

(19)



(11)

EP 2 048 985 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.06.2013 Patentblatt 2013/26

(51) Int Cl.:
A45D 1/06 ^(2006.01) **A45D 1/04** ^(2006.01)
A45D 1/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07786634.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/007045

(22) Anmeldetag: **09.08.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/017478 (14.02.2008 Gazette 2008/07)

(54) **HAARFORMGERÄT MIT FÜHRUNGSEINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR HAARFORMUNG**
HAIR STYLING APPARATUS HAVING A GUIDE DEVICE, AND METHOD FOR HAIR STYLING
APPAREIL DE MISE EN FORME DE CHEVEUX AVEC DISPOSITIF DE GUIDAGE ET PROCÉDÉ
DE MISE EN FORME DE CHEVEUX

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **10.08.2006 DE 102006037647**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(73) Patentinhaber: **Braun GmbH
61476 Kronberg im Taunus (DE)**

(72) Erfinder:
• **HOTTENROTT, Sebastian**
65510 Idstein (DE)
• **NICOLIN, Gisa**
65195 Wiesbaden (DE)
• **VU, Duy Phong**
60487 Frankfurt/Main (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 20 218 747 US-A- 4 591 695
US-B1- 6 627 852

EP 2 048 985 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Haarformgerät mit einem im Wesentlichen zylindrisch ausgebildeten Heizteil, welches ein beheizbares Formteil mit einer Formkante zum Erwärmen und Umformen der Haare aufweist und ein Verfahren zur Haarformung mit einem solchen Gerät.

Stand der Technik

[0002] Haarformgeräte, wie etwa Curler, Haarglätter oder Lockenwickler sind für das Modellieren von Haaren, insbesondere für das Umformen von Haarsträhnen vorgesehen. Abhängig von dem relativen Feuchtegrad der zu modellierenden Haare muss eine zu formende Haarsträhne zunächst durch Erwärmung in einen Bereich leichter Formbarkeit gebracht werden, der zwischen 120 °C und 175 °C liegt.

[0003] Die auf eine vorgegebene Temperatur erwärmte Haarsträhne wird beim Formprozess über eine abgerundete Kante des Haarformgeräts gezogen, um in der betreffenden Haarsträhne eine dauerhafte und gezielte Biegung hervorzurufen. Hierdurch kommt es zu einer temporären Verformung und Krümmung im Haar, die zu einer Lockenbildung führt. Der Grad der Verformung ist von verschiedenen Faktoren abhängig.

[0004] Wird eine Haarsträhne geradlinig und ohne vorherige Kühlung aus der erhitzten Umformungszone des Formgeräts gezogen, so führt dies zumeist zu einer unerwünschten und unter Umständen vollständigen Aufhebung des Formungseffektes bzw. Haarglättung.

[0005] Zur Maximierung eines Kühleffektes schließt sich bei den aus dem Stand der Technik bekannten Haarformgeräten an die Formkante eine gekrümmte Kühlfläche an, die die gleiche Krümmungsrichtung wie die Formkante aufweist und auf deren Länge die Haarsträhne auf eine für die Verformung unkritische Temperatur heruntergekühlt werden kann. Ein derartiges Haarformgerät beschreibt beispielsweise die DE 197 48 067 A1.

Problem

[0006] Bei den vorbekannten Haarformgeräten mit einer Kühlfläche und einer Formkante wird eine zu formende Haarsträhne vom Gerät am Haaransatz eingeklemmt und beim Formungsvorgang bis zur Haarspitze durch die Haarsträhne gezogen. Bei der Handhabung solcher Geräte ist es erforderlich, dass nach dem Einklemmen der Haarsträhne das gesamte typischerweise stabförmig ausgebildete Haarformgerät um seine Längsachse gedreht wird, so dass die eingespannte Haarsträhne sowohl unter einem vorgesehenen Krümmungsradius über die Formkante als auch eng anliegend über die sich an die Formkante anschließende Kühlfläche gezogen wird.

[0007] Das aus der DE 197 48 067 A1 bekannte Haarformgerät ist zudem asymmetrisch aufgebaut. Um einen optimalen Formungseffekt zu erzielen muss das Gerät

nach Einspannen der zu formenden Haarsträhne stets in eine vorbestimmte Richtung gedreht werden. Dreht der Anwender das Gerät fälschlicherweise in die andere Richtung, so wird die zu formende Haarsträhne erst gar nicht über die Kühlfläche geführt, was zu einer starken Beeinträchtigung des Formungsergebnisses führen kann, wenn eine Haarwelle oder Haarlocken beabsichtigt waren.

[0008] US-6 627 852 B1 offenbart ein Haarformgerät, welches zwei beheizbare Haarbehandlungsspitzen aufweist, welche durch eine Drehbewegung in verschiedene Relativpositionen zueinander gebracht werden können.

[0009] Das US-Patent 4 591 695 offenbart einen Lockenstab, bei welchem das Stabteil drehbar im Gehäuse gelagert ist.

[0010] Des Weiteren ist die Handhabung solcher, bei der Anwendung zu drehenden Geräte umständlich und erfordert einige Übung und Geschick des Anwenders, um ein zufrieden stellendes Formungsergebnis zu erhalten.

Aufgabe

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Haarformgerät und Verfahren zur Haarformung zur Verfügung zu stellen, welches eine leichtere und bedienungsfreundlichere Handhabung ermöglicht und mit welchem gleich bleibend gute Formungsergebnisse erzielbar sind.

Erfindung und vorteilhafte Wirkungen

[0012] Die der Erfindung bezüglich des Gerätes zugrunde liegende Aufgabe wird mittels eines Haarformgeräts gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Bezüglich des Verfahrens wird die Erfindung durch die Merkmale des Anspruchs 11 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0013] Das erfindungsgemäße Haarformgerät ist vorzugsweise als Handgerät mit einem Griffteil und mit einem im Wesentlichen stabförmig geformten Heizteil oder einem entsprechenden Heizabschnitt ausgebildet. Das Heizteil weist zumindest ein beheizbares Formteil zum Erwärmen der Haare auf, wobei zumindest eine, vorzugsweise aber beide Seitenbegrenzungen des Formteils als abgerundete Formkante ausgebildet sind. Zur Bildung einer Führung für die Haare ist wenigstens ein Führungsmittel vorgesehen, welches gegenüber dem Formteil verstellbar gelagert ist.

[0014] Nach einem Einlegen der Haare in das Haarformgerät können Führungsmittel und Formteil so gegeneinander verstellt oder verschoben werden, dass die Haarsträhne eine Zwangsführung innerhalb des Haarformgerätes erfährt.

