

(19)



(11)

EP 3 178 347 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2017 Patentblatt 2017/24

(51) Int Cl.:
A45D 1/04 (2006.01) A45D 1/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15198695.7**

(22) Anmeldetag: **09.12.2015**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Braun GmbH**
61476 Kronberg (DE)

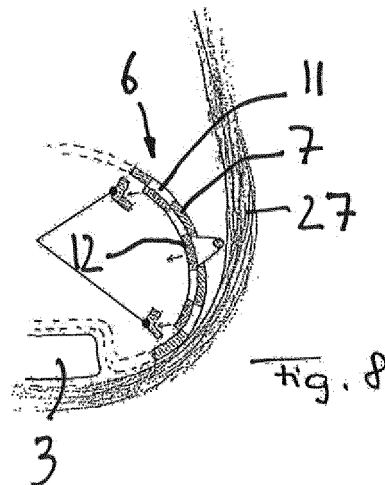
(72) Erfinder:
• **Seng, Jürgen**
65779 Kelkheim (DE)

• **Meschkat, Stephan**
61476 Kronberg/Taunus (DE)
• **Nicolin, Gisa**
65183 Wiesbaden (DE)
• **Honnefeller, Katja**
61476 Kronberg/Taunus (DE)

(74) Vertreter: **Zetterer, Gerd et al**
Procter & Gamble Service GmbH
Frankfurter Strasse 145
61476 Kronberg (DE)

(54) **HAARFORMGERÄT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haarformgerät (1) mit einem Griffteil (2), einem vorzugsweise etwa stabförmigen Heizteil (3) mit einer Heizfläche zum Erwärmen der Haare, Formmitteln (5) zum Formen der erwärmten Haare, sowie einem Kühlteil (6) mit einer Kühlfläche (7) zum Abkühlen der geformten Haare. Erfindungsgemäß zeichnet sich das Haarformgerät (1) durch Bestimmungsmittel (8) zur Bestimmung der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) durch die zu kühlenden Haare, sowie Steuermittel (9) zur Steuerung zumindest einer Gerätefunktion in Abhängigkeit der bestimmten Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) aus.



EP 3 178 347 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haarformgerät mit einem Griffteil, einem vorzugsweise etwa stabförmigen Heizteil mit zumindest einer Heizfläche zum Erwärmen der Haare, Formmitteln zum Formen der erwärmten Haare, sowie einem Kühlteil mit zumindest einer Kühlfläche zum Abkühlen der geformten Haare.

[0002] Ein Haarformgerät der genannten Art zeigt beispielsweise die EP 1 047 312 B1. Auf einem etwa stabförmigen Heizteil mit leicht bauchig gewölbter Heizfläche sitzt ein beweglich gelagertes Klemmelement, mittels dessen die Haare auf die Heizfläche drückbar sind. Auf der Rückseite des stabförmigen Heizteils sitzt ein ebenfalls stabförmiges Kühlteil mit einer ebenfalls bauchig gewölbten Kühlfläche, mittels derer die von der Heizfläche ablaufenden, erwärmten Haare wieder abgekühlt werden können. Durch die jeweils bauchige Wölbung wird dabei Locken eingeprägt, wenn die Haare durch Drehen des Haarformgeräts um die genannten beiden Heiz- und Kühlflächen gewickelt werden.

[0003] Ein anderes Haarformgerät, das ebenfalls der eingangs genannten Gattung entspricht, zeigt die EP 0 897 275 B1, bei dem als Formmittel eine Formkante vorgesehen ist, um die die von der Heizfläche erwärmten Haare umgelenkt werden, wenn die Haare entsprechend um die genannte Formkante gelegt werden. An die genannte Formkante schließt eine Kühlfläche an, auf der quer zur Längsrichtung des Haarformgeräts verlaufende Führungsrippen ausgebildet sind, um die Haare besser über die Kühlfläche führen zu können.

[0004] Trotz der verschiedenerelei vorgeschlagenen Haarführungsmittel leidet der Wirkungsgrad derartiger Haarformgeräte oftmals unter Fehlbedienungen, insbesondere dergestalt, dass die zu formenden Haare nicht ausreichend in der bestimmungsgemäßen Weise über die Kühlfläche geschlungen werden, so dass die Haare nach der Erwärmung und der im erwärmten Zustand erfolgten Umformung nicht ausreichend abgekühlt werden, wodurch die Umformung sozusagen nicht ausreichend eingefroren wird, was dem gewünschten Ergebnis entgegenwirkt.

[0005] Insofern schlägt die vorgenannte EP 1 047 312 B1 vor, zwischen der Kühlfläche und der Heizfläche einen ausreichend großen Temperaturunterschied vorzusehen, um ein ausreichendes Abkühlen der Haare sicherstellen zu können. Hierzu wird vorgeschlagen, das Kühlteil durch ein thermisches Isolationselement von dem Heizteil thermisch abzukoppeln und überdies durch das stabförmige Kühlteil mittels eines Gebläses Kühlluft hindurchzublasen, die über Öffnungen im Kühlluftteil wieder austreten kann.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Haarformgerät der genannten Art zu schaffen, das Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet. Vorzugsweise soll eine

sachgerechtere Bedienung des Haarformgeräts ermöglicht werden, die ein ausreichendes Abkühlen der Haare nach dem Formprozess ermöglicht, um eine effiziente und dauerhafte Haarformung zu ermöglichen.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Haarformgerät gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung wird hierzu vorgeschlagen, dem Bediener die korrekte Handhabung anzuzeigen und/oder die Funktion des Haarformgeräts an den jeweils erfolgenden, mehr oder weniger korrekten Einsatz der Kühlfläche anzupassen. Je nachdem, ob und wie stark der Benutzer die Kühlfläche tatsächlich zur Kühlung der geformten Haare einsetzt, wird zumindest eine Gerätefunktion verändert. Erfindungsgemäß umfasst das Haarformgerät Bestimmungsmittel zur Bestimmung der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die zu kühlenden Haare sowie Steuermittel zur Steuerung zumindest einer Gerätefunktion in Abhängigkeit der bestimmten Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die zu kühlenden Haare. Dabei können grundsätzlich verschiedene Gerätefunktionen entsprechend gesteuert werden, beispielsweise kann eine Einrichtung des Haarformgeräts betätigt werden, die dem Benutzer die korrekte bzw. nicht korrekte Benutzung anzeigt. Insbesondere kann jedoch auch in den Betrieb des Kühlvorgangs eingegriffen werden.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung kann insbesondere je nachdem, ob, wo und wie stark die Kühlfläche vom zu kühlenden Haar umschlungen bzw. bedeckt wird, die Stärke der Kühlwirkung gesteuert werden. Alternativ oder zusätzlich kann eine variierende Kanalisierung der Kühlwirkung auf die Haare erfolgen dergestalt, dass die Kühlwirkung dort verstärkt wird, wo Haare an der Kühlfläche anliegen, bzw. kann umgekehrt die Kühlwirkung dort herabgefahren werden, wo keine Haare anliegen.

[0010] Vorteilhafterweise umfasst das Kühlteil dabei eine Kühlvorrichtung zur aktiven Kühlung der Kühlfläche, deren Betrieb von den vorgenannten Steuermitteln in Abhängigkeit der jeweils bestimmten Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die Haare gesteuert wird. Insbesondere kann die Kühlvorrichtung dabei eine Kühlluftvorrichtung umfassen, die die Kühlfläche und/oder im Bereich der Kühlfläche befindliche Haare durch Kühlluft kühlt. Die genannte Kühlluftvorrichtung ist dabei vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass durch die genannten Steuermittel die Luftmenge und/oder der Ort des Lufteintritts und/oder -austritts in Abhängigkeit der jeweils bestimmten Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche variiert werden kann.

