und Spliss.

[0007] Bei einer Behandlung besteht zwischen den beiden Armen bzw. ihren im Wesentlichen einander gegenüberliegenden Behandlungselementen ein Spalt bzw. Schlitz im Behandlungsabschnitt, durch den hindurch die Haarsträhne verläuft. In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung umfasst die Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung mindestens an einer Seite des Spalts ihn nach außen hin abschließende flexible Gummilippen als Feuchtigkeitsrückhalteelemente. Sie sind im Wesentlichen senkrecht zur Oberfläche der Behandlungselemente angeordnet. Da die Haarsträhnen in der Regel senkrecht zu den in den Armen des Gehäuses angeordneten Behandlungselementen liegen, können die ebenfalls senkrecht dazu angeordneten Feuchtigkeitsrückhalteelemente diesen Spalt weitgehend abschließen. Abschließen bedeutet, dass Wasserdampf weitgehend daran gehindert wird, aus dem Spalt und an den Feuchtigkeitsrückhalteelementen vorbei auszutreten. Die Feuchtigkeitsrückhalteelemente können an nur einem Arm oder an beiden Armen befestigt sein, so dass die Haarsträhnen zwischen den Feuchtigkeitsrückhalteelementen zum Liegen kommen. Sind sie nur an einer Seite der Vorrichtung angebracht, dann vorzugsweise an derjenigen, an der die behandelte Haarsträhne den Behandlungsabschnitt verlässt. Laut der Erfindung umfasst die Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung eine Anzahl von den Behandlungsabschnitt im Wesentlichen umlaufenden flexiblen Gummilippen als Feuchtigkeitsrückhalteelemente. Umlaufend heißt, dass bei einem rechteckigen Behandlungsabschnitt Feuchtigkeitsrückhalteelemente an allen vier Seiten des Behandlungsabschnittes vorgesehen sind. Sie sind zweckmäßigerweise in voller Länge der jeweiligen Seiten ausgebildet und stoßen an den Ecken an das jeweils benachbarte Feuchtigkeitsrückhalteelement oder sind gestaffelt und überlagern bzw. überlappen sich. Die Feuchtigkeitsrückhalteelemente können aus einzelnen Teilelementen bestehen oder ein durchgehendes Element darstellen. Die Teilelemente eines

Feuchtigkeitsrückhalteelements können sich besser den unterschiedlichen Bewegungen der Haarsträhnen, wie z. B. Verformung durch das Greifen der Haare oder während des Durchziehens der Haare beim Haarumformen anpassen.

[0008] Die Feuchtigkeitsrückhalteelemente sind in sich flexibel ausgebildet. Flexibel heißt, dass sie kompressibel sein und/oder sich elastisch verbiegen lassen können. Sie können eine Art Vorhang bilden als flexible Gummilippen. Flexible Elemente sind für den Anwender angenehm, da sie sich der Form der Haarsträhnen gut anpassen und zugleich den Spalt effektiv abschließen. Als Materialien dafür können beispielsweise fluorhaltiger Kautschuk, ethylen- und/oder propylenhaltige Kautschuke wie Ethylen-Propylen-Dien-Monomer (EPDM) zum Einsatz kommen. Zusätzlich können an sich starre, aber schwenk- oder drehbar gelagerte Feuchtigkeitsrückhalteelemente eingesetzt werden, z. B. Rollenelemente, lippenartige (z.B. Gummilippen) oder kammartige Abtrennungselemente. Die mehr oder weniger starren Elemente können sich unterschiedlich dicken Haarsträhnen anpassen und ebenfalls eine effektive Abtrennung des Behandlungsraumes mit einer guten Rückhaltewirkung ausbilden. Außerdem können sie aus wärmebeständigen und abriebfesten Materialien wie Kunststoffen oder ähnlichem ausgebildet sein.

[0009] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Haargestaltungsvorrichtung die Feuchtere regulierung beim Haarumformen nicht nur durch das Zurückhalten der Feuchtigkeit in dem Behandlungsabschnitt bewerkstelligen, sondern sie kann auch einen Teil der bei der Haarumformung abgegebenen Feuchte an das Haar zurückgeben. Für eine Rückführung abgegebenen Wassers können in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung eine erste Temperaturzone und eine zweite Temperaturzone in dem Behandlungsabschnitt vorgesehen sein. Die erste Temperaturzone umfasst die Behandlungselemente und weist eine höhere Temperatur als die zweite Temperaturzone auf. In der ersten Temperaturzone wird dem Haar Wasser entzogen. Die zweite, kühlere Temperaturzone dient dazu, dass entzogene Wasser zu kondensieren, zu sammeln und zum Großteil dem Haar nach der Haarumformung wieder zurückzuführen. Hierzu kann in dem Behandlungsabschnitt eine Art Kondensationsfläche ausgebildet sein, an der sich der Wasserdampf niederschlägt. Zum Beispiel kann der Abstand der beheizbaren Behandlungselemente und der Kondensationsflächen derart ausgestaltet sein, d. h. weit genug sein, dass sie einen deutlichen Temperaturunterschied aufweisen. Ein Teil dieser zweiten Temperaturzone kann beispielsweise durch die Feuchtigkeitsrückhalteelemente gebildet sein.

[0010] Die Temperatur der Behandlungselemente liegt bevorzugt bei mehr als 50 °C, weiter bevorzugt bei mehr als 80 °C, insbesondere bei etwa 90 bis 180 °C. Die Temperatur sollte zur Vermeidung von Schädigungen der Haarstruktur bevorzugt auf nicht höher als 230 °C,

bevorzugt nicht höher als 200 °C beschränkbar sein. Gesundes und natives Haar, also solches, das noch nicht chemisch (z.B. mit Coloration, Dauerwellmittel, Relaxer, usw.) behandelt oder exzessiven Hitzebehandlungen, z. B. durch Haartrockner, Glätteisen und Lockenstab unterworfen wurde, besitzt bei den üblichen Umgebungsbedingungen und Raumluftbedingungen einen Wassergehalt von ca. 15 % (für eine repräsentative Standardprobe). Der Wassergehalt im Haar variiert primär in Abhängigkeit von der Luftfeuchte. Bei sehr trockener Luft, wie sie beispielsweise im Winter bei kalten Temperaturen vorliegt, liegt der Wassergehalt im Haar sehr viel niedriger als bei tropischen Witterungsverhältnissen. Bei einem vollkommenen Durchnässen der Haare bzw. bei einer Luftfeuchtigkeit von 100 % stellt sich ein maximal möglicher Feuchtegehalt im Haar von ca. 30 % ein. Neben den Umgebungsbedingungen spielen unter anderem auch die ethnische Herkunft, der pH-Wert oder die kosmetische Vorbehandlung der Haare eine Rolle auf die Wasserabsorption von Haar. Erfindungsgemäß spielt dies aber keine Rolle, da die erfindungsgemäß eingesetzte Feuchtigkeitsrückhaltevorrichtung bei allen Proben einen signifikanten Effekt auf die verbesserte Schonung der Haare bei der Haarumformung ergibt.