[0015] Durch die vom Führungsmittel vorgegebene Führung einer eingelegten Haarsträhne, kann diese exakt einem vorgegebenen Winkel oder einem vorgegebe-

nen und optimierten Verlauf folgend über die Umformkante des Formteils gezogen werden. Hierdurch kann ein gleich bleibendes und optimiertes Umformergebnis erzielt werden, welches unabhängig von einer Drehung des Haarformgeräts um die eingelegte Haarsträhne herum erreicht werden kann.

[0016] Die Führungskante und Formkante sind zwar noch parallel zueinander verlaufen ausgebildet, sind aber zueinander derart versetzt angeordnet, dass die Haarsträhne einem vorgegebenen gekrümmten Verlauf folgend zwangsgeführt durch das Haarformgerät gezogen wird. Alternativ wird die Zwangsführung des Haars im Führungsmittel auch bei nicht paralleler Ausbildung von Führungskante und Formkante erreicht.

[0017] Durch die von dem Führungsmittel und dem Formteil zur Verfügung gestellte Zwangsführung ist eine Fehlanwendung oder Fehlbedienung des Geräts, wie sie im Stand der Technik durch eine falsche Drehung bzw. Handhabung (bei der die Haarsträhne nicht über die Kühlfläche und/oder in nachteiliger Krümmung gezogen wird) verursacht war, nahezu ausgeschlossen.

[0018] Nach einer ersten Weiterbildung der Erfindung ist das zumindest eine Führungsmittel zumindest bereichsweise um das Formteil mithin auch um die Führungskante herum angeordnet. In zumindest einer möglichen Stellung des Führungsmittels umschließt dieses die Formkante des Formteils zumindest bereichsweise. Das Führungsmittel weist eine als Führungskante ausgebildete Seitenbegrenzung auf, die im Wesentlichen parallel zur Formkante zumindest eines Formteils verläuft.

[0019] Die Führungskante des Führungsmittels dient entweder als Einlauf oder als Auslauf für die Haarsträhne und bildet zusammen mit dem Führungsmittel eine Zwangsführung für eine in das Gerät einklemmbare Haarsträhne.

[0020] Das zumindest eine Führungsmittel und das beheizbare Formteil weisen einander angepasste Geometrien auf, die in einer Schließstellung des Haarformgeräts einen gekrümmt verlaufenden Spalt bilden. Durch diesen erfährt die in das Haarformgerät eingelegte Haarsträhne eine Zwangsführung beim Hindurchziehen des Geräts durch die Haarsträhne. Mittels der von dem Führungsmittel und dem Formteil gebildeten Zwangsführung ist ein manuelles Drehen des gesamten Haarformgeräts bei eingelegter Haarsträhne nicht mehr erforderlich. Die Anwendung des Geräts wird somit vereinfacht.

[0021] Sowohl die Führungskante als auch die Formkante verlaufen bei einer typischen Anwendung des Geräts im Wesentlichen senkrecht zum Verlauf der in das Gerät eingelegten Haarsträhne.

[0022] Nach einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Führungsmittel und das Formteil gegeneinander verschwenkbar gelagert sind. Das gegenseitige Verschwenken oder Verdrehen von Formteil und Führungsmittel erfolgt hierbei vorzugsweise nach einem Einlegen oder Einklemmen einer Haarsträhne in das Haarformgerät. Nach einem vollständigen Durchziehen

der Haarsträhne durch das Gerät können das Führungsmittel und das Formteil wieder in entgegengesetzter Richtung gegeneinander verschwenkt oder verdreht werden, um so das Gerät wieder in einen Ausgangszustand zu überführen, in welchem eine weitere Haarsträhne dem Formungsprozess in gleicher Art und Weise unterzogen werden kann.

[0023] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass das zumindest eine Führungsmittel und das zumindest eine Formteil um die Zylinderachse des Heizteils gegeneinander drehbar gelagert sind. So kann beispielsweise das Führungsmittel um ein feststehendes Formteil drehbar sein. In einer anderen Ausführung kann jedoch auch das Formteil gegenüber einem feststehenden Führungsmittel drehbar gelagert sein. Weiterhin ist ebenfalls denkbar, dass sowohl das Führungsmittel als auch das Formteil gegenüber einer feststehenden Zylinderachse des Heizteils drehbar gelagert sind.

[0024] Hierbei ist insbesondere vorgesehen, dass in einer Öffnungsstellung des Haarformgeräts sowohl die Formkante als auch die Führungskante in etwa unmittelbar benachbart zueinander zu liegen kommen. Nach einem Einlegen der Haarsträhne und Schließen des Geräts kann dann durch die relative Verdrehung von Formteil und Führungsmittel die eingelegte Haarsträhne derart innerhalb des Geräts zumindest bereichsweise gedreht und zwangsgeführt werden, dass die Haarsträhne beim Durchziehen optimal sowohl über die Formkante als auch über die Kühlfläche gezogen wird.

[0025] Weiterhin ist vorgesehen, dass das zumindest eine Formteil eine innen liegende Heizfläche und eine nach außen gewölbte und vom Führungsmittel zumindest bereichsweise umschlossene Kühlfläche aufweist. Die Heizfläche des Formteils kann unterschiedlich ausgestaltet sein, etwa eben, gewölbt oder gekrümmt.

[0026] So ist insbesondere vorgesehen, dass das die gewölbte Kühlfläche des Formteils bereichsweise umschließende Führungsmittel schalenartig ausgebildet ist. Vorzugsweise ist das Führungsmittel im Bereich der Heizfläche des Formteils als Halbschale ausgebildet, so dass im geschlossenen Zustand des Geräts ein dem Krümmungsradius der Kühlfläche entsprechend ausgebildeter Führungsspalt zwischen Formteil und Führungsmittel entsteht, durch welchen die Haarsträhne bei der Anwendung durchgezogen werden kann.

[0027] Im gegeneinander verdrehten Zustand von Formteil und Führungsmittel kommt die Formkante vorzugsweise in einem Bereich zu liegen, der vollständig vom Führungsmittel umschlossen oder abgedeckt ist, so dass die Haarsträhne nicht geradlinig an der Formkante vorbeigeführt werden kann, sondern stets dem vorgegebenen Krümmungsradius folgend, über die Formkante und die sich daran anschließende Kühlfläche oder Kühlzone gezogen wird.

[0028] Weiterhin ist vorgesehen, dass zwei zangenartig gegeneinander verschwenkbare Formteile vorgesehen sind, Heizflächen in einer Schließstellung des Geräts unter Bildung eines Spalts für die Haare einander gegen-

überliegend angeordnet sind. Diese Ausführungsform ermöglicht eine zylindersymmetrische Ausgestaltung des Heizteils, in welcher zwei vorzugsweise gleichartig halbzylindrisch ausgebildete Formteile aufeinandergeklappt werden können.