[0011] Die Kühlvorrichtung kann hierbei grundsätzlich verschiedene variable Funktionen besitzen. Nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann die Kühlvorrichtung zumindest eine Kühlluftdurchtrittsöffnung in der genannten Kühlfläche aufweisen, der zumindest ein Durchtrittssteuerelement vorzugsweise in Form eines

Verschlusselements zugeordnet ist, mittels dessen der Luftdurchtritt durch die genannte Kühlluftdurchtrittsöffnung gesteuert werden kann. Insbesondere können Durchtrittssteuerelemente vorgesehen sein, die den Luftdurchtrittsquerschnitt der genannten Luftdurchtrittsöffnungen verändern können. Beispielsweise kann die zumindest eine Luftdurchtrittsöffnung verschlossen werden, wenn keine Haare die Kühlfläche umschlingen, während die Kühlluftdurchtrittsöffnung geöffnet wird, wenn ein entsprechender Haarbüschel die Kühlfläche umschlingt.

[0012] In besonders vorteilhafter Weise sind dabei mehrere Kühlluftdurchtrittsöffnungen vorgesehen, denen entsprechende Durchtrittssteuerelemente zugeordnet sind, die vorteilhafterweise unabhängig voneinander betätigbar sind, so dass im Bereich einer Kühlluftdurchtrittsöffnung mehr Kühlluft durchgelassen wird als im Bereich einer anderen Kühlluftdurchtrittsöffnung und umgekehrt. Die Steuerung der Luftmengenverteilung könnte dabei beispielsweise auch mit nur einer größeren Luftdurchtrittsöffnung erreicht werden, die mittels entsprechender Durchtrittssteuerelemente partiell unterschiedlich geöffnet bzw. verschlossen werden kann. In jedem Fall sind die Durchtrittssteuerelemente dabei vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass je nach Ort und/oder Größe der Umschlingung bzw. Bedeckung der Kühlfläche durch die zu kühlenden Haare verschiedene Luftmengenverteilungen erzielt werden können, insbesondere dergestalt, dass im Bereich von mehr Haaren mehr Luft durchtreten kann als in Bereichen, in denen weniger oder keine Haarsträhnen an der Kühlfläche anliegen.

[0013] Alternativ oder zusätzlich zu den genannten Durchtrittssteuerelementen kann die Kühlluftvorrichtung ein Gebläse aufweisen, das von den genannten Steuermitteln in Abhängigkeit von der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die Haare gesteuert werden kann. Insbesondere kann ein in seiner Leistung veränderbares Gebläse Verwendung finden, beispielsweise ein mehrstufiges Gebläse, das je nach Einsatz der Kühlfläche auf eine stärkere Stufe oder gänzlich eingestellt wird.

[0014] Das Gebläse kann dabei grundsätzlich an verschiedenen Positionen angeordnet werden. Gemäß einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist das Gebläse im Griffteil des Haarformgeräts angeordnet. Alternativ kann das Gebläse auch an einem dem Griffteil gegenüberliegenden Ende des Haarformgeräts angeordnet sein, wobei ggf. auch zwei Gebläse vorgesehen sein können. Alternativ zu am Haarformgerät selbst angeordneten Gebläsen kann auch ein externes Gebläse Verwendung finden. In diesem Falle weist das Haarformgerät selbst im wesentlichen nur einen Kühlluftkanal sowie einen Kühlluftkanalanschluss auf, an den das externe Gebläse beispielsweise mittels eines Schlauchs angeschlossen werden kann.

[0015] Grundsätzlich kann dabei vorgesehen sein, dass das Gebläse die Kühlluft aus dem Inneren des Haarformgeräts durch die Kühlluftdurchtrittsöffnungen in der

Kühlfläche nach außen bläst. Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung, der besondere Vorteile auch ohne die vorgenannten Steuermittel mit sich bringt, wird die Kühlluft durch zumindest eine Kühlluftdurchtrittsöffnung in der Kühlfläche des Kühlteils eingesaugt bzw. angesaugt. Die Kühlluftvorrichtung ist also als Ansaugvorrichtung ausgebildet. Dies bringt einerseits den Vorteil mit sich, dass kühle Umgebungsluft zur Kühlung der Haare und/oder der Kühlfläche verwendet wird, die im Vergleich zu aus dem Inneren des Haarformgeräts heraus geblasener Kühlluft deutlich kühler ist. Zum andere bewirkt das Einsaugen der Kühlluft gleichzeitig ein Ansaugen der Haare an die Kühlfläche, wodurch das Abkühlen der Haare bedeutend effizienter wird. Das Ansaugen der Kühlluft bewirkt sozusagen ein Einfangen der Haare und bringt diese in Anlage an die Kühlfläche.

[0016] Alternativ oder zusätzlich zu der vorgenannten Kühlluftvorrichtung können auch andere aktive Kühlluftvorrichtung zur aktiven Kühlung der Kühlfläche und/oder der Haare Verwendung finden, so z.B. eine Wasserkühlung der Kühlflächen, eine Eiskühlung vorzugsweise in Form aufsetzbarer Kühlspeicher, die im Kühlschrank bzw. Eisfach vorgekühlt werden, sowie eine Verdunstungskühlung oder Perrier-Elemente.

[0017] Um die Umschlingung bzw. Bedeckung der Kühlfläche durch Haare zu bestimmen, können grundsätzlich verschiedene Bestimmungsmittel Verwendung finden. Gemäß einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann zumindest ein Haarkontaktelement vorgesehen sein, das vorteilhafterweise im Bereich der Kühlfläche angeordnet ist und bei Haarkontakt entsprechend reagiert, wobei insbesondere vorgesehen sein kann, daß das Haarkontaktelement beweglich gelagert ist derart, daß es den Haarkontakt durch eine entsprechende Stellbewegung anzeigt. Das Haarkontaktelement kann dabei wiederum verschiedene Gestaltungen aufweisen. In Weiterbildung der Erfindung kann ein verschieblich gelagertes Mitnehmerelement vorgesehen sein, das durch vorbei gleitende Haare verschoben bzw. bewegt wird. Vorteilhafterweise umfasst ein solches Mitnehmerelement eine Oberfläche mit einem geeigneten Reibungskoeffizienten, beispielsweise kann eine verschieblich und/oder kippbar gelagerte Rippe mit einer Gummioberfläche vorgesehen sein. Alternativ oder zusätzlich kann als Haarkontaktelement auch ein in die Kühlfläche eindrückbares Druckelement vorgesehen sein. Umschlingt eine Haarsträhne die Kühlfläche im Bereich des über die Kühlfläche vorstehenden Druckelements, wird letzteres eingedrückt.

[0018] Sind in der zuvor beschriebenen Weise Kühlluftöffnungen mit zugeordneten Durchtrittssteuerelementen vorgesehen, ist es besonders vorteilhaft, wenn das zumindest eine beweglich gelagerte Haarkontaktelement mit den genannten Durchtrittssteuerelementen gekoppelt ist und ein Betätigungselement zur Betätigung dieser Durchtrittssteuerelemente bildet. Insbesondere kann das Haarkontaktelement mit den Durchtrittssteuerelementen verbunden sein dergestalt, dass eine ent-

sprechende Bewegung des Haarkontaktelements die Durchtrittssteuerelemente in eine geöffnete oder weiter geöffnete Stellung bewegt, während in einer Ausgangsstellung ohne Haarkontakt das Verschlusselement bzw. Durchtrittssteuerelement in seiner schließenden Stellung bzw. seiner Stellung mit minimalem Luftdurchtritt ist. Vorteilhafterweise kann hierbei eine Vorspannvorrichtung Verwendung finden, die die Durchtrittssteuerelemente in die gewünschte Ausgangsstellung drückt.