[0011] Versuche haben gezeigt, dass bei Verwendung eines Haarglätters mit einer Heiztemperatur von 200 °C, einer Wechselwirkungszeit zwischen Haar und Heizplattenoberfläche von 1 bis 1,5 Sekunden und bei ca. 33 cm langen und ca. 650 Haaren umfassenden Haarsträhnen ein effektiver Feuchtigkeitsverlust von bis zu 8,5 % feststellbar ist. Der effektive Feuchtigkeitsverlust wird hierbei von der Haarmasse inkl. Wassergehalt berechnet. Bei viermal so viel Haar umfassenden Haarsträhnen ergab sich unter den ansonsten gleichen Versuchsparametern ein etwas geringerer Feuchtigkeitsverlust von bis zu 7 %. Die unterschiedlichen Feuchtigkeitsverluste beruhen auf der unterschiedlichen Dicke der Haarsträhnen im Behandlungsabschnitt. Da bei dickeren Haarsträhnen die komplette Durcherhitzung der Haarsträhne mittels der Heizplatten mehr Wärmeenergie als bei dünnen Haarsträhnen erfordert und partiell Überhitzungen unvermeidbar sind, ist durch die gleichzeitige Verwendung von mehr Haaren im Behandlungsabschnitt trotz prozentual geringerem Feuchtigkeitsverlust kein zweckmäßiges Konzept zur Schonung der Haare.

[0012] Die beiden vorstehend beschriebenen getrennt oder kombinierbar anwendbaren Prinzipien der erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung ermöglichen durch ein Zurückhalten der Feuchtigkeit im Haar beziehungsweise durch eine optionale Rückführung der vorher entzogenen Feuchtigkeit in das Haar auch bei dünnen Haarsträhnen eine zweckmäßige Wärmeübertragung und kurze Kontaktzeit. Somit wird durch die erfindungsgemäße Haargestaltungsvorrichtung, insbesondere wenn beide Prinzipien kombiniert eingesetzt werden, der Feuchtigkeitsverlust gegenüber den herkömmlichen Haarglättern deutlich reduziert. Wird kein zusätzliches Wasser von Außen hinzugefügt, liegen die

Feuchtigkeitsverluste bei etwa 0 bis 6 %, bevorzugt bei etwa 0 bis 5 %, weiter bevorzugt bei weniger als 3 %.

[0013] Bevorzugt kann die zweite Temperaturzone im Wesentlichen parallel zu der ersten Temperaturzone und in Behandlungsrichtung nach dem Behandlungselement angeordnet sein. Dadurch kann das kondensierte Wasser zum Großteil wieder an das Haar zurückgeführt werden. Es wird zugleich eine verbesserte Feuchtere regulierung ermöglicht. Vorteilhaft ist es, wenn die zweite Temperaturzone in Haarbehandlungsrichtung sowohl vor als auch nach der ersten Temperaturzone angeordnet ist. Durch diese Ausgestaltung kann eine von der Anwendungsrichtung unabhängige Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung erzielt werden. Das erleichtert dem Anwender die Anwendung, da er nicht auf eine richtungsgebundene Handhabung des Geräts achten muss.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Haargestaltungsvorrichtung gemäß der Erfindung ein Feuchtigkeitsrückführungselement, das separat oder einstückig mit der Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung ausgebildet ist. Es kann bevorzugt in der zweiten Temperaturzone, z. B. beim Verlassen des Behandlungsabschnittes, angeordnet sein.

[0015] Um die Kondensationsfläche und damit die Kondensationswirkung zu vergrößern ist es bevorzugt, das Gehäuse, z. B. die beiden Arme, derart zu verbreitern, dass in Behandlungsrichtung vor und nach den beheizbaren Behandlungselementen zusätzliche Kondensationsflächen angeordnet sind, über die das Haar nach dessen Behandlung streicht. Da dieser Bereich des Gehäuses nicht beheizt ist, ist ein natürliches Temperaturgefälle vorhanden, so dass sich Wasser an den kühleren Kondensationsflächen abscheidet. Durch das vorbeistreichende Haar kann das kondensierte Wasser wieder an das Haar zurückgeführt werden. Somit ist durch Anordnung von zusätzlichen Kondensationsflächen in der zweiten Temperaturzone eine verbesserte Feuchtere regulierung möglich. Um die Kondensation auf diesen zusätzlichen Kondensationsflächen in der zweiten Temperaturzone zu verbessern, können Wärmebrücken über den Arm, d. h. das Gehäuse, weitgehend unterbunden werden. So können zwischen den Elementen der ersten Temperaturzone und denen der zweiten Temperaturzone thermische Dämm- oder Isolierelemente, z. B. aus Isolierwolle oder in Form eines Luftspalts, angebracht sein.

[0016] Alternativ oder zusätzlich kann die zweite Temperaturzone eine Kondensationsfläche mit einer speziellen Oberflächenstruktur aufweisen. Durch eine Vergrößerung der Oberfläche, z. B. durch eine Aufrauung im Mikrometerbereich und/oder durch eine Anordnung von Vertiefungen oder Erhebungen, oder durch die Ausstattung mit einer hydrophoben Oberfläche kann eine verbesserte Kondensationswirkung erzielt werden.

[0017] Für eine verbesserte Abgabe des kondensierten Wassers ist es vorteilhaft, wenn die Kondensationsfläche auf gleichem Höhenniveau wie die beheizbare Be-

handlungsfläche liegt. Dadurch kann der Kontakt zum vorbeistreichenden Haar sichergestellt werden. Auf gleichem Niveau heißt, dass die das kondensierte Wasser abgebende Oberfläche in den Ziehweg des zu behandelnden Haares hineinreicht und dort einen möglichst gleichmäßigen Kontakt zum Haar erhält. Spezielle feuchtigkeitsrückführende Elemente, zum Beispiel rollenartige oder schwammartige Feuchtigkeitsrückhalteelemente, können verhindern, dass das vom Haar abgegebene Wasser nach außen hin verdampft. Zugleich können die Elemente kondensiertes Wasser aufnehmen und an das vorbeistreichende Haar wieder abgeben. Hierfür können die Rollen oder Schwämme aus einem geschlossen oder vorzugsweise offenporigen Schaummaterial hergestellt sein, welches Wasser aufsaugen und bei Druck durch die vorbeistreichenden Haare wieder abgeben kann. Der Druck kann entweder durch den beim Haarumformen ausgeübten Anpressdruck durch den Anwender oder über separat, z.B. federvorgespannte Rollen reguliert werden. Bei Rollen ist ein weiterer Vorteil, dass sich durch die sich ständig ändernde Kontaktzone zwischen Rolle und Haarsträhne auf Grund der Drehung der Rolle immer ein gewisser Temperaturgradient ergibt, der den Kondensationseffekt verstärkt. Wenn Rollen verwendet werden, werden diese vorzugsweise zumindest an den Längsseiten des Gerätes, d. h. anwendungsbezogen vor und/oder nach dem Behandlungsbereich am Gehäuse angebracht. Die Rollen können zugleich die Funktion der Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung in diesem Abschnitt erfüllen.