[0029] Bei einer entsprechenden Wölbung der außen liegenden Kühlflächen der Formteile kann ein im Wesentlichen kreisförmiges oder elliptisches Querschnittsprofil entstehen. Weitere Querschnittsprofile, wie etwa rechteckige oder im wesentlichen dreieckige sind ebenfalls denkbar.

[0030] Durch die Verwendung zweier Formteile, die jeweils eine Heizfläche aufweisen, kann zum einen die Heizwirkung erhöht werden, wodurch die notwendige Anwendungszeit reduziert werden kann. Zudem bietet eine solch symmetrische Anordnung der Formteile den Vorteil, dass an jeder Seitenbegrenzung der ebenen Heizfläche eine Formkante vorgesehen sein kann, wodurch bei Anwendung des Geräts unabhängig von einer Durchziehrichtung der Haarsträhne und unabhängig von einer relativen Verdrehrichtung von Formteilen und Führungsmitteln stets gleichbleibende Verformungsergebnisse erzielbar sind.

[0031] Es spielt demnach keine Rolle, ob das Formteil nach Einlegen einer Haarsträhne im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn relativ zum Führungsmittel verdreht wird, da sich an jeder der beiden in Axialrichtung verlaufenden Formkanten der Formteile eine gleichartig und gleichermaßen gewölbte Kühlfläche anschließt.

[0032] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist zu jedem der gegeneinander verschwenkbaren Formteile ein halbschalenartig ausgebildetes Führungsmittel angeordnet, welches entlang der Krümmung der nach außen gewölbten Kühlfläche des Formteils sozusagen in Umfangsrichtung des Formteils verschiebbar bzw. bezüglich der Zylinderachse des Heizteils drehbar am jeweiligen Formteil angeordnet ist.

[0033] Nach einer Weiterbildung der Erfindung steht das zumindest eine vom Führungsmittel bereichsweise umschlossene Formteil mit seinem freien Ende über eine axiale Begrenzung des zumindest einen Führungsmittels hervor. Dies dient einer besseren Handhabung, insbesondere, wenn das Führungsmittel und das Formteil nach einem Schließen des Geräts und bei eingelegter Haarsträhne manuell gegeneinander verdreht werden sollen.

[0034] Hierbei ist insbesondere vorgesehen, dass das freie, über die axiale Begrenzung des Führungsmittels hinausragende Ende des Formteils an seiner Außenseite zumindest eine Griffschale aufweist. So ist insbesondere das als Griffteil freie Ende des Heizteils nicht zylindrisch, sondern vorzugsweise mit einer nach innen konkav verlaufenden Wölbung schnabelartig ausgebildet. Das gegenüber der Zylindermantelfläche des Heizteils verjüngt ausgebildete Griff-Ende erlaubt ein sicheres und einfaches relatives Verdrehen des gesamten Heizteils gegenüber den Führungsmitteln, was insbesondere im Hinblick auf die hohe Temperatur der Heizflächen im Betrieb des

Geräts von Vorteil ist.

[0035] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die zumindest bereichsweise halbschalenartig ausgebildeten und die beiden Formteile bereichsweise umschließenden Führungsmittel zangenartig gegeneinander verschwenkbar gelagert. Somit weist das Haarformgerät eine aus zangenartig aufeinanderklappbaren Formteilen bestehende Innengruppe und eine von den ebenfalls zangenartig aufeinanderklappbaren schalenartigen Führungsmitteln gebildete Außenbaugruppe auf.

[0036] Nach einer Weiterbildung ist das Heizteil innerhalb der Führungsmittel um seine Zylinderachse drehbar gelagert. Die Zylinderachse bezieht sich hierbei auf die zylindrische Form des Heizteils im geschlossenen Zustand bzw. in Schließstellung. Gegenüber einer Ausführungsform, bei welchem die einzelnen Halbschalen der Führungsmittel einzeln und jeweils am benachbarten Formteil angeordnet sind, weist diese Ausführungsform eine innere und eine äußere Baugruppe auf, die jeweils zangenartig ausgebildet und um die Zylinderachse des Heizteils gegeneinander verdrehbar gelagert sind. Die von den Führungsmitteln außen liegende zangenartige Baugruppe umschließt somit die innere, ebenfalls zangenartig ausgebildete Baugruppe mit den Formteilen.

[0037] Von Vorteil ist hierbei, wenn die innere, das Heizteil aufweisende Baugruppe und die äußere, das Führungsmittel bildende Baugruppe über ein Drehgelenk miteinander verbunden sind. Das Drehgelenk ist hierbei vorzugsweise im Bereich der Schwenkachse der Führungsmittel vorgesehen, wobei die Ausrichtung der Drehachse des Drehgelenks und der Schwenkachse der Führungsmittel senkrecht zueinander ausgerichtet sind.

[0038] Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass eines der Formteile des Heizteils mittels eines in Axialrichtung verlaufenden Lagerzapfens an der Innenseite zumindest eines der Führungsmittel drehbar gelagert ist. Vorzugsweise weist das Führungsmittel hierfür eine entsprechende Lagerbuchse auf, in welcher der vorzugsweise einstückig mit dem Formteil verbundene Lagerzapfen eingeführt ist. Eine entsprechend umgekehrte Anordnung von Lagerbuchse und Lagerzapfen ist jedoch auch ohne weiteres denkbar.

[0039] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schwenkachse der beiden Formteile und die Schwenkachse der beiden Führungsmittel in Schließstellung des Geräts in beide Richtungen bis zu 180 Grad, vorzugsweise bis zu 120 Grad oder in einem Bereich von zumindest maximal 60 Grad oder bis maximal 170 Grad um die Zylinderachse des Heizteils drehbar sind. Die Drehbarkeit in beide Richtungen sowie die symmetrische Ausgestaltung der beiden aufeinanderklappbaren Formteile und Führungsmittel ermöglicht eine richtungsunabhängige Wirkungsweise und Handhabung des Haarformgeräts. Zumindest sind die Formteile und die Führungsmittel bis zu den obigen Winkeln drehbar gelagert. Bei Erreichen der obigen Verdrehpositionen kann eine Drehwinkelbegrenzung

vorgesehen sein, um so den Benutzer in einem sinnvollen Verdrehbereich Bereich festzulegen. Durch den maximal festgelegten obigen Verdrehwinkel von 60 oder bis 170 Grad wird die Verweildauer der Haarsträhne auf dem Abkühlbereich bei einer angenommenen durchschnittlichen Durchziehgeschwindigkeit und damit die optimale Formung im Abkühlbereich bestimmt.