[0019] Alternativ oder zusätzlich kann das genannte Haarkontaktelement auch mit den Steuermitteln für das vorgenannte Gebläse gekoppelt sein beispielsweise dergestalt, dass das Gebläse erst dann eingeschalten wird, wenn das Haarkontaktelement tatsächlich Haarsträhnen erfasst.

[0020] Alternativ oder zusätzlich zu einem solchen mechanischen Haarkontaktelement können auch berührungslos arbeitende Bestimmungsmittel vorgesehen sein, um die Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche zu bestimmen. Hierbei kann der Einsatz und die Verwendung der Kühlfläche auch indirekt bestimmt werden, wobei insbesondere die Stellung und/oder Bewegung des Haarformgeräts als Indikator verwendet werden kann. In Weiterbildung der Erfindung kann ein Drehwinkel- und/oder -beschleunigungssensor vorgesehen sein, der einen Drehwinkel bzw. eine Drehbeschleunigung des Haarformgeräts erfasst. Eine solche Bestimmung der Umschlingung bzw. Bedeckung des Haarformgeräts geht von dem Gedanken aus, dass das Haarformgerät vom Bediener gedreht wird, sobald eine Haarsträhne eingefangen ist und geformt werden soll. Dabei ist der Drehwinkel ein Indikator, ob die Haarsträhne weit genug um die Kühlfläche geschlungen wurde. Alternativ oder zusätzlich kann auch ein Positionssensor beispielsweise auf Kreiselbasis Verwendung finden, um einen Betriebszustand zu erfassen, der eine entsprechende Betätigung der jeweiligen Gerätefunktion auslösen soll. Bevorzugt sind jedoch die zuvor genannten Bestimmungsmittel, die die Umschlingung bzw. Bedeckung der Kühlfläche bzw. des Kühlteils durch die zu kühlenden Haare direkt erfassen, da dies eine präzisere Bestimmung des korrekten Einsatzes des Kühlteils ermöglicht und insbesondere eine sachgerechtere Steuerung der Kühlvorrichtung ermöglicht.

[0021] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann das Haarformgerät auch eine Anzeigevorrichtung aufweisen, die dem Benutzer anzeigt, ob die zu formenden Haarsträhnen in der jeweils gewünschten Weise an dem Formteil, insbesondere dem Kühlteil, angelegt sind. Die Anzeigevorrichtung kann hierbei von den genannten Steuermitteln in Abhängigkeit der erfassten Umschlingung bzw. Bedeckung der Kühlfläche angesteuert werden. Die Anzeigevorrichtung kann dabei verschieden ausgebildet sein. Beispielsweise kann sie einen Akustikgeber umfassen, um ein akustisches Signal abzugeben, das die Umschlingung bzw. Bedeckung anzeigt. Ist ein Kühlluftgebläse vorgesehen, das in Abhängigkeit der genannten Umschlingung bzw.

Bedeckung des Kühlteils durch die Haare oder in Abhängigkeit eines anderen Betriebszustandsparameters gesteuert wird, kann auch das Kühlluftgebläse als akustischen Anzeigevorrichtung dienen, da das Gebläsegeräusch, das beim Einschalten auftritt und/oder auf verschiedenen Gebläsestufen unterschiedlich klingt, dem Benutzer den jeweiligen Zustand anzeigt. Alternativ oder zusätzlich kann auch ein Vibrationsgeber Verwendung finden und/oder es kann ein optischer Signalgeber, beispielsweise eine Leuchte in Form einer oder mehrerer LEDs, vorgesehen sein, die dem Benutzer anzeigt, ob die Haarsträhnen korrekt um die Kühlfläche geschlungen sind.

[0022] Die Heizfläche und/oder die Kühlfläche können grundsätzlich verschieden ausgebildet sein. Um eine besonders effiziente Haarformung zu erreichen, kann das Heizteil eine im wesentlichen ebene Heizfläche aufweisen, die seitlich von dem Kühlteil umgriffen ist, wobei das Kühlteil mit seinen angrenzenden Flanken die genannte Heizfläche im Übergangsbereich vorteilhafterweise mehr oder minder tangential bzw. kontinuierlich fortsetzt, so dass es im Bereich der Ränder der Heizfläche zu keinem Einbrennen von Knicken in die Haare kommen kann. Nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung umspannt dabei die Kühlfläche des Kühlteils den Heizteil bogenförmig, so dass das Kühlteil insgesamt den Rücken des Heizteils abdeckt. Die Kühlfläche geht dabei vorteilhafterweise im wesentlichen stetig in die ebene Heizfläche über, wobei die Heizfläche an ihren Rändern ggf. seitliche Abschrägungen aufweisen kann, um eine stärkere Haarformung zu ermöglichen. Die Verwendung einer bogenförmig gekrümmten Kühlfläche ermöglicht ein gezieltes Einfrieren der entsprechend gekrümmten Haare. In Weiterbildung der Erfindung sind beidseits der Heizfläche, d.h. in Haardurchzugsrichtung betrachtet vor und hinter der Heizfläche, Kühlflächen vorgesehen, die die Haare vor und nach der Erwärmung abkühlen, so daß die Wärmebehandlung eine entsprechend großen Temperaturunterschied mit sich bringt, der eine dauerhafte Einprägung der gewünschten Form bewirkt.

[0023] Die zuvor genannten Kühlluftdurchtrittsöffnungen sind dabei vorteilhafterweise in einem Abschnitt der genannten bogenförmigen Kühlfläche angeordnet, der an die Heizfläche anschließt, so dass die frisch geformten Haare rasch abgekühlt werden. Um keine zu starke Wechselwirkung zwischen Kühlluft und Heizfläche zu bewirken, kann es dabei vorteilhaft sein, wenn zwischen den Kühlluftdurchtrittsöffnungen und dem Rand der Heizfläche die Kühlfläche einen streifenförmigen, unmittelbar an den Heizflächenrand angrenzenden Abschnitt aufweist, der keine Kühlluftdurchtrittsöffnungen besitzt.

[0024] Die Kühlluftdurchtrittsöffnungen können grundsätzlich verschieden angeordnet sein. Nach einer vorteilhaften Ausführung können mehrere Reihen von Kühlluftöffnungen vorgesehen sein, die vorteilhafterweise quer zur Längsrichtung des Haarformgeräts etwa in Umfangsrichtung angeordnet sind. Um eine bessere Führung der Haarsträhnen über die Kühlluftdurchtrittsöffnungen

gen zu erreichen, können zwischen den genannten Reihen Führungskonturen beispielsweise in Form vorspringender Rippen vorgesehen sein, die in Umfangsrichtung quer zur Längsrichtung des Haarformgeräts verlaufen können.

[0025] Um eine links- und rechtshändige Bedienung gleichermaßen zu ermöglichen, sind die Kühlluftöffnungen vorteilhafterweise symmetrisch zu einer Längsmitttelebene beidseitig der genannten Heizfläche angeordnet, so dass eine gleiche Kühlwirkung eintritt ungeachtet, ob das Haarformgerät gegen die Uhr oder mit der Uhr gedreht wird.

[0026] Grundsätzlich könnte das Haarformgerät mit nur einem Heizteil und einem Kühlteil auskommen. In bevorzugter Ausführung der Erfindung jedoch sind zwei Heizteile vorgesehen, denen jeweils ein Kühlteil zugeordnet ist. Insbesondere können zwei vorzugsweise etwa stabförmige Formelemente vorgesehen sein, die aufeinander zu und voneinander weg bewegbar, insbesondere auf- und zuschwenkbar, gelagert sind. Dabei umfasst jedes Formelement eine Heizfläche, die auf der jeweils dem anderen Formelement zugewandten Seite angeordnet ist, so dass die Haarsträhnen zwischen den beiden Heizelementen eingeklemmt bzw. hindurchgeführt werden können. Die Kühlteile bilden dabei den Rücken der genannten Formteile. Ihre Kühlflächen umspannen die Heizflächen bogenförmig zur Außenseite hin.