[0018] Für den vorstehenden Zweck können in den Kondensationsflächen bevorzugt solche Materialien eingesetzt werden, die von sich aus oder durch eine spezielle Beschichtung wasserabweisende, sogenannte hydrophobe, Eigenschaften aufweisen, da sie einen Abperleffekt des kondensierten Wassers bewirken. Hydrophobe Oberflächen können beispielsweise durch wachs- und/oder paraffinartige Oberflächenstrukturen und insbesondere Nanostrukturen erzeugt werden. Aber auch durch eine entsprechende Strukturierung der Oberfläche des Materials selbst können hydrophob ausgerüstete Feuchtigkeitsrückhalteelemente hergestellt werden. Durch die hydrophobe Ausrüstung der vorzugsweise flexiblen Elemente gleiten die auf den Elementen kondensierten Wassertropfen eher zum Haar hin ab.

[0019] Alternativ können die Oberflächen der Feuchtigkeitsrückhalteelemente hydrophil ausgerüstet sein, um eine flächige Kondensation des Wasserdampfes auf den Elementen zu erleichtern. Durch eine flächige Kondensation des Wassers kann ein zusätzlicher Feuchtigkeitsfilm auf der Oberfläche bereitgestellt werden. Der Feuchtigkeitsfilm kann eine im Wesentlichen gleichmäßige Benetzung der durch die Elemente nach deren Behandlung vorbeistreichenden Haare bewirken. Dies führt zu einer verbesserten Feuchtigkeitsregulierung durch die Rückführung wenigstens eines Teils des verdampften Wassers in das behandelte Haar.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform der Haarge-

staltungsvorrichtung gemäß der Erfindung ist es für die Glättung von Haaren vorteilhaft, wenn die Haargestaltungsvorrichtung einen im Wesentlich ebenen Behandlungsabschnitt, z.B. zwei glatte Platten als Behandlungselemente aufweist. Die Behandlungselemente können dabei gleichzeitig als Klemmelemente eingesetzt werden, durch welche eine für die Haarumformung zweckmäßige Zugkraft auf die im Behandlungsabschnitt liegenden Haare ausgeübt werden kann. Für die Anwendung als Lockenwickler ist es dagegen von Vorteil, wenn die Haargestaltungsvorrichtung einen im Wesentlich gekrümmten Behandlungsabschnitt aufweist. In beiden Ausführungsformen kann die Oberfläche des Behandlungsabschnittes auf beiden oder zumindest auf einer Seite glatt sein. Dies ist gerade bei der Haarumformung von gelockten oder gekräuselten Haaren in im Wesentlichen glatte Haare zweckmäßig. Alternativ kann der Behandlungsabschnitt eine strukturierte Oberfläche aufweisen, insbesondere wenn gelockte und/oder gewellte Haarumformungen gewünscht sind.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Haargestaltungsvorrichtung gemäß der Erfindung kann sie eine im oder im Wesentlich benachbart zum Behandlungsabschnitt angeordnete Zugkraftübertragungsvorrichtung mit einer Kontaktfläche zur Übertragung von Zugkräften auf das im Behandlungsabschnitt umzuformende Haar umfassen. Durch die Zugkraftübertragungsvorrichtung kann auf das umzuformende Haar eine für die Haarumformung zweckmäßige Zugkraft ausgeübt werden. Die Zugkraft wird bevorzugt während der gesamten Behandlungszeit, d.h. der für die Haarumformung bei gegebener Temperatur erforderlichen Wechselwirkungszeit, auf die im Behandlungsabschnitt liegende Haarsträhne ausgeübt. Beispielhaft anwendbare Zugkräfte zwischen Haaroberfläche und einer Zugkraftübertragungsvorrichtung liegen zwischen etwa 2 bis 5 N, bevorzugt zwischen etwa 2 bis 3 N.

[0022] Die Zugkraftübertragung kann z. B. über Klemmlippen (z.B. aus Silikon, einem hochtemperaturbeständigen Kunststoff, einer federnd gelagerten Metallschiene) erfolgen, die bevorzugt an einer Seite des Geräts angebracht sind und zwischen denen die Haarsträhne während des Durchziehens eingeklemmt wird. Damit der zu behandelnde Haarabschnitt während der Behandlung auf Zug gehalten werden kann, sind die Klemmlippen bevorzugt in Zugrichtung (in der Regel vom Kopf weg) der Vorrichtung auf der vom Kopf abgewandten Seite des Behandlungsabschnittes angeordnet. Bei einer zangenartigen Konstruktion der Haargestaltungsvorrichtung mit einem aus zwei Zangenenden gebildeten Behandlungsabschnitt können die Klemmlippen zum Beispiel an der bei der Anwendung vom Kopf abgewandten Seite der Zangenenden angeordnet sein.

[0023] Alternativ können bei einer zangenartigen Grundkonstruktion der Vorrichtung auch die Zangenenden selbst, z. B. analog zu herkömmlichen Haarglättgeräten mit Glättplatten, als Zugkraftübertragungsvorrichtung ausgestaltet sein. Zusätzlich kann die Kontaktfläche aus

einem zugkrafterhöhenden Material (Kunststoff, gummierte Oberfläche, etc.) bzw. aus in Form einer zugkrafterhöhenden, strukturierten Oberfläche (z.B. Rillen) ausgebildet sein.

[0024] Wahlweise können die Zugkraftübertragungsvorrichtungen, z.B. die Glättplatten bzw. Klemmlippen, auf eine Temperatur aufheizbar sein, die oberhalb Raumtemperatur liegt, um den Haarumformprozess zusätzlich zu unterstützen.

[0025] Die vorstehende bevorzugte Ausführungsform der Haargestaltungsvorrichtung mit einer Zugkraftübertragungsvorrichtung kann mit einer Durchzugsgeschwindigkeitsmesseinrichtung ausgestattet sein. Derartige Vorrichtungen sind dem Fachmann bekannt. Die Durchzugsgeschwindigkeit bestimmt die Wechselwirkungszeit der Haare mit der Wärmequelle. Wenn also die Durchzugsgeschwindigkeit bekannt ist, kann darüber die für die jeweilige Haarumformung (temporär oder dauerhaft) notwendige Leistung durch eine entsprechende Leistungsbestimmungsvorrichtung ermittelt bzw. berechnet werden. Für den Fall, dass die Haare zu schnell durch den Behandlungsabschnitt der Vorrichtung bewegt werden und trotz Vollast nicht mehr ausreichend Wärme in die Haare gebracht wird, kann z.B. ein Warnsignal (z.B. akustisch, optisch oder haptisch) aus einer Signalvorrichtung (z.B. Lautsprecher, Lampe, Diode, Vibrationselement, etc.) ausgegeben werden. Somit wird dem Anwender signalisiert, dass bei zu schneller Anwendung das Umformergebnis möglicherweise nicht mehr zufriedenstellend ausfällt.