[0040] So spielen eine Drehrichtung der gegeneinander verdrehbaren Baugruppen als auch die Richtung, in welcher die Haarsträhne durch das Haarformgerät gezogen wird, keine Rolle mehr. Etwaigen Fehlbedingungen und fehlerhaften Anwendungen des Geräts kann somit vorgebeugt werden. Dies führt letztlich zu einer verbesserten und leichteren Handhabung als auch zu besseren Resultaten bei dem Haarformungsprozess.

[0041] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung erfolgt eine relative Verdrehung der Formteile gegenüber den Führungsmitteln durch ein Verschwenken der Führungsmittel in die Schließstellung des Geräts. Das durch das Schließen der Führungsmittel bewirkbare relative Verdrehen der Formteile gegenüber den Führungsmitteln stellt eine semiautomatische Betätigung des Geräts zur Verfügung. Durch das Überführen des Geräts in die Schließstellung kann somit automatisch die für die Zwangsführung der Haarsträhne erforderliche Drehung der inneren Baugruppe gegenüber der äußeren in einem Schritt erfolgen.

[0042] Weiterhin ist eine Arretierungseinrichtung vorgesehen, die ein relatives Verdrehen von Formteilen und Führungsmitteln erst in der Schließstellung der Formteile und/oder der Führungsmittel freigibt. Durch diese Arretierungsfunktion wird sichergestellt, dass ein Einlegen der Haarsträhne in das Gerät stets in einer Ausgangsstellung des Haarformgeräts erfolgt und erst bei geschlossenem Gerät eine relative Verdrehung der inneren und äußeren Baugruppe möglich ist.

[0043] Auf diese Art und Weise wird sichergestellt, dass die zur Zwangsführung der Haarsträhne führende Verdrehung oder Verstellung der Baugruppen erst bei einer eingelegten Haarsträhne erfolgen kann.

[0044] Weiterhin ist vorgesehen, dass auch die Schließstellung des Geräts und der Formteile bzw. der Führungsmittel in der Betriebsstellung, in welcher die Formteile gegenüber den Führungsmitteln gedreht sind, arretiert ist. Auf diese Art und Weise wird verhindert, dass die in Betriebsstellung zueinander verdrehten inneren und äußeren Baugruppen während des Betriebs geöffnet, bzw. in die Öffnungsstellung überführt werden können.

[0045] Diese Art der Arretierung ist besonders vor dem Hintergrund von Bedeutung, dass die gegeneinander verdrehten Baugruppen aufgrund ihrer geometrischen Ausgestaltung im gedrehten Zustand gar nicht von der geschlossenen in die geöffnete Stellung überführbar sind, da die Schwenkachse der Formteile schräg zur Schwenkachse der Führungsmittel verläuft. In der Öffnungs- oder Ausgangsstellung des Haarformgeräts sind diese beiden Schwenkachsen der inneren und äußeren

Baugruppe jedoch vorzugsweise parallel zueinander ausgerichtet.

[0046] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist für das Zusammenführen der Führungsmittel in die Schließstellung eine Druckfeder vorgesehen, die die Schließbewegung unterstützt und somit eine leichtere Handhabe des Gerätes ermöglicht.

[0047] Weiterhin ist vorgesehen, dass für ein Öffnen der Formteile aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung eine Schenkelfeder vorgesehen ist, die im Bereich der die beiden Formteile miteinander verbindenden Schwenkachse zu liegen kommt. Diese Schenkelfeder unterstützt ein Aufklappen der inneren Baugruppe. Die beiden Formteile werden von der Schenkelfeder auseinander gedrückt.

[0048] Diese beiden in unterschiedlichen Richtungen wirkenden Federn bewirken, dass das Gerät nur in einen definierten Öffnungszustand überführbar ist, in welchem die beiden Formteile aufklappen und jeweils mit der sie umgebenden Führungsschale in Kontakt bleiben. Somit wird einem falschen Einlegen der Haarsträhne bspw. zwischen der Außenseite eines Formteils und der Innenseite einer Führungsschale vorgebeugt.

[0049] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist für ein relatives Verdrehen von Formteilen und Führungsmitteln ein motorischer Antrieb vorgesehen. Das Verdrehen der inneren und äußeren Baugruppe kann somit ohne Einwirkung des Anwenders in selbsttätiger Weise, so zum Beispiel nach einem Einrasten der aufeinanderklappbaren Formteile oder Führungsmittel erfolgen.

[0050] Weiterhin ist zur Ansteuerung des motorischen Antriebs und/oder zur Erfassung des Betriebs- oder Betriebszustands des Geräts eine Sensorik mit Sensorelementen und eine entsprechende Ansteuerung vorgesehen. Mit Hilfe von optischen oder drucksensitiven Sensoren kann zum Beispiel die Öffnungs- oder Schließstellung des Geräts erfasst werden. Abhängig von der ermittelten Stellung kann schließlich eine Steuereinheit den motorischen Antrieb für ein relatives Verdrehen der inneren und äußeren Baugruppe ansteuern.

[0051] Weiterhin kann beispielsweise mittels entsprechender Sensoren festgestellt werden, ob die Haarsträhne bereits vollständig durch das Gerät hindurchgezogen ist. So sind Gerätekonstellationen denkbar, die in einem solchen Fall zum selbsttätigen Zurückdrehen der Baugruppen und zum Öffnen des Gerätes führen, was die generelle Handhabung weiter vereinfacht.

Ausführungsbeispiel(e)

[0052] Weitere Ziele, Merkmale, Eigenschaften sowie vorteilhafte Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Dabei bilden sämtliche beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale in ihrer sinnvollen Kombination den Gegenstand der Erfindung, auch unabhängig von den Patentansprüchen oder deren Rückbezie-

hung. Es zeigen:

- Figur 1a eine schematische räumliche Darstellung einer ersten Ausführungsform des Haarformgeräts in Öffnungsstellung mit eingelegter Haarsträhne,
- Figur 1b eine Querschnittsdarstellung des Gerätes mit Haarsträhne nach Figur 1a,
- Figur 2a das Gerät gemäß Figur 1 in Schließstellung,
- Figur 2b eine Querschnittsdarstellung des Gerätes nach Figur 2a,
- Figur 3a das Gerät gemäß der Figuren 1 und 2 in geschlossener und gedrehter Darstellung,
- Figur 3b eine Querschnittsdarstellung des Gerätes nach Figur 3a,
- Figur 4a eine schematische räumliche Darstellung einer zweiten Ausführungsform des Haarformgerätes mit eingelegter Haarsträhne in Öffnungsstellung nach der Erfindung,
- Figur 4b eine Querschnittsdarstellung des Gerätes nach Figur 4a,
- Figur 5a das Gerät gemäß Figur 4 in Schließstellung,
- Figur 5b eine Querschnittsdarstellung des Gerätes nach Figur 5a
- Figur 6a das Gerät gemäß der Figuren 4 und 5 in geschlossener und gedrehter Darstellung,
- Figur 6b eine Querschnittsdarstellung des Gerätes nach Figur 6a
- Figur 7 eine detaillierte perspektivische Darstellung des Gerätes mit gegeneinander verdrehbarer äußerer und innerer Baugruppe in Öffnungsstellung und eingelegter Haarsträhne nach der Erfindung,
- Figur 8a eine perspektivische Darstellung des Gerätes gemäß Figur 7 in Schließstellung,
- Figur 8b eine Querschnittsdarstellung des Gerätes nach Figur 8a,
- Figur 9a eine perspektivische Darstellung des Gerätes gemäß der Figuren 7 und 8a in geschlossener und verdrehter Konfiguration,
- Figur 9b eine Querschnittsdarstellung des Gerätes nach Figur 9a

Figur 10 das Gerät gemäß Figur 7 im Längsschnitt.