[0027] Um das Haarformgerät besser führen zu können, ist es vorteilhaft, wenn es beidhändig gegriffen werden kann. In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann der Griffteil hierzu einen großen Griffabschnitt und einen kleinen Griffabschnitt aufweisen, die vorteilhafterweise in Gerätelängsrichtung betrachtet auf unterschiedlichen Seiten des Heizteils angeordnet sind. Dabei kann der genannte kleinere Griffabschnitt, der sozusagen einen Zusatzgriff bildet und an der Spitze des Geräts angeordnet ist, Mittel zur Reduzierung des Wärmeübergangs aufweisen, die auch ein Greifen ganz in der Nähe der Heizelemente ermöglichen. Insbesondere kann der kleinere Griffabschnitt eine Verrippung zur Reduzierung der Berührungsfläche aufweisen. Alternativ oder zusätzlich kann der kleinere Griffabschnitt als separates Bauteil ausgebildet sein, das vorteilhafterweise von dem Heizteil thermisch isoliert ist, beispielsweise durch Zwischenschaltung eines Isolationselements. Sind in der genannten Weise zwei zangen- bzw. scherenartige Formschenkel vorgesehen, umfaßt der genannte kleinere Griffabschnitt dabei vorteilhafterweise an jedem Formschenkel im Bereich dessen Spitze einen Griffabschnittsteil, so daß die Formschenkel mit günstigem Hebelarm zusätzlich zusammengedrückt werden können.

[0028] Erfindungsgemäß ist vorgesehen (Die nachfolgend beschriebenen Merkmale können nacheinander wie aufgelistet oder unabhängig von dieser Reihenfolge miteinander kombiniert werden.):

Ein Haarformgerät mit einem Griffteil, einem vorzugsweise etwa stabförmigen Heizteil mit einer

Heizfläche zum Erwärmen der Haare, Formmitteln zum Formen der erwärmten Haare, sowie einem Kühlteil mit einer Kühlfläche zum Abkühlen der geformten Haare, gekennzeichnet durch Bestimmungsmittel zur Bestimmung der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die zu kühlenden Haare, sowie Steuermittel zur Steuerung zumindest einer Gerätefunktion in Abhängigkeit der bestimmten Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche.

Ein Haarformgerät, wobei das Kühlteil eine Kühlvorrichtung zur aktiven Kühlung der Kühlfläche aufweist und die Steuermittel eine Kühlvorrichtungs-Steuer-einrichtung zur Steuerung des Betriebs der Kühlvorrichtung in Abhängigkeit der bestimmten Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche aufweisen.

Ein Haarformgerät, wobei die Kühlvorrichtung eine Kühlluftvorrichtung zur Kühlung der Kühlfläche und/oder der geformten Haare aufweist und die Kühlvorrichtungs-Steuer-einrichtung Steuermittel zur Variierung der Luftmenge und/oder des Luft-eintritts- und/oder -austrittsorts der Kühlluftvorrichtung aufweist.

Ein Haarformgerät, wobei die Kühlvorrichtung zumindest eine Kühlluftdurchtrittsöffnung in der Kühlfläche aufweist, der zumindest ein Durchtrittssteuerelement vorzugsweise in Form eines Verschlusselements zugeordnet ist, das in Abhängigkeit der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die zu kühlenden Haare betätigbar ist.

Ein Haarformgerät, wobei mehrere Durchtrittssteuerelemente vorgesehen sind, die je nach Ort und/oder Größe der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die zu kühlenden Haare verschieden, vorzugsweise unabhängig voneinander, betätigbar sind.

Ein Haarformgerät, wobei eine Ansaugvorrichtung zum Ansaugen der Haare an die Kühlfläche und/oder zum Ansaugen von Kühlluft durch Kühlluft-durchtrittsöffnungen in der Kühlfläche hindurch in das Innere des Kühlteils vorgesehen ist.

Ein Haarformgerät, wobei ein Kühlluftgebläse vorgesehen ist, das von den Steuermitteln in Abhängigkeit von der Umschlingung und/oder der Bedeckung der Kühlfläche steuerbar ist.

Ein Haarformgerät, wobei das Kühlluftgebläse verschiedene Gebläsestufen aufweist, die von den Steuermitteln in Abhängigkeit von der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche betätigbar sind.

Ein Haarformgerät, wobei das Kühlluftgebläse in oder an dem Griffteil angeordnet ist.

Ein Haarformgerät, wobei das Kühlluftgebläse an einem dem Griffteil gegenüberliegenden Ende des Haarformgeräts angeordnet ist.

Ein Haarformgerät, wobei zur Bestimmung der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die Haare ein beweglich gelagertes Haarkontaktelement im Bereich der Kühlfläche vorgesehen ist.

Ein Haarformgerät, wobei das Haarkontaktelement ein verschieblich gelagertes Mitnehmerelement aufweist, das durch vorbei gleitende Haare bewegbar ist.

Ein Haarformgerät, wobei das Haarkontaktelement ein in die Kühlfläche eindrückbares Druckelement aufweist.

Ein Haarformgerät, wobei das Haarkontaktelement mit dem zumindest einen Durchtrittssteuerelement gekoppelt ist und ein Betätigungselement zur Betätigung des genannten Durchtrittssteuerelements bildet.

Ein Haarformgerät, wobei zur Bestimmung der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die Haare ein Drehwinkel- und/oder -beschleunigungssensor zur Erfassung eines Drehwinkels und/oder einer Drehbeschleunigung des Griffteils, des Heizteils und/oder des Kühlteils vorgesehen ist.

Ein Haarformgerät, wobei eine Anzeigevorrichtung zur Abgabe eines die Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche durch die Haare anzeigenden Betriebssignals vorgesehen ist, wobei die Anzeigevorrichtung von den genannten Steuermitteln ansteuerbar ist.

Ein Haarformgerät, wobei die Anzeigevorrichtung einen Akustikgeber zur Abgabe eines akustischen Signals aufweist.

Ein Haarformgerät, wobei die Anzeigevorrichtung einen Vibrationsgeber aufweist.

Ein Haarformgerät, wobei die Anzeigevorrichtung einen optischen Signalgeber zur Abgabe eines optischen Betriebssignals aufweist.

Ein Haarformgerät, wobei das Heizteil eine im wesentlichen ebene Heizfläche aufweist, die seitlich von dem Kühnteil umgriffen ist, wobei zwischen der Heizfläche und den angrenzenden Flanken des

Kühnteils ein im wesentlichen tangentialer, vorzugsweise stetiger und/oder gerundeter Übergang vorgesehen ist.

Ein Haarformgerät, wobei die Heizfläche seitliche Abschrägungen aufweist.

Ein Haarformgerät, wobei die Kühlfläche den Heizteil bogenförmig umspannt.

Ein Haarformgerät, wobei ein bogenförmig gekrümmter, seitlich an die Heizfläche des Heizteils anschließender Kühlflächenabschnitt mit Kühlluftdurchtrittsöffnungen versehen ist.

Ein Haarformgerät, wobei ein unmittelbar an die Heizfläche des Heizteils angrenzender Kühlflächenstreifen frei von Kühlluftöffnungen ausgebildet ist.

Ein Haarformgerät, wobei mehrere Reihen von Kühlluftdurchtrittsöffnungen vorgesehen sind, wobei vorzugsweise zwischen den Reihen quer zur Längsrichtung des Haarformgeräts verlaufende Haarführungskonturen vorgesehen sind.

Ein Haarformgerät, wobei beidseits der Heizfläche (4) des Heizteils Kühlluftdurchtrittsöffnungen vorzugsweise symmetrisch zu einer Längsmittlebene des Haarformgeräts angeordnet sind.