[0026] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Haargestaltungsvorrichtung gemäß der Erfindung weist diese austauschbare Behandlungselemente mit einer ebenen oder strukturierten Oberfläche auf. Die austauschbaren Behandlungselemente können zum Beispiel in den jeweiligen Arm des Gehäuses einsteckbare Platten mit unterschiedlicher Topographie oder Dicke sein. Dadurch können in einem Gerät unterschiedliche Anwendungen ermöglicht werden. Zum Beispiel können glatte Glättplatten eingesetzt werden, die eine Glättung der Haare durch Aufbringung von Zug und gleichzeitigem Erhitzen zwischen den Glättplatten erlauben. Bei Einsatz von gekrümmten Glättplatten oder strukturierten Glättplatten können hingegen Locken oder gekrimpte Haarformen erhalten werden. Die Grundstruktur des Geräts und insbesondere der Feuchtigkeitsrückhaltevorrichtung ist dabei von den eingesetzten Behandlungselementen unabhängig. So kann je nach gewünschter Anwendung, z.B. glatte Haarform oder Lockenform, das Ergebnis durch das jeweilige Behandlungselement zusätzlich beeinflusst werden. Dies erhöht die Variabilität der Haargestaltungsvorrichtung, weil der Anwender selbst bei jeder Anwendung individuell bestimmen kann, welche Anwendung durchgeführt werden soll. Durch diese austauschbaren Behandlungselemente für die Vorrichtung kann der Anwender z.B. entscheiden, ob er das Gerät gerade zum Glätten, Lockenwickeln oder Krimpen nutzen möchte.

[0027] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Haargestaltungsvorrichtung mit einem im oder am Gehäuse anbringbaren Behälter für den Haarumformungsprozess unterstützende Substanzen und eine Anzahl von Substanzaufbringungselementen für das Aufbringen der Substanz auf die Haare vor, während oder nach der Haarumformung ausstattbar. Der Behälter kann auch fest im Gehäuse oder am Gehäuse integriert sein oder kann als Zubehörteil nachgerüstet werden. Der Behälter kann dabei für die Aufbewahrung von Flüssigkeiten, Gelen oder leicht abreibbare Feststoffen ausgelegt sein. Die bevorzugt eingesetzten Substanzen sind den Umformprozess unterstützende chemische oder organische Verbindungen, bevorzugt Verbindungen, welche an einer Stufe des vorstehend detaillierter beschriebenen Haarumformprozesses eingreifen. Beispielhafte Substanzen sind Verbindungen, welche die erneute Bindungsbildung der vorher durch die Hitzeeinwirkung aufgebrochenen Bindungen unterstützen oder neue Bindungsbildungen, z. B. für eine dauerhafte Haarumformung, ermöglichen. Solche Verbindungen sind zum Beispiel oxidativ wirkende Chemikalien oder Substanzen mit einer funktionellen Thiolgruppe. Diese Verbindungen können auch in Kombination, optional mit weiteren funktional ähnlichen Substanzen, eingesetzt werden.

[0028] Eine Anwendungsart einer vorstehend beschriebenen zangenartigen Haargestaltungsvorrichtung mit zwei geraden Armen und darin integrierten Glättplatten ist das Erzeugen von Haarlocken. Abhängig von der Kinetik des Prozesses sind prinzipiell zwei Wege denkbar, die hier beispielhaft aufgeführt sind. Eine Anwendungsvariante entspricht dem "normalen" Lockenmachen mit einem Haarglätter. Die Haare werden unter Zug durch den Behandlungsabschnitt und anschließend über eine gerundete Struktur (z. B. das Haarglättergehäuse selbst) gezogen. Dabei erhält das Haar beim Neuordnen der Bindungen eine Lockenform. Deshalb sieht eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung einen in Haarbehandlungsrichtung dem Behandlungsabschnitt folgenden Gehäuseabschnitt mit konvexer Oberfläche zur Erzeugung von gelockten und/oder gewellten Haarumformungen vor.

[0029] Bei einer weiteren Anwendungsvariante ist die Wechselwirkungszone schon mit einer strukturierten Oberfläche ausgebildet und unterstützt das Erzeugen von Locken oder Wellen. Nach Verlassen des Behandlungsabschnitts (z.B. in Form mit ebenen oder konkaven Oberflächen) können die Haare wahlweise noch zusätzlich über strukturierte Oberflächen geführt werden, um ggf. den Umformprozess zu unterstützen. Die strukturierten Oberflächen lassen sich z.B. über eine entsprechende Formung des Gehäuses oder von Zubehörteilen erzeugen.

[0030] Eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung umfasst einen Aufbau in Form eines herkömmlichen Lockenstabes. Dieser hat Arme mit jeweils einem Behandlungsbereich mit einer konkaven und einer konvexen Oberfläche. Hier-

bei kann der Abschnitt der Vorrichtung mit dem Behandlungsbereich mit der konvexen Oberfläche zum Beispiel bezüglich des Griffs feststehend ausgebildet sein. Der Abschnitt mit dem Behandlungsbereich mit der konkaven Oberfläche kann zum Beispiel gegenüber dem feststehenden Teil beweglich ausgebildet sein. Wenn er z. B. ähnlich wie bei einem Lockenstab klappbar ausgebildet ist, kann man die Haarsträhnen einfacher dazwischen platzieren, bevor im zusammengezwickten Zustand die Haarsträhne mit einer Ziehbewegung vom Kopf weg unter Zuhilfenahme der gewünschten Erwärmung der Behandlungselemente einem Umformprozess unterzogen wird. Dabei kann optional ein Zug auf die Haarsträhne ausgeübt werden, um den Umformprozess zu unterstützen. Diese Variante erlaubt das Erzeugen von Haarlocken, weil die Haarsträhne während der Behandlung um den feststehenden Abschnitt der Vorrichtung herumgeführt ist und dadurch die Strähne in einer gekrümmten Form bei der Haarumformung gehalten ist.

[0031] Das Prinzip der Erfindung wird im Folgenden anhand von Zeichnungen beispielshalber noch näher erläutert, wobei die Figuren zeigen:

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf die Behandlungszone eines Armes eines konventionellen Haarglätters,

Figur 2 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform,

Figur 3 eine schematische Draufsicht auf die Behandlungszone eines Armes einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform,

Figur 4 einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform,

Figur 5 eine schematische Draufsicht auf die Behandlungszone eines Armes einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung gemäß einer dritten Ausführungsform,

Figur 6 einen Querschnitt eines Armes einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung gemäß der dritten Ausführungsform,

Figur 7 einen Querschnitt eines Armes einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung gemäß einer vierten Ausführungsform.

[0032] In der Figur 1 ist eine schematische Draufsicht auf die Behandlungszone eines Armes eines konventionellen Haarglätters gezeigt. Der Haarglätter besitzt einen im Wesentlichen rechteckigen Arm 2 mit abgerundeten Ecken und Kanten. Am vorderen Ende, dem Haarbe-

handlungsabschnitt 8, ist auf der einen Seite des Arms 2 ein Behandlungselement 4 vorgesehen, das zusammen mit einem Behandlungselement auf einem gegenüberliegenden Arm (nicht gezeigt) im Wesentlichen den Behandlungsabschnitt 8 definiert. Die beiden im Wesentlichen identisch aufgebauten Arme 2 sind über ein Scharnier (nicht gezeigt) gelenkig miteinander verbunden, so dass sie einen zangenartigen Haarglätter mit einem Spalt als Behandlungsabschnitt ausbilden. Eine Haarsträhne wird bei der Behandlung durch den Spalt bzw. den Behandlungsabschnitt hindurch gezogen.