[0053] Die Figuren 1 a, 1b, 2a, 2b, 3a und 3b zeigen eine erste Ausführungsform des Haarformgeräts mit zwei gegeneinander verschwenkbaren Formteilen 10, 20. Die Formteile 10, 20 weisen an ihrer Innenseite eine im Wesentlichen eben ausgebildete Heizfläche 32 auf, die seitlich von einer abgerundeten Formkante 16, 26 begrenzt ist. Die sich an die Formkanten 16, 26 anschließende Außenseite der Formteile 10, 20 ist als Kühlfläche 18, 28 ausgebildet, an welcher die über die Formkante 16, 26 geführten Haare 3 zum Abkühlen nach dem Formgebungsprozess entlanggeführt werden.

[0054] Während die oberen Abbildungen der Figuren 1a bis 3a das Haarformgerät perspektivisch wiedergeben, ist in den dazugehörigen unteren Darstellungen 1b bis 3b das Gerät im Querschnitt gezeigt.

[0055] Das freie Ende der zangenartig verschwenkbaren Formteile 10, 20 ist jeweils entlang der Außenseite der Formteile 10, 20 bereichsweise von einem schalenartig ausgebildeten Führungsmittel oder Führungselement 12, 22 umgeben. In dem in Figur 1 a und 1b dargestellten Ausgangszustand ist jedes der Formteile 10, 20 entlang seiner gewölbten Außenseite von einer entsprechenden Führungsschale 12, 22 umgeben. Die zwischen den Formteilen 10, 20 einlegbare Haarsträhne 3 kommt in der in Figur 2a und 2b gezeigten Schließstellung des Gerätes unmittelbar an den abgeflachten und innen liegenden Heizflächen 30, 32 der beiden Formteile 10, 20 zu liegen.

[0056] Gemäß der Querschnittsdarstellung nach Figur 2b weist das Heizteil 4 des Haarformgeräts 1 eine im Wesentlichen zylindrische Geometrie auf, die ein relatives Verdrehen der Formteile 10, 20 und der Führungsschalen 12, 22 ermöglicht.

[0057] Figur 3a und 3b zeigt die Konfiguration des Gerätes 1 im gedrehten Betriebszustand, der durch ein Verschieben oder Verdrehen der Führungsschalen 12, 22 entlang der Außenwölbung der Formteile 10, 20 erreicht werden kann.

[0058] Durch das relative Verdrehen der Führungsschalen 12, 22 gegenüber den Formteilen 10, 20, wird die im Gerät eingelegte Haarsträhne 3 einer Zwangsführung beim Durchziehen des Gerätes unterzogen, wobei stets gewährleistet ist, dass die über die Führungskanten 15 der Führungsschale 12 eingezogene Haarsträhne 3 zwischen den ebenen Heizplatten 30, 32 der Formteile 10, 20 hindurchgezogen, über die Formkante 16 des Formteils 10 gebogen und an der Kühlzone 18 des Formteils 10 abgekühlt wird, bevor sie letztlich über die Führungskante 25 der Führungsschale 22 das Haarformgerät 1 verlässt.

[0059] Durch die Verdrehung bzw. Verstellung der von den Führungsschalen zur Verfügung gestellten Führungskanten 15, 25 und den Formkanten 16, 26 wird somit eine Zwangsführung der Haarsträhne 3 innerhalb des Haarformgerätes 1 erreicht, die zum einen hinsichtlich des Biegeradius der Haarsträhne um die Formkante 16,

26 herum als auch hinsichtlich einer Anlage der Strähne 3 an der Kühlfläche 18 optimiert ist.

[0060] Während die in den Figuren 1 a bis 3b dargestellte Ausführungsform auf einem Verdrehen der Führungsschalen 12, 22 gegenüber den Formteilen 10, 20 basiert, liegt der in den Figuren 4 bis 10 gezeigten Variante des Haarformgeräts ein alternativer Verstellmechanismus zugrunde, bei welchem die Formteile 10, 20 nahezu vollständig von Führungsmitteln 14, 24 umschlossen sind, und wobei sowohl die außen liegenden Führungsmittel 14, 24 als auch die innen liegenden Formteile 10, 20 zangenartig gegeneinander verschwenkbar angeordnet sind.

[0061] Das Einlegen der Haarsträhne 3 zwischen die eben ausgebildeten und innen liegenden Heizplatten der Formteile 10, 20 wird in ähnlicher Weise wie im oben beschriebenen Ausführungsbeispiel durchgeführt. Bei dem in den Figuren 4a bis 10 gezeigten Haarformgerät 2 bilden die außen liegenden Führungsschalen 14, 24 einen Teil des Gerätegehäuses, in welchem die zangenartig gegeneinander verschwenkbaren Formteile 10, 20 als Ganzes drehbar gelagert sind.

[0062] Eine mögliche Drehrichtung der Formteile 10, 20 entgegen dem Uhrzeigersinn ist in Figur 5a und 5b beispielhaft angedeutet. Eine solche Drehung führt zu dem in Figur 6a und 6b dargestellten gedrehten Zustand, bei welchem die Haarsträhne 3 über die Führungskante 25 der Führungsschale 24 in das Gerät eingezogen, anschließend zwischen den beiden Heizplatten 30, 32 der Formteile 10, 20 hindurchgezogen, an der Formkante 26 umgeformt und letztlich über die Kühlfläche 28 des Formteils 20 hinweggeführt wird, bevor die Haarsträhne 3 über die Führungskante 15 der Führungsschale 14 das Haarformgerät 2 wieder verlässt.