Ein Haarformgerät, wobei zwei Heizteile vorgesehen sind, denen jeweils ein Kühnteil zugeordnet ist.

Ein Haarformgerät, wobei zwei vorzugsweise etwa stabförmige Formelemente vorgesehen sind, die aufeinander zu und voneinander weg bewegbar gelagert sind, wobei jedes Formelement eine Heizfläche, die dem jeweils anderen Formelement zugeordnet ist, sowie eine Kühlfläche aufweist, die die jeweilige Heizfläche bogenförmig umspannt.

Ein Haarformgerät, wobei die Kühlfläche eine größere Länge in Umfangsrichtung als die Heizfläche (4), vorzugsweise eine mehr als doppelt so große Länge, besitzt.

Ein Haarformgerät, wobei der Griffteil einen größeren Griffabschnitt und einen kleineren Griffabschnitt aufweist, die in Gerätelängsrichtung betrachtet auf unterschiedlichen Seiten des Heizteils angeordnet sind.

Ein Haarformgerät, wobei der kleinere Griffabschnitt eine Verrippung zur Reduzierung der Berührfläche und/oder zur Reduzierung des Wärmeübergangs auf den Griffabschnitt greifende Finger aufweist.

Ein Haarformgerät, wobei der kleinere Griffabschnitt

als separates Bauteil ausgebildet ist, das vorzugsweise thermisch von dem Heizteil entkoppelt ist.

Ein Haarformgerät, wobei den beiden Formelementen ein Verschluss zum Zusammenhalten der beiden Formelemente in der aufeinander zu bewegten Stellung zugeordnet ist, wobei der Verschluss derart ausgebildet ist, dass zwischen den beiden Formelementen eingeklemmte Haare reibschlüssig gehalten werden.

Ein Haarformgerät, wobei der Verschluss derart ausgebildet ist, dass er in seiner verschlossenen Stellung ein weiteres Zusammendrücken der beiden Formelemente zulässt.

[0029] Diese obigen und weitere Merkmale der Erfindung, die in Kombination und Unterkombination unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder ihrer obigen aufgelisteten

[0030] Reihenfolge sowie auch für sich den Gegenstand der vorliegenden Erfindung oder bevorzugte Ausführungen hiervon bilden können, gehen außer aus den Ansprüchen, auch aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele und den zugehörigen Zeichnungen hervor. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine schematische, perspektivische Gesamtansicht des Haarformgeräts nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, wobei dessen beiden stabförmigen Formelemente in der geschlossenen Stellung gezeigt sind,

Fig. 2: eine perspektivische Ansicht des Haarformgeräts aus Fig. 1 in der geöffneten Stellung,

Fig. 3: einen Querschnitt durch eines der stabförmigen Formelemente im Bereich des Heizteiles,

Fig. 4: einen Querschnitt durch eines der Formteile im Bereich des Heizteiles nach einer alternativen Variante der Erfindung,

Fig. 5: eine perspektivische, ausschnittsweise Schnittansicht durch eines der Formelemente im Bereich des Heizteiles und des Kühlteiles, dessen Kühlluftdurchtrittsöffnungen teilweise geöffnet und teilweise geschlossen dargestellt sind,

Fig. 6: eine schematische, ausschnittsweise Schnittansicht des Kühlteiles im Bereich dessen Kühlluftdurchtrittsöffnungen, die eine zum Öffnen der Kühlluftdurchtrittsöffnungen noch nicht ausreichende Umschlingung der Haare zeigt,

Fig. 7: eine ausschnittsweise Schnittansicht des Kühlteiles im Bereich der Kühlluftdurchtrittsöff-

nungen, die den bestimmungsgemäßen Umschlingungszustand zeigt, in dem die Haare die Kühlluftdurchtrittsöffnungen öffnen,

5 Fig. 8: eine ausschnittsweise Schnittansicht des Kühlteiles im Bereich der Kühlluftdurchtrittsöffnungen ähnlich Fig. 6, wobei bei dieser Ausführungsform nur ein Betätigungselement zum Öffnen der Kühlluftdurchtrittsöffnungen vorgesehen ist.

[0031] Das in den Figuren 1 und 2 gezeigte Haarformgerät 1 besteht im wesentlichen aus zwei stabförmigen Korpus- oder Formelementen 17, die an ihren einen Enden durch eine Schwenkachse 22 schwenkbar miteinander verbunden sind, so dass sie zangen- bzw. scheerenartig auf- und zugeschwenkt werden können, wie dies die Figuren 1 und 2 zeigen. In dem an die genannte Schwenkachse 22 angrenzenden Abschnitt bilden die genannten Formelemente 17 einen Griffteil 2, an dem das Haarformgerät 1 nach Art einer Grillzange gegriffen werden kann. Die beiden Formelemente 17 können durch eine nicht gezeigte Federeinrichtung in ihre offene, in Figur 2 gezeigte Stellung vorgespannt sein, so dass die Formelemente 17 einhändig in einfacher Weise auf- und zugemacht werden können.

[0032] Beabstandet von der genannten Schwenkachse 22 weist jedes Formelement 17 einen Formbereich 23 auf, in dem an jedem Formelement 17 ein Heizteil 3 mit einer Heizfläche 4 sowie dazu korrespondierend ein Kühlteil 6 mit einer Kühlfläche 7 vorgesehen ist. Wie die Figur 2 sowie die Figuren 3 und 4 zeigen, besteht jedes Heizteil 3 im wesentlichen aus einer Heizplatte mit einer - grob gesprochen - ebenen Heizfläche 4, die auf der Innenseite der Formelemente 17 angeordnet ist, so dass die beiden Heizteile 3 der beiden Formelemente 17 einander gegenüberliegen. Die Heizteile 3 können dabei nach unterschiedlichen Prinzipien beheizt werden, beispielsweise gasbetrieben. In der gezeichneten Ausführung sind die Heizteile 3 elektrisch beheizbar, wobei das Haarformgerät 1 ein Netzteil 24 aufweisen kann. Vorteilhafterweise ist dabei das Kabel 25 im Bereich der Schwenkachse 22 aus dem Korpus des Haarformgeräts 1 herausgeführt und über ein Drehgelenk 26 gegenüber dem genannten Korpus im wesentlichen um dessen Längsachse verdrehbar. Zumindest ein Teil der Steuerungselektronik des Geräts kann in das Steckergehäuse ausgelagert sein, wobei die Komponenten im Bereich der Korpuselemente im Niedrigvoltbereich betrieben werden können.

[0033] Das Kühlteil 6 bildet im Bereich der Heizteile 3 sozusagen den Rücken der stabförmigen Formelemente 17. Wie die Figuren 3 und 4 zeigen, umspannt das Kühlteil 6 dabei die Heizteile 3, so dass deren Ränder von dem Kühlteil 6 umgriffen bzw. eingefasst sind, vgl. Figuren 3 und 4. Die Kühlfläche 7 der Kühlteile 6 umspannt das jeweilige Heizteil 3 bogenförmig, wobei die Kühlflächen 7 die Kontur der Heizfläche 4 im wesentli-

chen stetig fortsetzen, so dass ein tangentialer Übergang gegeben ist, vgl. Figur 3 und 4. Während bei der Ausführung gemäß Figur 3 die Heizfläche 4 völlig eben ist, so dass die Kühlfläche 7 letztlich einen Winkel von 360° umspannt, besitzt die Heizfläche 4 bei der Ausführung nach Figur 4 seitlich abhängende Schrägflächen, die dann von der angrenzenden Kühlfläche 7 fortgesetzt wird. Die Kühlfläche 7 ist dort bogenförmig gekrümmt, um die von den Heizflächen 4 erwärmten Haare bogenförmig aufwickeln zu können und in der gewünschten Krümmung sozusagen "einzufrieren". Die Heizflächen 4 zusammen mit den daran angrenzenden Kühlflächen 7 bilden die Formmittel 5 des Haarformgeräts, mittels derer Haare lockenförmig geformt werden können.