[0033] Die Figur 2 zeigt eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung 10 gemäß einer ersten Ausführungsform. Die Haargestaltungsvorrichtung umfasst ein Gehäuse 1 mit einem ersten Arm 2 und einem zweiten Arm 3, die gelenkig über ein Scharnier 6 miteinander verbunden sind. Im vorderen Bereich, d. h. in Öffnungsrichtung gelegen, umfasst die Haargestaltungsvorrichtung 10 eine flexible Abtrennung in Form einer Gummilippe als Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung 9. Die Gummilippe ist am oberen Arm 2 angebracht und läuft um den gesamten Behandlungsabschnitt, der hinter der Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung 9 angeordnet ist. Für eine bessere Darstellung sind die beiden Arme 2, 3 unterschiedlich eingefärbt und die entsprechend daran angebrachten Vorrichtungen in der gleichen Farbe gehalten.

[0034] Die in der Figur 2 gezeigte Haargestaltungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform ist in der Figur 3 in Form einer schematischen Draufsicht auf die Behandlungszone 8 eines Armes 2 im Detail gezeigt. Auf allen vier Seiten, umlaufend um die Behandlungszone 8 mit einem Behandlungselement 4, sind flexible Gummilippen als Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung 9 vorgesehen. Die Gummilippen 9 sind entweder einstückig (wie in der Figur 3 gezeigt) ausgebildet oder stehen, falls sie gestückelt sind, an den Ecken des Behandlungsabschnittes 8 in direktem Kontakt mit dem jeweils benachbarten Element, so dass mit dem darunter angeordneten zweiten Arm (nicht gezeigt) bei der Anwendung, d. h. mit geschlossenen Armen, ein abgeschlossener Behandlungsabschnitt 8 ausgebildet wird.

[0035] Eine mehrstückige, also aus mehreren aneinander gefügten flexiblen Elementen bestehende Ummantelung kann insofern zweckmäßig sein, als dass sich einzelne Elemente besser den unterschiedlichen Bewegungen wie z. B. Verformung durch das Greifen der Haare oder während des Durchziehens der Haare beim Glättvorgang anpassen können als ein einziges flexibles Element, welches sich auf allen vier Seiten erstreckt und gleichzeitig um vier Ecken geformt ist. Um den Behandlungsabschnitt 8 noch besser gegen die Umgebung abzuschließen, kann am gegenüberliegenden Arm (nicht gezeigt) ebenfalls die flexible Gummilippe angebracht sein.

[0036] Die Figur 4 zeigt einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform mit einem oberen Arm 2

mit Behandlungselement 4 und einem unteren Arm 3 mit Behandlungselement 5. Zwischen den beiden Behandlungselementen 4, 5 ist der Behandlungsabschnitt 8 definiert, in den die Haarsträhne bei der Behandlung eingelegt bzw. eingezogen wird. Den Behandlungsraum 8 nach außen hin schließen die Feuchtigkeitsrückhalteelemente 19 ab. Diese dienen insgesamt als den Behandlungsraum 8 abschließende Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung 9.

[0037] Die auf beiden Seiten des Behandlungsraums 8 jeweils links angeordneten Feuchtigkeitsrückhalteelemente 19 sind dunkler dargestellt, um anzudeuten, dass diese am oberen Arm 2 angebracht sind. Die jeweils anderen Feuchtigkeitsrückhalteelemente 19 (heller dargestellt) sind am unteren Arm 3 angebracht. Dadurch kann der Behandlungsraum 8 noch besser als in der ersten Ausführungsform abgeschlossen werden. Insbesondere weil die beiden Feuchtigkeitsrückhalteelemente 19 seitlich leicht versetzt angeordnet sind, können sie im geschlossenen Zustand den jeweils gegenüberliegenden Arm berühren. Somit ergibt sich eine Art doppelte Wandung, die noch zu einem besseren Rückhalt der Feuchtigkeit führt.

[0038] Auch wenn die Feuchtigkeitsrückhalteelemente 19 als Gummilippen beschrieben sind, kann die gesamte Ummantelung aus einer Art einzelner Lamellen bestehen, was nicht Teil der Erfindung ist. Vorteilhafterweise überlappen diese sich seitlich. Durch die einzelnen Lamellen wird es möglich, dass die gesamte Ummantelung in sich flexibler ist und sich hindurchgezogenen Haarsträhnen verbessert anpassen kann. Dadurch wird eine solche Ummantelung des Behandlungsbereichs vom Anwender weniger störend empfunden.

[0039] Figur 5 zeigt eine schematische Draufsicht auf die Behandlungszone 8 eines Armes 2 einer erfindungsgemäßen Haargestaltungsvorrichtung gemäß einer dritten Ausführungsform. Die Behandlungszone 8 ist von einer Feuchtigkeitsrückhaltevorrückung 9 nach Anspruch 1 umgeben. In der Behandlungszone 8 sind das Behandlungselement 4 sowie in Behandlungsrichtung davor und danach jeweils eine Kondensationsfläche 24 angeordnet.

[0040] Der Arm 2 der Haargestaltungsvorrichtung ist deshalb im Vergleich zu den herkömmlichen Haarglätttern deutlich verbreitert, so dass das heizbare Behandlungselement 4 und die Kondensationsflächen 24 thermisch voneinander weitgehend getrennt vorliegen. Insbesondere ist der Arm aus einem wenig wärmeleitenden Material ausgebildet, so dass die Kondensationsflächen 24 bei der Anwendung möglichst wenig Wärme durch direkte Übertragung über den Arm 2 übertragen bekommen. Somit verbleibt als Möglichkeit für die Wärmeübertragung die direkte Übertragung der Wärme über den Luftspalt zwischen dem Behandlungselement 4 in der ersten Temperaturzone 21 und der Kondensationsfläche 24 in der zweiten Temperaturzone 22. Dies lässt sich aber nicht vermeiden.

[0041] In Figur 6 ist die gleiche Haargestaltungsvor-

richtung gemäß der dritten Ausführungsform in der Querschnittsansicht gezeigt. Hier erkennt man, dass die Kondensationsfläche 24 seitlich von dem heizbaren Behandlungselement 4 beabstandet ist, so dass keine direkte Wärmeübertragung stattfindet. Der Luftspalt 26 fundiert als eine zusätzliche Isolierung zwischen den beiden Elementen, so dass ein ausreichendes Temperaturgefälle zwischen dem ersten Temperaturbereich und dem zweiten Temperaturbereich aufrechterhalten werden kann.

[0042] In der Figur 7 ist ebenfalls ein Querschnitt eines Armes 2 einer Haargestaltungsvorrichtung gemäß einer vierten Ausführungsform gezeigt. Auf dem Arm 2 sind im Behandlungsabschnitt 8 ein Behandlungselement 4 sowie eine Vertiefung 25 angeordnet. Die Vertiefung hat eine geringere Temperatur als das beheizbare Behandlungselement 4 und dient dem Sammeln von Wasser aus der Behandlungszone 8 mittels Kondensation. Zur Verbesserung der Kondensationsleistung weist die Vertiefung 25 eine aufgeraute Oberfläche auf, um die Kondensationsfläche zu vergrößern. Die Vertiefung dient zum Kondensieren des verdampften Wassers und zum Sammeln des kondensierten Wassers. Bei Erreichung eines bestimmten Niveaus, z. B. bei Erreichung eines Niveaus, das der die Vertiefung umgebenden Oberfläche entspricht, kann das kondensierte Wasser wieder dem an der Vertiefung 24 vorbeistreichenden Haar zur Verfügung gestellt werden. Dadurch dient die Vertiefung 24 gleichzeitig als Feuchtigkeitsrückführungselement. Somit kann eine gezielte Feuchtigkeitsregulierung bei der Haarumformung erzielt werden.