[0063] In den Figuren 7 bis 9b ist eine den Figuren 4a bis 6b entsprechende Konfiguration des Haarformgeräts 2 als stabförmiges im wesentlichen zylindrisches Gerät dargestellt. In einer Variante ist das Gerät über die Längserstreckung gekröpft ausgebildet. Das halbschalenartig ausgebildete Führungsmittel 14, 24 bildet ein Außengehäuse des Haarformgeräts 2, welches im Bereich der Schwenkachse 34 eine Grifffläche 50 aufweist. Innerhalb der zangenartig gegeneinander verschwenkbaren Führungsschalen 14, 24 ist das Heizteil 4, welches ebenfalls zwei zangenartig gegeneinander verschwenkbare Formteile 10, 20 aufweist, drehbar gelagert. Die der Grifffläche 20 abgewandten freien Enden der Formteile 10, 20 sind als schnabelartig abgeflachte Griffschalen 46, 48 ausgebildet, wodurch ein sicheres und leichtes relatives Verdrehen von äußerer Baueinheit 14, 24 und innerer Baueinheit 10, 20 ermöglicht wird.

[0064] Die Längsquerschnittsdarstellung gemäß Figur 10 zeigt die beiden zangenartig ausgebildeten Baugruppen. Während die beiden an ihren Innenseiten Heizflächen 30, 32 aufweisenden Formelemente 10, 20 über die Schwenkachse 38 gegeneinander verschwenkbar befestigt und angeordnet sind, ist für die äußere Baugruppe, die die Führungsschalen 14, 24 aufweist, eine

Schwenkachse 34 vorgesehen. Die paarweise zangenartig miteinander verbundenen Führungs- und Formelemente sind somit ineinander angeordnet. Die Innenseite des Führungsmittels und/oder die Außenseite der Formteile, also die Kühlzone, weisen Querrippen auf, über die die Haarsträhne beim Durchziehen geführt ist, so dass sich diese nicht diagonal über das Gerät bewegen kann.

[0065] Die die beheizbaren Formteile 10, 20 aufweisende innere Baugruppe ist als Ganzes jedoch innerhalb der von oberer und unterer Griff- bzw. Führungsschale 14, 24 gebildeten äußeren Baugruppe über ein Drehgelenk verbunden. Das Drehgelenk weist hierbei ein mit der äußeren Baugruppe verbundenes Lager bzw. eine Nabe 36 und einen mit der inneren Baugruppe 10, 20 verbundenen Zapfen 40 auf, der ein relatives Verdrehen der inneren und äußeren Baugruppe bezüglich der Drehachse 37 ermöglicht.

[0066] Die Drehachse 37 fällt insbesondere mit der Längsachse des zylindrisch ausgebildeten Heizteils 4 zusammen, wenn dieses sich in der Schließstellung, wie in Figur 8a oder 9a dargestellt, befindet.

[0067] Weiterhin ist eine Druckfeder 44 vorgesehen, die im Bereich der äußeren Schwenkachse 34 angeordnet ist und die eine Schließbewegung des Geräts 2, bzw. der Führungsschalen 14, 24 unterstützt. Die innere Baugruppe weist hingegen eine Schenkelfeder 42 auf, die die beiden Formteile 10, 20 im Bereich ihrer Schwenkachse 38 auseinanderdrückt.

[0068] Durch diese gegeneinander wirkenden Federmechanismen ist gewährleistet, dass die beiden ineinander angeordneten zangenartigen Baugruppen sich nicht unabhängig voneinander öffnen oder schließen. Die beiden Federn bewirken somit, dass das Gerät 2 in stets ein und dieselbe Öffnungsstellung, wie etwa in Figur 7 dargestellt, überführbar ist. Die Gefahr von Fehlbedienungen, etwa in der Weise, dass eine Haarsträhne 3 zwischen einer Führungsschale 14 und der Kühlfläche 18, 28 eines Formteils 10, 20 eingespannt werden kann, wird somit entgegengewirkt.

[0069] Weiterhin ist im an den Führungsschalen 14, 24 im Bereich der Druckfeder 44 ein Anschlag 52 oder eine Öffnungsbegrenzung ausgebildet. Hierdurch kann ein maximaler Öffnungswinkel für die beiden Führungsschalen 14, 24 vorgegeben werden.

[0070] Das Haarformgerät nach den Figuren 1 a bis 10 wird bevorzugt wie folgt benutzt. Eine noch feuchte Haarsträhne im Bereich des Haaransatzes wird zwischen Formteilen, von denen zumindest eines beheizt ist, eingelegt. Dabei ist das Haarformgerät bis zu diesem Punkt vergleichbar einem zangenartig öffnenbaren Haarglätter ausgebildet und wird soweit analog gehandhabt. Nach dem Stand der Technik würde nun das Gerät so angewinkelt gehalten und die Haarsträhne durch die zangenartig geschlossenen einander gegenüberliegenden Formteilmittelflächen durchgezogen, dass das erwärmte Haar über die - im Schnitt gekrümmte - Formkante (das ist z.B. eine Seitenkante der Formteile) und über die Kühlfläche auf der Rückseite der Formteile geführt wird. Da-

mit wird eine Welle oder Locke im Haar erzeugt. Beim Haarformgerät nach den Figuren 1 a bis 10 werden jedoch nach Einlegen der Haarsträhne und zusammenlegen der Heizflächen der Formteile die verlängerten Endungen 48 der Formteile zusammengehalten und relativ zu einem die Formteile umgebenden Gehäuseabschnitt, den Führungsmitteln, bis zu einem Anschlag um z.B. 120 Grad (bis zu einem Winkel zwischen 60 und 170 Grad) verdreht. Das Haarformgerät ist derart ausgebildet, dass durch dieses Verdrehen das Haar selbsttätig zwischen der Aussenseite der Formteile (also den Kühlbereichen für die Haarsträhne) und dem Führungsmittel zwanggeführt wird. Da zur einfacheren Handhabung bevorzugt Führungsmittel auf beiden Aussenseiten der Formteile vorgesehen sind, wird das Haar durch die Verdrehung nicht nur nach der Beheizung, sondern auch vor dieser im Führungsmittel zwangsgeführt, so dass die Haarsträhne etwa einen S-Bogen im Gerät vom Eintritt in der einen Führungskante (diese schließt die Führung im Führungsmittel ab und bildet einen Öffnungsschlitz zur Geräteausenseite) bis zum Austritt aus der gegenüberliegenden Führungskante durchläuft. So wird die Haarsträhne im Verdrehtem und geschlossenem Zustand des Gerätes vom Ansatz bis zum Haarendende jeweils durchgezogen. Erst danach wird das Gerät wieder in die unverdrehte (bei der bevorzugt die Formkante und die Führungskante parallel oder leicht angewinkelt zueinander verlaufen) und geöffnete Stellung überführt, um die nächste Haarsträhne einzulegen und zu erwärmen und zu formen. Die Handhabung ist durch die Zwangsführung der Haarsträhne wesentlich vereinfacht und das Formergebnis ist von der gewünschten Qualität und weniger von der Handhabung abhängig reproduzierbar.