[0034] Wie Figur 1 zeigt, sind in den Kühlflächen 7 der Kühlteile 6 mehrere in Umfangsrichtung quer zur Längsachse des Haarformgeräts verlaufende Reihen von Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 vorgesehen, die, wie die Figuren 5 bis 8 zeigen, insbesondere in den seitlichen Flanken der Kühlflächen 7 angeordnet sind, die an die Heizflächen 4 angrenzen und den kleinsten Krümmungsradius der Kühlfläche 7 definieren. Dabei ist zwischen den Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 und den Rändern der Heizfläche 4 ein streifenförmiger Abschnitt der Kühlfläche 7 ohne solche Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 ausgebildet, vgl. Figur 5.

[0035] Die genannten Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 sind über einen im Inneren der Kühlteile 6 vorgesehenen Kühlluftkanal mit einem Kühlluftgebläse 13 verbunden, das in der gezeichneten Ausführung gemäß Figur 2 im Bereich des Griffteils 2 angeordnet ist. Alternativ oder zusätzlich könnte ein solches Kühlluftgebläse 13 jedoch auch im Bereich der auskragenden Spitzen der Formelemente 17 oder auch extern angeordnet sein, wobei in diesem letzteren Fall im Korpus des Haarformgeräts 1 im wesentlichen nur ein Kühlluftkanal mit einem entsprechenden Anschluss vorgesehen wäre.

[0036] Das Kühlluftgebläse 13 arbeitet vorteilhafterweise als Ansaugvorrichtung, so dass die Kühlluft, wie dies Figur 7 verdeutlicht, von der Umgebung her durch die Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 tritt, so dass ein frischer, vom Korpus des Haarformgeräts 1 noch nicht erwärmter Luftstrom als Kühlluft dient.

[0037] Wie die Figuren 5 bis 7 zeigen, sind den Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 Durchtrittssteuerelemente 12 in Form von Verschlusselementen zugeordnet, die die Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 flächig abdecken, wenn sie in ihrer schließenden Stellung sind. Die genannten Durchtrittssteuerelemente 12 sind dabei vorteilhafterweise mit Haarkontaktelementen 14 verbunden, die in Form von Bügeln über die Oberfläche der Kühlfläche 7 vorstehen und in der gezeichneten Ausführung durch die Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 selbst hindurchtreten. Durch Eindrücken der genannten Haarkontaktelemente 14 werden die plattenförmigen Durchtrittssteuerelemente 12 von den Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 weggedrückt, so dass letztere geöffnet bzw. freigegeben werden, wie dies Figur 7 verdeutlicht.

[0038] In der gezeichneten Ausführung sind dabei die Durchtrittssteuerelemente 12 in Form von schalenförmigen, gebogenen Platten ausgebildet, die an die Kontur der Kühlfläche 7 angepasst sind, wobei gemäß der Ausführung nach den Figuren 5 bis 7 mehrere vorstehende Haarkontaktelemente 14 zur Betätigung der Durchtrittssteuerelemente 12 vorgesehen sind. Insbesondere ist dabei ein Haarkontaktelement 14 näher zur Heizfläche 4 angeordnet und ein weiteres Haarkontaktelement 14 von der genannten Heizfläche 4 weiter weg beabstandet, vgl. Figur 5, so dass die Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 partiell freigegeben werden, je nachdem, wie weit eine Haarsträhne um die Kühlfläche 7 herumgewickelt bzw. -geschlungen wird, wie dies die Figuren 6 und 7 verdeutlichen. Bei zunächst nur partiellem Umwickeln öffnen nur die näher an der Heizfläche 4 gelegenen Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11, während die weiter weg gelegenen Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 erst bei vollständigem Umschlingen der Kühlfläche 7 öffnen. Dies besitzt nicht nur den Vorteil, dass die Leistung des Kühlluftgebläses 13 effizient genutzt wird, da immer nur die tatsächlich wirksamen Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 belüftet werden müssen. Darüber hinaus kann die Betätigung der gestaffelt angeordneten Haarkontaktelemente 14 auch dazu genutzt werden, dem Bediener des Geräts anzuzeigen, ob er die Haarsträhnen bestimmungsgemäß vollständig um das Gerät schlingt. Dies kann in verschiedener Art und Weise erfolgen. Zum einen kann das Haarformgerät 1 eine Anzeigevorrichtung 15 beispielsweise in Form von am Rand des Griffteils 2 angeordneten LEDs aufweisen, die von den Haarkontaktelementen 14 gesteuert werden, beispielsweise dergestalt, dass beim Eindrücken der näher an der Heizfläche 4 angeordneten Haarkontaktelemente 14 die LEDs schwach und/oder in einer ersten, blasseren Farbe, beispielsweise gelb, beleuchtet werden, während dann, wenn sämtliche Haarkontaktelemente 14 eingedrückt werden, die LEDs hell und kräftig bzw. in einer anderen Farbe, beispielsweise grün, beleuchtet werden.

[0039] Alternativ oder zusätzlich kann als Gerätefunktion auch das Kühlluftgebläse 13 in Abhängigkeit von der Stellung der Haarkontaktelemente 14 gesteuert werden, beispielsweise kann beim Eindrücken der näher an der Heizfläche 4 gelegenen Haarkontaktelemente 14 das Kühlluftgebläse 13 eingeschaltet und bei Eindrücken aller Haarkontaktelemente 14, d.h. auch der weiter beabstandeten Haarkontaktelemente 14, das Kühlluftgebläse 13 auf eine erhöhte Leistungsstufe geschaltet werden. Die Betätigung des Kühlluftgebläses 13 durch die Haarkontaktelemente 14 steuert dabei nicht nur die Kühlluftfunktion an sich, sondern bildet auch eine akustische Anzeige für den Benutzer, die durch das Geräusch bzw. den Ton des Kühlluftgebläses 13 die Umschlingung der Kühlfläche 7 durch Haarsträhnen anzeigt.

[0040] Die genannten Haarkontaktelemente 14 bilden insofern Bestimmungsmittel 8, mittels derer die Umschlingung und/oder die Bedeckung der Kühlfläche 7 durch Haarsträhnen bestimmt wird. Die Koppelung der

genannten Haarkontaktelemente 14 mit den Durchtrittssteuerelementen 12 bzw. mit geeigneten Schaltelementen zur Betätigung des Kühlluftgebläses 13 und/oder der Anzeigevorrichtung 15 bildet zudem die eingangs der Beschreibung genannten Steuermittel, mittels derer eine Gerätefunktion des Haarformgeräts 1 in Abhängigkeit der Umschlingung bzw. Bedeckung der Kühlfläche 7 durch zu kühlende Haare gesteuert wird.

[0041] Alternativ zu der in den Figuren 5 bis 7 gezeigten Ausführung können die Durchtrittssteuerelemente 12 in Form der Verschlusselemente auch nur durch ein einzelnes Haarkontaktelement 14 betätigt werden, das, wie Figur 8 zeigt, vorteilhafterweise bezüglich der Durchtrittssteuerelemente 12 vorteilhafterweise etwa mittig angeordnet ist und in der vorgenannten Weise durch die Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 hindurchtritt und über die Kühlfläche 7 vorsteht. Wie Figur 8 zeigt, können dem jeweils schalenförmigen Durchtrittssteuerelement 12 Endanschläge zugeordnet sein, so dass auch in diesem Falle trotz nur eines Haarkontaktelements 14 eine definierte Endstellung erreicht werden kann, in der sämtliche Kühlluftdurchtrittsöffnungen 11 geöffnet sind.