[0043] Da es sich bei den vorstehend beschriebenen Haargestaltungsvorrichtungen um Ausführungsbeispiele handelt, können sie in üblicher Weise vom Fachmann in einem weiten Umfang modifiziert werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen, sofern diese Modifizierungen in den Umfang der Ansprüche fallen. Insbesondere können diese Vorrichtungen nicht nur zum Glätten der Haare wie bei einem Haarglätter verwendet werden, sondern sie eignen sich auch für weitere Gestaltungsmethoden wie zum Beispiel Lockenwickeln, insbesondere wenn sie entsprechende gerundete Oberflächen im Haarbehandlungsabschnitt aufweisen. Weiterhin schließt die Verwendung der unbestimmten Artikel "ein" bzw. "eine" nicht aus, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können. Auch die Verwendung der Bezeichnungen "Mittel", "Element" und "System" schließt nicht aus, dass ein solches Bauteil aus mehreren Komponenten aufgebaut ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0044]

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Gehäuse |
| 2 | Arm |
| 3 | Arm |
| 4 | Behandlungselement |
| 5 | Behandlungselement |

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 6 | Scharnier |
| 8 | Behandlungsabschnitt |
| 9 | Feuchtigkeitsrückhaltevorrichtung |
| 10 | Haargestaltungsvorrichtung |
| 5 19 | Feuchtigkeitsrückhalteelement |
| 21 | erste Temperaturzone |
| 22 | zweite Temperaturzone |
| 24 | Kondensationsfläche |
| 25 | Vertiefung |
| 10 26 | Luftspalt |

Patentansprüche

1. Haargestaltungsvorrichtung (10) für die Anwendung zur Haarumformung umfassend:

- ein Gehäuse (1) mit gelenkig miteinander verbundenen Armen (2, 3) und einer Anzahl in den Armen (2, 3) integrierter Behandlungselemente (4, 5) mit Wärmequellen, wobei die Arme (2, 3) und die Behandlungselemente (4, 5) ein mindestens auf zwei Seiten begrenzten Behandlungsabschnitt (8) definieren, und
- eine Feuchtigkeitsrückhaltevorrichtung (9), welche auf allen vier Seiten umlaufend um eine Behandlungszone mit den Behandlungselementen (4, 5) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Feuchtigkeitsrückhaltevorrichtung (9) als flexible Gummilippen ausgebildet ist, die entweder einstückig ausgebildet sind, oder, falls sie gestückelt sind, an den Ecken des Behandlungsabschnittes (8) in direktem Kontakt mit dem jeweils benachbarten Element stehen, so dass mit dem darunter angeordneten zweiten Arm bei der Anwendung, d.h. mit geschlossenen Armen, ein abgeschlossener Behandlungsabschnitt (8) ausgebildet wird.

2. Haargestaltungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Feuchtigkeitsrückhaltevorrichtung (9) mindestens an einer Seite eines zwischen den Armen (2, 3) gebildeten Spalt mit dem Behandlungsabschnitt (8) nach außen hin die abgrenzenden flexiblen Gummilippen als Feuchtigkeitsrückhalteelemente (19) umfasst.
3. Haargestaltungsvorrichtung nach Anspruch 2 wobei die Feuchtigkeitsrückhalteelemente (19) vertikal schwenkbar an einem oder beiden Armen (2, 3) des Gehäuses angeordnet sind.
4. Haargestaltungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einer ersten Temperaturzone (21) und einer zweiten Temperaturzone (22) in dem Behandlungsabschnitt (8), wobei die erste Temperaturzone (21) die Behandlungselemente (4,

5) umfasst und eine höhere Temperatur als die zweite Temperaturzone (22) aufweist und wobei die zweite Temperaturzone (22) eine Kondensationsfläche (24) aufweist

5. Haargestaltungsvorrichtung nach Anspruch 4, wobei die zweite Temperaturzone (22) im Wesentlichen parallel zu der ersten Temperaturzone (21) und in Behandlungsrichtung nach dem Behandlungselement (4, 5) angeordnet ist.
6. Haargestaltungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei die zweite Temperaturzone (22) in Haarbehandlungsrichtung vor und nach der ersten Temperaturzone (21) angeordnet ist.
7. Haargestaltungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einem Feuchtigkeitsrückführungselement (25), das separat oder einstückig mit der Feuchtigkeitsrückhaltevorrichtung (9) ausgebildet ist.
8. Haargestaltungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei zwischen der ersten Temperaturzone (21) und der zweiten Temperaturzone (22) ein thermisches Isolierelement angebracht ist.
9. Haargestaltungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6 oder 8, wobei die Kondensationsfläche (24) eine Aufrauung im Mikrometerbereich und/oder eine Anordnung von Vertiefungen oder Erhebungen und/oder eine Ausstattung mit einer hydrophoben Oberfläche umfasst.
10. Haargestaltungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einer im oder im Wesentlichen benachbart zum Behandlungsabschnitt (8) angeordneten Zugkraftübertragungsvorrichtung mit einer Kontaktfläche zur Übertragung von Zugkräften auf das im Behandlungsabschnitt (8) umzuformende Haar.
11. Haargestaltungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einem der vorangehenden Ansprüche mit austauschbaren Behandlungselementen (4, 5) mit einer ebenen oder strukturierten Oberflächen.

Claims

1. Hair styling device (10) for use in hair shaping, comprising:
 - a housing (1) with arms (2, 3) connected to one another in a hinged fashion and a number of treatment elements (4, 5), integrated into the arms (2, 3), having heat sources, wherein the

arms (2, 3) and the treatment elements (4, 5) define a treatment segment (8) delimited at least on two sides, and

- a moisture retaining device (9), which is arranged on all four sides so as to run around a treatment zone with the treatment elements (4, 5),

characterised in that

the moisture retaining device (9) is embodied as flexible rubber lips, which are either embodied in one piece, or, if they are cut into pieces, are in direct contact with the respectively adjacent element at the corners of the treatment segment (8), so that upon use, i.e. with closed arms, an enclosed treatment segment (8) is embodied with the second arm arranged therebelow.

2. Hair styling device according to claim 1, wherein the moisture retaining device (9) externally comprises the bordering flexible rubber lips as moisture retaining elements (19) at least on one side of a gap, formed between the arms (2, 3), with the treatment segment (8).
3. Hair styling device according to claim 2, wherein the moisture retaining elements (19) are arranged vertically pivotably on one or both arms (2, 3) of the housing.
4. Hair styling device according to one of the preceding claims having a first temperature zone (21) and a second temperature zone (22) in the treatment segment (8), wherein the first temperature zone (21) comprises the treatment elements (4, 5) and has a higher temperature than the second temperature zone (22) and wherein the second temperature zone (22) has a condensation surface (24).
5. Hair styling device according to claim 4, wherein the second temperature zone (22) is arranged substantially parallel to the first temperature zone (21) and in the treatment direction downstream of the treatment element (4, 5).
6. Hair styling device according to one of claims 4 or 5, wherein the second temperature zone (22) is arranged upstream and downstream of the first temperature zone (21) in the hair treatment direction.
7. Hair styling device according to one of the preceding claims with a moisture restoring element (25), which is embodied separately from or in one piece with the moisture retaining device (9).
8. Hair styling device according to one of claims 4 to 6, wherein a thermal insulation element is attached between the first temperature zone (21) and the second

temperature zone (22).