Patentansprüche

1. Haarformgerät mit einem im wesentlichen stabförmig ausgebildeten Heizteil (4), welches ein beheizbares Formteil (10, 20) zum Erwärmen der Haare (3) aufweist, wobei zumindest eine Seitenbegrenzung des Formteils (10, 20) als Formkante (16, 26) ausgebildet ist und zur Bildung einer Führung für die Haare (3) wenigstens ein gegenüber dem Formteil (10, 20) verstellbar gelagertes Führungsmittel (12, 22; 14, 24) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Führungsmittel (12, 22; 14, 24) und das zumindest eine Formteil (10, 20) um die Zylinderachse (37) des Heizteils (4) gegeneinander drehbar gelagert sind.
2. Haarformgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Führungsmittel (12, 22; 14, 24) zumindest bereichsweise das Formteil (10, 20) umschließt und eine Führungskante (15, 25) für die Haare (3) aufweist.
3. Haarformgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die Führungskante (15, 25) im wesentlichen parallel zur Formkante (16, 26) verläuft.

4. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsmittel (12, 22; 14, 24) und das Formteil (10, 20) gegeneinander verschwenkbar gelagert sind.
5. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Formteil (10, 20) eine innen liegende Heizfläche (30, 32) und eine nach außen gewölbte vom Führungsmittel (12, 22; 14, 24) zumindest bereichsweise umschlossene Kühlfläche (18, 28) aufweist.
6. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Führungsmittel (12, 22; 14, 24) schalenartig ausgebildet ist.
7. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das halb-schalenartig ausgebildete Führungsmittel (12, 22) und /oder die Führungskante entlang der Krümmung der nach außen gewölbten Kühlfläche (18, 28) des Formteils (10, 20) verschiebbar am Formteil (10, 20) angeordnet ist.
8. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest bereichsweise halb-schalenartig ausgebildeten Führungsmittel (14; 24) zangenartig gegeneinander verschwenkbar gelagert sind.
9. Haarformgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (38) der beiden Formteile (10, 20) und die Schwenkachse (34) der beiden Führungsmittel (14, 24) in Schließstellung des Geräts (37) in beide Richtungen bis zu 180° um die Zylinderachse (37) drehbar sind.
10. Haarformgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum relativen Verdrehen von Formteilen (10, 20) und Führungsmitteln (12, 22; 14, 24) ein automatischer oder motorischer Antrieb vorgesehen ist.
11. Verfahren zur Haarformung mit einem Haarformgerät gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haar in ein Haarformgerät auf ein beheizbares Formteil eingelegt wird, das Haar auf dem Formteil erwärmt und über eine Formkante gezogen wird und das Haar durch verstellen des Formteils gegenüber einem Führungsmittel im Führungsmittel geführt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass das Haar zwischen zwei einander gegenüberliegenden Formteilen erwärmt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haar im Führungsmittel abgekühlt wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haar das Führungsmittel und das Haarformgerät über eine Führungskante verlässt und zwischen Formkante und Führungskante in der gleichen Krümmungsorientierung geführt und abgekühlt wird, die der der Formkante entspricht.

Claims

1. A hair styling device with an essentially rod-shaped heating part (4) which has a heatable styling part (10, 20) to heat hair (3), wherein at least one lateral boundary of the styling part (10, 20) is designed as a styling edge (16, 26), and at least one guide means (12, 22; 14, 24) is provided that may be displaced relative to the styling part (10, 20) to form a guide for the hair (3), **characterized in that** the at least one guide means (12, 22; 14, 24) and the at least one styling part (10, 20) are supported so as to be rotatable counter to one another around the cylinder axis (37) of the heating part (4).
2. The hair styling device according to claim 1, **characterized in that** the at least one guide means (12, 22; 14, 24) surrounds the styling part (10, 20) at least in regions and has a guide edge (15, 25) for the hair (3).
3. The hair styling device according to claim 2, **characterized in that** the guide edge (15, 25) runs essentially parallel to the styling edge (16, 26).
4. The hair styling device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the guide means (12, 22; 14, 24) and the styling part (10, 20) are supported so as to be pivotable counter to one another.
5. The hair styling device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one styling part (10, 20) has an inner heating surface (30, 32) and an outwardly curved cooling surface (18, 28) that is enclosed at least in regions by the guide means (12, 22; 14, 24).
6. The hair styling device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one guide means (12, 22; 14, 24) is formed like a shell.

7. The hair styling device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the guide means (12, 22) formed like a half-shell and/or the guide edge is arranged along the curvature of the outwardly curved cooling surface (18, 28) of the styling part (10, 20) so as to be displaceable on the styling part (10, 20).
8. The hair styling device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the guide means (14, 24) that are formed like a half-shell at least in regions are supported such that they may pivot against one another like pincers.
9. The hair styling device according to claim 8, **characterized in that** the pivot axis (38) of the two styling parts (10, 20) and the pivot axis (34) of the two guide means (14, 24) are rotatable in both directions up to 180° around the cylinder axis (37) in the closed position of the device (37).
10. The hair styling device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** an automatic or motorized drive is provided for relative rotation of styling parts (10, 20) and guide means (12, 22; 14, 24).
11. A method for styling hair with a hair styling device according to claim 1, **characterized in that** the hair in the hair styling device is placed on a heatable styling part; the hair is heated on the styling part and drawn over a styling edge; and the hair is directed in a guide means by adjusting the styling part relative to a guide means.
12. The method according to claim 11, **characterized in that** the hair is heated between two styling parts situated opposite one another.
13. The method according to claim 11 or 12, **characterized in that** the hair is cooled in the guide means.
14. The method according to any one of the claims 11 to 13, **characterized in that** the hair leaves the guide means and the hair styling device via a guide edge and is directed and cooled between styling edge and guide edge in the same curvature orientation that corresponds to that of the styling edge.