[0042] Die Funktions- und Wirkungsweise des Haarformgeräts 1 ist dabei folgende: In das gemäß Figur 2 geöffnete Haarformgerät 1 werden zu formende Haarsträhnen 27 im Bereich des Haaransatzes quer zur Längsrichtung der Formelemente 17 zwischen die Heizteile 3 eingelegt. Sodann werden die Formelemente 17 aufeinander zu bewegt, bis die in Figur 1 gezeigte geschlossene Stellung erreicht ist. Vorteilhafterweise ist dabei den Formelementen 17 ein Verschluss 21 zugeordnet, der die Formelemente 17 in der geschlossenen Stellung hält, und zwar vorteilhafterweise dergestalt, dass die Haare zwischen den Heizflächen 4 gehalten werden, jedoch durch festeres Zusammendrücken des Griffteiles 3 noch zusätzlicher Druck auf die eingeklemmten Haarsträhnen 27 gegeben werden kann, falls dies gewünscht wird. Der Verschluss 21 hat also in seiner geschlossenen Stellung zu einer noch fester geschlossenen Stellung der Formelemente 17 hin noch Spiel. Der Verschluss 21 kann dabei beispielsweise durch einen Betätigungsknopf 28 im Bereich des Griffteiles 2 gelöst werden, wobei er vorteilhafterweise beim Schließen selbstverriegelnd ausgebildet ist.

[0043] Ist eine Haarsträhne 27 zwischen den Heizflächen 4 eingefangen, wird das Haarformgerät 1 insgesamt um seine Längsachse verdreht, wie dies die Figuren 6 und 7 zeigen, so dass sich die Haarsträhne 27 um die Kühlfläche 7 schlingt, vgl. Figur 7. Hierdurch werden die Haarkontaktelemente 14 eingedrückt und dementsprechend die Durchtrittssteuerelemente 12 in ihrer öffnenden Stellung bewegt. Gleichzeitig wird das Kühlluftgebläse 13 eingeschaltet und die Anzeigevorrichtung 15 betätigt.

[0044] Vorteilhafterweise kann dabei das Haarformgerät 1 zusätzlich zum Griffteil 2 auch noch an der Spitze der Formelemente 17 gegriffen werden. Hierzu ist dort noch ein kleinerer Griffabschnitt 18 vorgesehen, der im

Vergleich zu dem größeren Griffabschnitt 18 des Griffteils 2 kleiner ist. Um durch die Nähe zur Heizfläche 4 keine übermäßige Erwärmung des genannten Griffabschnitts 19 zu erleiden bzw. einen solchen zu kompensieren, ist der Griffabschnitt 19 vorteilhafterweise mit einer Verrippung 20 zur Reduzierung der Kontaktfläche versehen. Zudem kann er als separates Bauteil ausgebildet sein, dass thermisch gegenüber den Heizteilen 3 entkoppelt ist, beispielsweise durch Zwischenschaltung isolierender Elemente.

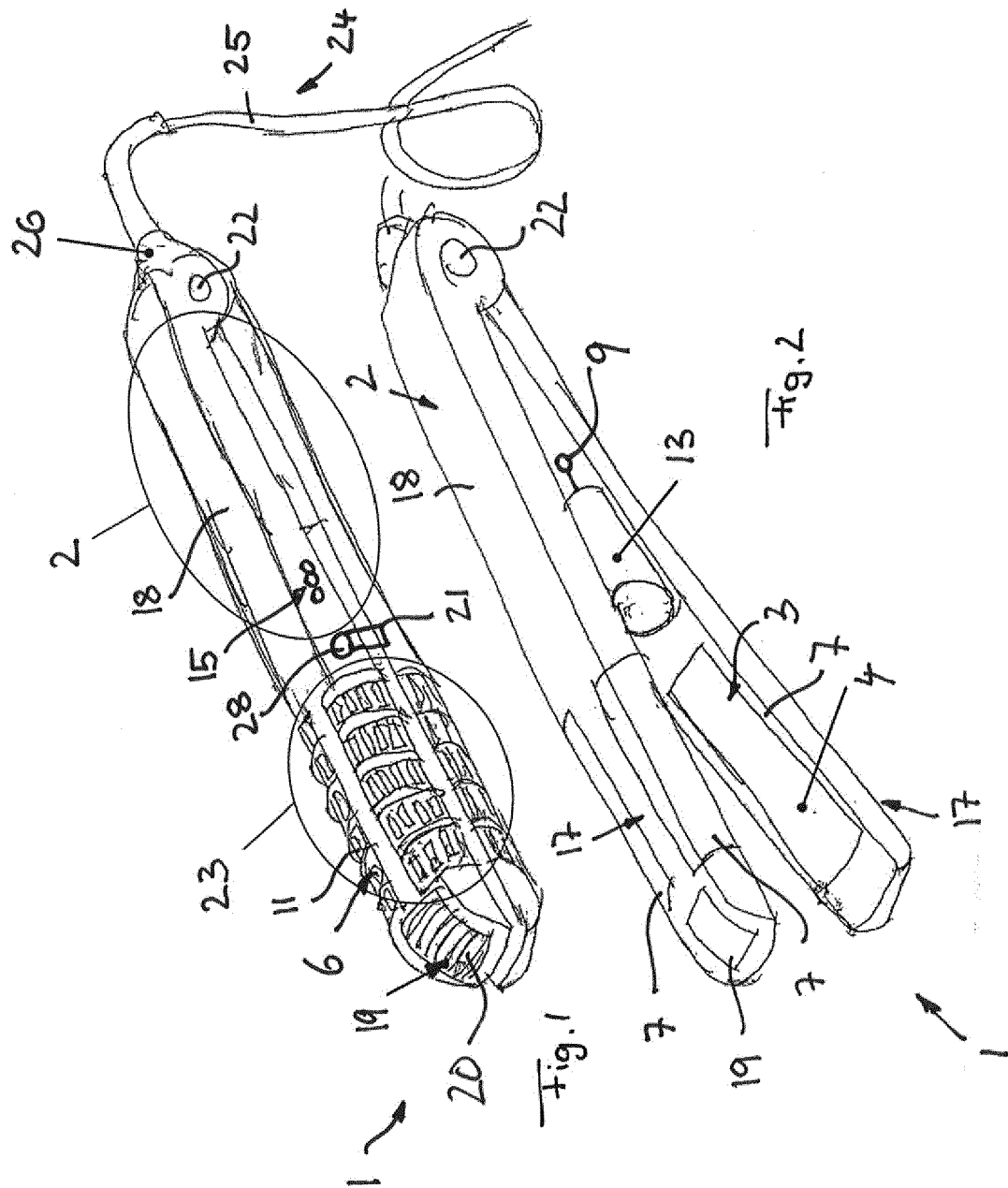
Patentansprüche

1. Haarformgerät mit einem Griffteil (2), einem vorzugsweise etwa stabförmigen Heizteil (3) mit einer Heizfläche zum Erwärmen der Haare, Formmitteln (5) zum Formen der erwärmten Haare, sowie einem Kühlteil (6) mit einer Kühlfläche (7) zum Abkühlen der geformten Haare, **gekennzeichnet durch** Bestimmungsmittel (8) zur Bestimmung der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) **durch** die zu kühlenden Haare, sowie Steuermittel (9) zur Steuerung zumindest einer Gerätefunktion in Abhängigkeit der bestimmten Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7).
2. Haarformgerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Kühlteil (6) eine Kühlvorrichtung (10) zur aktiven Kühlung der Kühlfläche (7) aufweist und die Steuermittel (9) eine Kühlvorrichtungs-Steuereinrichtung zur Steuerung des Betriebs der Kühlvorrichtung (10) in Abhängigkeit der bestimmten Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) aufweisen.
3. Haarformgerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Kühlvorrichtung (10) eine Kühlluftvorrichtung zur Kühlung der Kühlfläche (7) und/oder der geformten Haare aufweist und die Kühlvorrichtungs-Steuereinrichtung Steuermittel zur Variierung der Luftmenge und/oder des Lufteintritts- und/oder -austrittsorts der Kühlluftvorrichtung aufweist.
4. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kühlvorrichtung (10) zumindest eine Kühlluftdurchtrittsöffnung (11) in der Kühlfläche (7) aufweist, der zumindest ein Durchtrittssteuerelement (12) vorzugsweise in Form eines Verschlusselements zugeordnet ist, das in Abhängigkeit der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) durch die zu kühlenden Haare betätigbar ist.
5. Haarformgerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei mehrere Durchtrittssteuerelemente (12) vorgesehen sind, die je nach Ort und/oder Größe der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) durch die zu kühlenden Haare verschie-

den, vorzugsweise unabhängig voneinander, betätigbar sind.

6. Haarformgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Ansaugvorrichtung zum Ansaugen der Haare an die Kühlfläche (7) und/oder zum Ansaugen von Kühlluft durch Kühlluftdurchtrittsöffnungen (11) in der Kühlfläche (7) hindurch in das Innere des Kühlteils (6) vorgesehen ist. 5
10
7. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Kühlluftgebläse (13) vorgesehen ist, das von den Steuermitteln (9) in Abhängigkeit von der Umschlingung und/oder der Bedeckung der Kühlfläche (7) steuerbar ist. 15
8. Haarformgerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Kühlluftgebläse (13) verschiedene Gebläsestufen aufweist, die von den Steuermitteln (9) in Abhängigkeit von der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) betätigbar sind. 20
9. Haarformgerät nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei das Kühlluftgebläse (13) in oder an dem Griffteil (2) angeordnet ist. 25
10. Haarformgerät nach einem der beiden Ansprüche 7 oder 8, wobei das Kühlluftgebläse (13) an einem dem Griffteil (2) gegenüberliegenden Ende des Haarformgeräts (1) angeordnet ist. 30
11. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zur Bestimmung der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) durch die Haare ein beweglich gelagertes Haarkontaktelement (14) im Bereich der Kühlfläche (7) vorgesehen ist. 35
40
12. Haarformgerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Haarkontaktelement (14) ein verschieblich gelagertes Mitnehmerelement aufweist, das durch vorbei gleitende Haare bewegbar ist. 45
13. Haarformgerät nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei das Haarkontaktelement (14) ein in die Kühlfläche (7) eindrückbares Druckelement aufweist. 50
14. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Haarkontaktelement (14) mit dem zumindest einen Durchtrittssteuerelement (12) gekoppelt ist und ein Betätigungselement zur Betätigung des genannten Durchtrittssteuerelements (12) bildet. 55
15. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, wobei zur Bestimmung der Umschlingung und/oder Bedeckung der Kühlfläche (7) durch die Haare ein Drehwinkelund/oder -beschleunigungssensor zur Erfassung eines Drehwinkels und/oder einer Drehbeschleunigung des Griffteils (2), des Heizteils (3) und/oder des Kühlteils (6) vorgesehen ist.



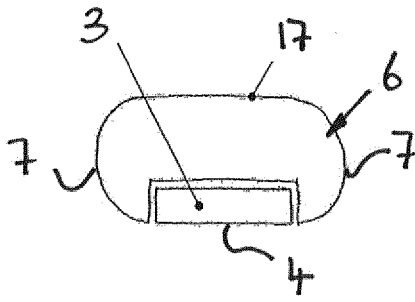


Fig. 3

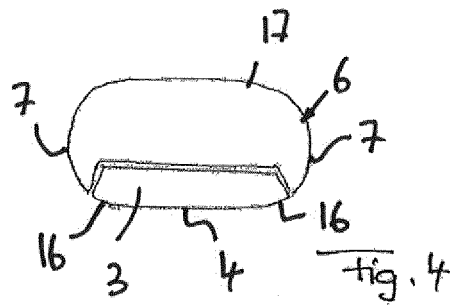


Fig. 4

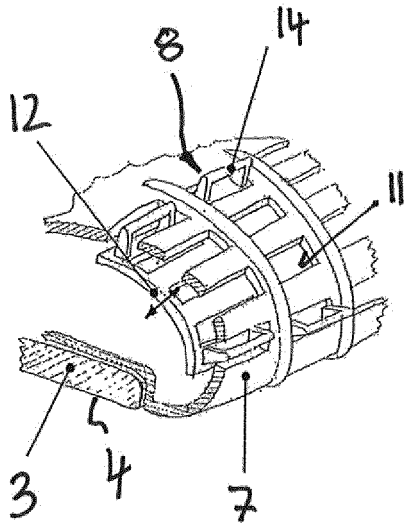


Fig. 5

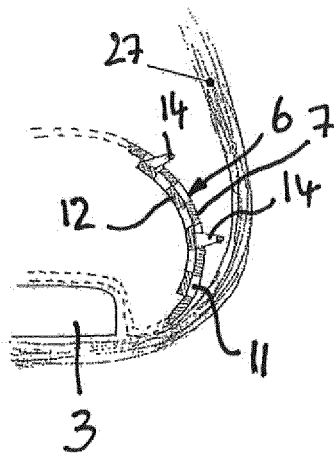


Fig. 6

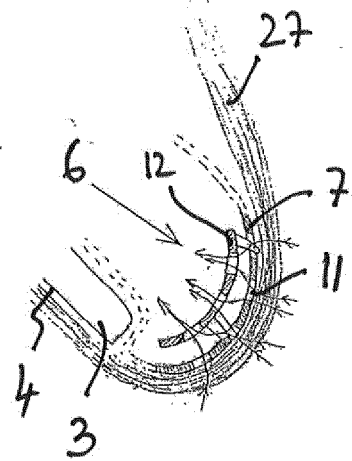


Fig. 7

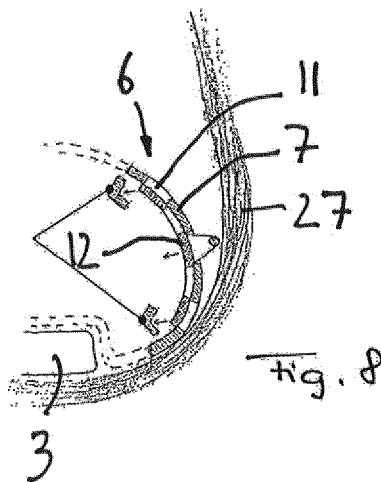


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 8695

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	WO 2015/071656 A1 (JEMELLA LTD [GB]) 21. Mai 2015 (2015-05-21) * Zusammenfassung * * Seite 8, Zeilen 4-20 * * Seite 12, Zeile 5 - Seite 14, Zeile 14 * * Seite 37, Zeile 20 - Seite 39, Zeile 5 * * Abbildungen 2a-3b *	1-3, 6-10,15 4,5, 11-14	INV. A45D1/04 A45D1/28
A	DE 20 2013 103279 U1 (WIK FAR EAST LTD [HK]) 23. Oktober 2014 (2014-10-23) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-3 *	1-15	
A	WO 2014/076873 A1 (PANASONIC CORP [JP]) 22. Mai 2014 (2014-05-22) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A45D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2016	Prüfer Frank, Lucia
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	

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

EP 15 19 8695

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.

08-06-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2015071656 A1	21-05-2015	AU 2014349908 A1 WO 2015071656 A1	02-06-2016 21-05-2015
15	DE 202013103279 U1	23-10-2014	CN 104323561 A DE 202013103279 U1 FR 3008589 A1 JP 2015020067 A	04-02-2015 23-10-2014 23-01-2015 02-02-2015
20	WO 2014076873 A1	22-05-2014	JP 2014097214 A WO 2014076873 A1	29-05-2014 22-05-2014
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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

- EP 1047312 B1 [0002] [0005]
- EP 0897275 B1 [0003]