9. Hair styling device according to one of claims 4 to 6 or 8, wherein the condensation surface (24) comprises a surface wrinkling in the micrometre range and/or an arrangement of depressions or elevations and/or a layout with a hydrophobic surface.

10. Hair styling device according to one of the preceding claims having a traction force transmission device, arranged in or substantially adjacent to the treatment segment (8), with a contact surface for transmitting traction forces onto the hair to be shaped in the treatment segment (8).

11. Hair styling device according to one of the preceding claims with one of the preceding claims having exchangeable treatment elements (4, 5) with a flat or structured surface.

Revendications

1. Dispositif de mise en forme des cheveux (10) pour une utilisation de mise en forme des cheveux comprenant :

- un carter (1) avec des bras (2, 3) articulés l'un à l'autre et un nombre d'éléments de traitement avec sources de chaleur (4, 5) intégrés aux bras (2, 3), dans lequel les bras (2, 3) et les éléments de traitement (4, 5) définissent une section de traitement (8) délimitée sur au moins deux côtés, et

- un dispositif de retenue d'humidité (9), disposé en périphérie sur l'ensemble des quatre côtés autour d'une zone de traitement avec les éléments de traitement (4, 5), **caractérisé en ce que** le dispositif de retenue d'humidité (9) est exécuté sous la forme de lèvres en caoutchouc flexibles, lesquelles sont exécutées en une seule pièce ou, dans l'hypothèse où elles se composent de plusieurs pièces, sont en contact direct avec l'élément voisin respectif aux angles de la section de traitement (8), de sorte à constituer, lors de l'utilisation, c'est-à-dire lorsque les bras sont fermés, avec les deux bras disposés en-dessous, une section de traitement fermée (8).

2. Dispositif de mise en forme des cheveux selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de retenue d'humidité (9) englobe, au moins sur un côté d'une fente constituée entre les bras (2, 3), par rapport à la section de traitement (8), vers l'extérieur les lèvres en caoutchouc flexibles délimitantes sous la forme d'éléments de retenue d'humidité (19).

3. Dispositif de mise en forme des cheveux selon la revendication 2, dans lequel les éléments de retenue d'humidité (19) sont disposés en pivotement vertical sur un ou les deux bras (2, 3) du carter.

4. Dispositif de mise en forme des cheveux selon l'une des revendications précédentes, avec une première zone de température (21) et une deuxième zone de température (22) dans la section de traitement (8), dans lequel la première zone de température (21) englobe les éléments de traitement (4, 5) et présente une température supérieure à celle de la deuxième zone de température (22) et dans lequel la deuxième zone de température (22) présente une surface de condensation (24).

5. Dispositif de mise en forme des cheveux selon la revendication 4, dans lequel la deuxième zone de température (22) est disposée essentiellement en parallèle à la première zone de température (21) et, dans le sens de traitement, après l'élément de traitement (4, 5).

6. Dispositif de mise en forme de cheveux selon l'une des revendications 4 ou 5, dans lequel la deuxième zone de température (22) est disposée, dans le sens de traitement, avant et après la première zone de température (21).

7. Dispositif de mise en forme des cheveux selon l'une des revendications précédentes, avec un élément de retour d'humidité (25), exécuté distinctement ou en une seule pièce avec le dispositif de retenue d'humidité (9).

8. Dispositif de mise en forme des cheveux selon l'une des revendications 4 à 6, dans lequel un élément d'isolation thermique est disposé entre la première zone de température (21) et la deuxième zone de température (22).

9. Dispositif de mise en forme des cheveux selon l'une des revendications 4 à 6 ou 8, dans lequel la surface de condensation (24) englobe une rugosité de l'ordre du micromètre et/ou une disposition de concavités ou de convexités et/ou un équipement avec une surface hydrophobe.

10. Dispositif de mise en forme des cheveux selon l'une des revendications précédentes, avec un dispositif de transmission de la force de traction disposé dans la section de traitement (8) ou essentiellement dans le voisinage de celle-ci, avec une surface de contact pour la transmission de forces de traction aux cheveux à mettre en forme dans la section de traitement (8).

11. Dispositif de mise en forme des cheveux selon l'une

des revendications précédentes avec une des revendications précédentes, avec des éléments de traitement échangeables (4, 5) présentant une surface plane ou structurée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1 (Stand der Technik)

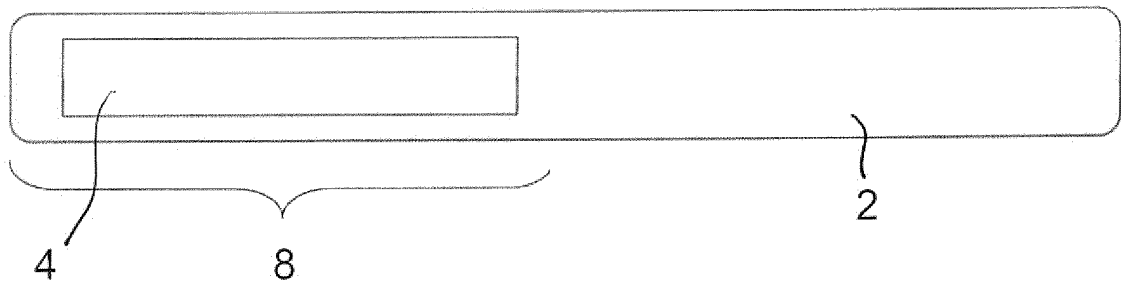


Fig. 2

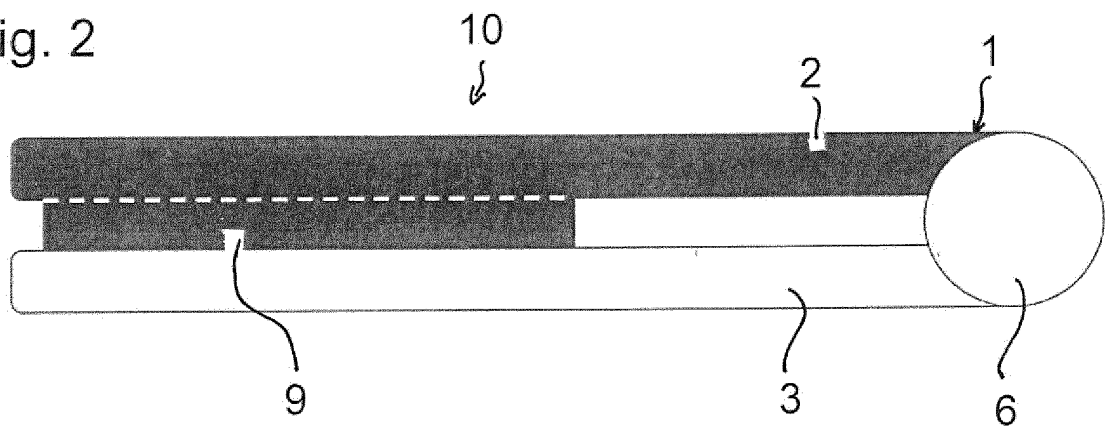


Fig. 3

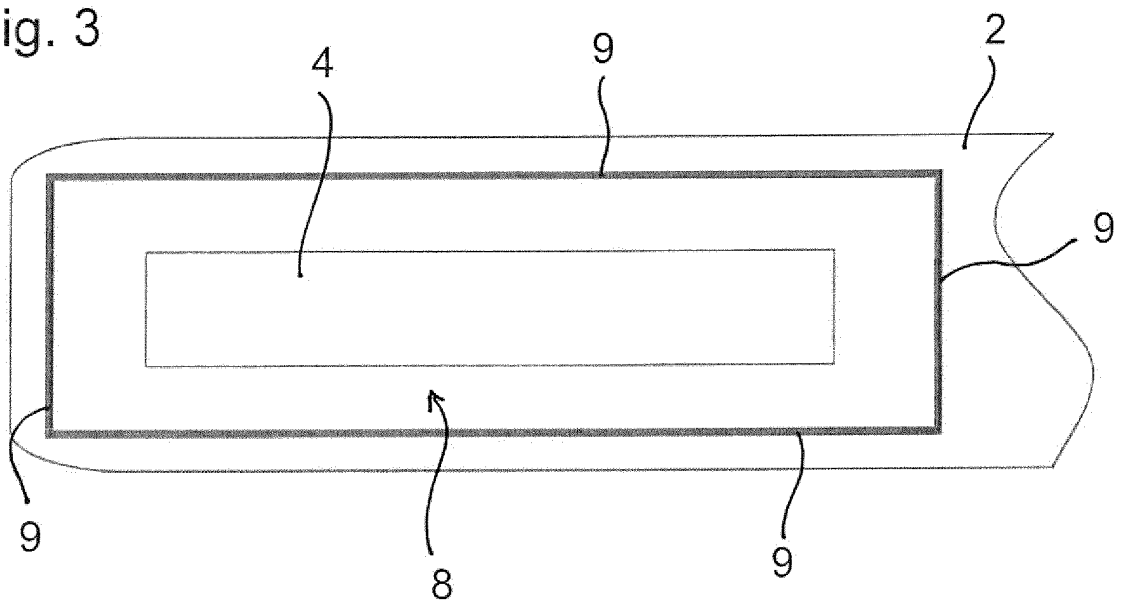


Fig. 4

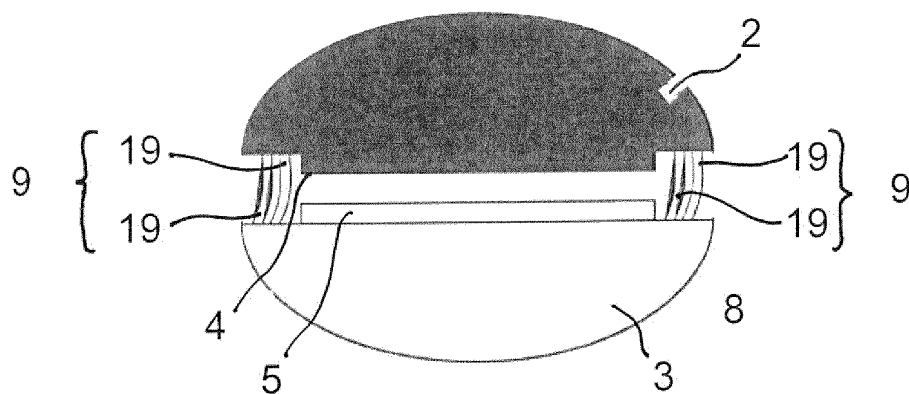


Fig. 5

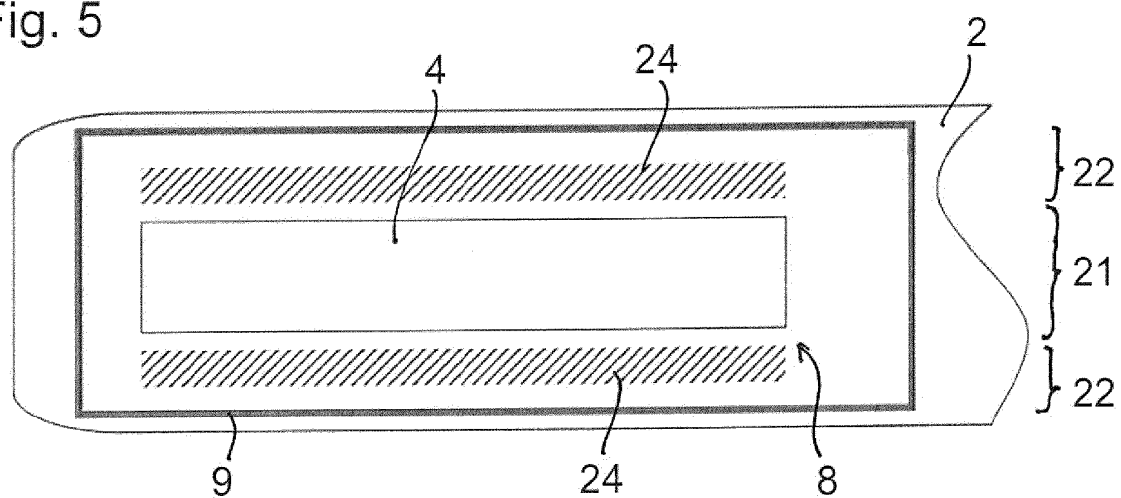


Fig. 6

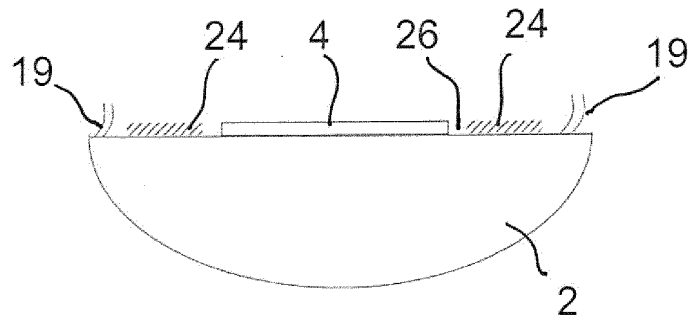
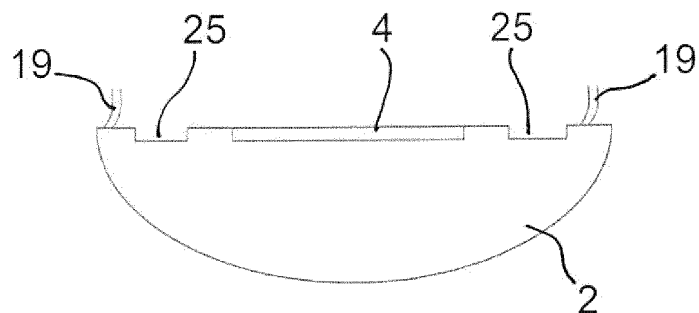


Fig. 7



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

- DE 20119133 U1 [0002]
- EP 2397045 A1 [0003]