Revendications

1. Appareil de mise en forme des cheveux comprenant une partie chauffante essentiellement en forme de tige (4), qui présente une pièce moulée chauffante (10, 20) pour le chauffage des cheveux (3), au moins une limitation latérale de la pièce moulée (10, 20) étant conçue comme un bord moulé (16, 26), et pour

- la formation d'un guide pour les cheveux (3) au moins un moyen de guidage (12, 22 ; 14, 24) est prévu, placé de façon à pouvoir être réglé par rapport à la pièce moulée (10, 20), **caractérisé en ce que** le au moins un moyen de guidage (12, 22 ; 14, 24) et la au moins une pièce moulée (10, 20) sont placés autour de l'axe cylindrique (37) de la pièce chauffante (4) l'un en face de l'autre, de manière à pouvoir tourner.
2. Appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le au moins un moyen de guidage (12, 22 ; 14, 24) entoure au moins par endroits la pièce moulée (10, 20) et présente un bord de guidage (15, 25) pour les cheveux (3).
 3. Appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le bord de guidage (15, 25) s'étend de manière essentiellement parallèle au bord moulé (16, 26).
 4. Appareil de mise en forme des cheveux selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de guidage (12, 22 ; 14, 24) et la pièce moulée (10, 20) sont placés l'un en face de l'autre de manière orientable.
 5. Appareil de mise en forme des cheveux selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la au moins une pièce moulée (10, 20) présente une surface chauffante intérieure (30, 32) et une surface de refroidissement (18, 28) courbée vers l'extérieur, enclose au moins par endroits par le moyen de guidage (12, 22 ; 14, 24).
 6. Appareil de mise en forme des cheveux selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un moyen de guidage (12, 22 ; 14, 24) est conçu pour être en forme de coquille.
 7. Appareil de mise en forme des cheveux selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de guidage (12, 22) conçu en forme de demi-coquille et /ou le bord de guidage le long de la courbure de la surface de refroidissement courbée vers l'extérieur (18, 28) de la pièce moulée (10, 20) est placé sur la pièce moulée (10, 20) de manière à pouvoir se déplacer.
 8. Appareil de mise en forme des cheveux selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage (14, 24) conçus au moins par zones en forme de demi coquilles sont placés de manière à pouvoir pivoter l'un en face de l'autre sous la forme d'une pince.
 9. Appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'axe de pivot (38) des deux pièces moulées (10, 20) et l'axe de pivot (34) des deux moyens de guidage (14, 24) peuvent tourner dans la position fermée de l'appareil (37) dans les deux directions sur jusqu'à 180° autour de l'axe cylindrique (37).
 10. Appareil de mise en forme des cheveux selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour la rotation relative des pièces moulées (10, 20) et des moyens de guidage (12, 22 ; 14 ; 24) un entraînement automatique ou motorisé est prévu.
 11. Procédé de mise en forme des cheveux avec un appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les cheveux sont placés dans un appareil de mise en forme des cheveux sur une pièce moulée chauffante, les cheveux sont chauffés sur la pièce moulée et tirés sur un bord moulé, puis les cheveux sont guidés dans un moyen de guidage en déplaçant la pièce moulée par rapport à un moyen de guidage.
 12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les cheveux sont chauffés entre deux pièces moulées disposées l'une en face de l'autre.
 13. Procédé selon la revendication 11 ou 12 **caractérisé en ce que** les cheveux sont refroidis dans le moyen de guidage.
 14. Procédé selon une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** les cheveux sortent du moyen de guidage et de l'appareil de mise en forme des cheveux par le biais d'un bord de guidage et sont guidés puis refroidis entre le bord moulé et le bord de guidage dans la même orientation courbée, qui correspond à celle du bord moulé.

Fig. 1a

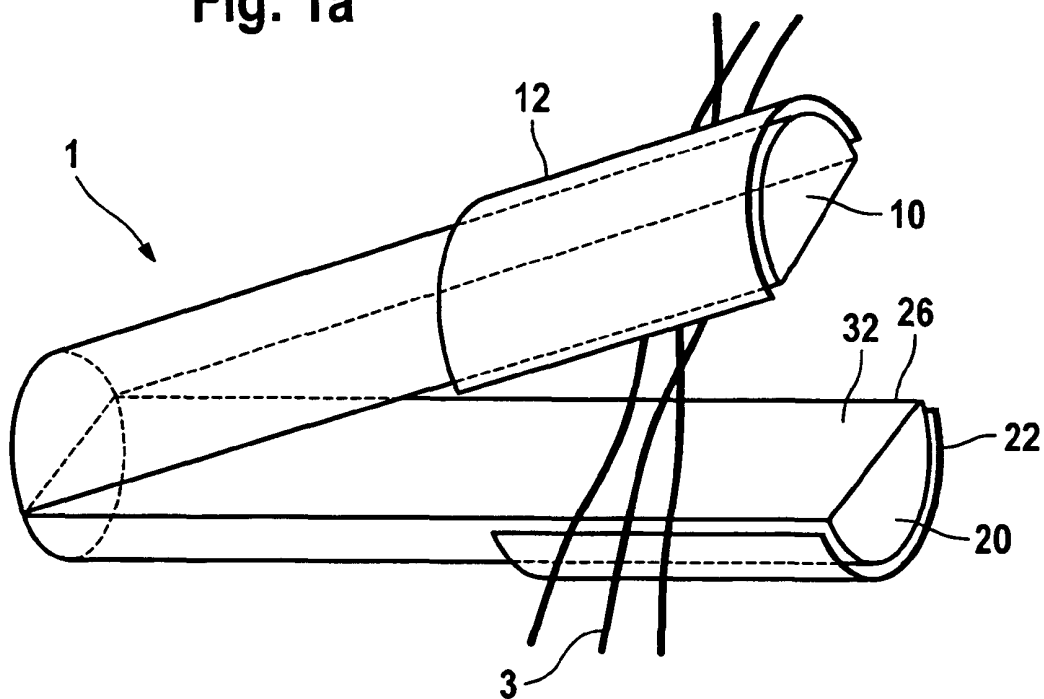


Fig. 1b

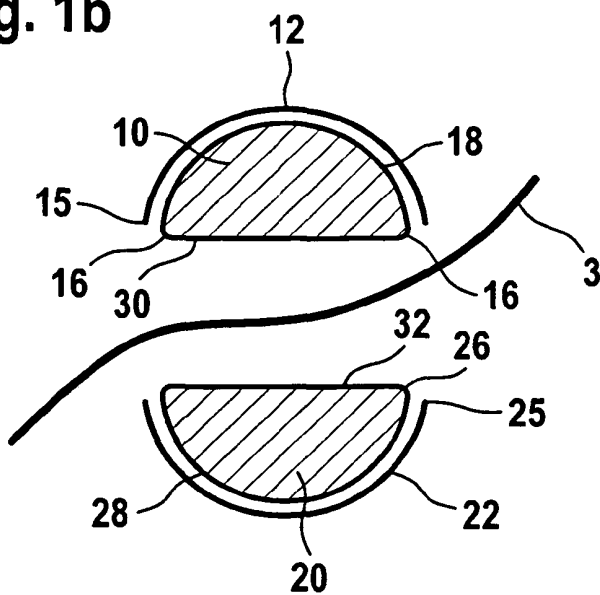


Fig. 2a

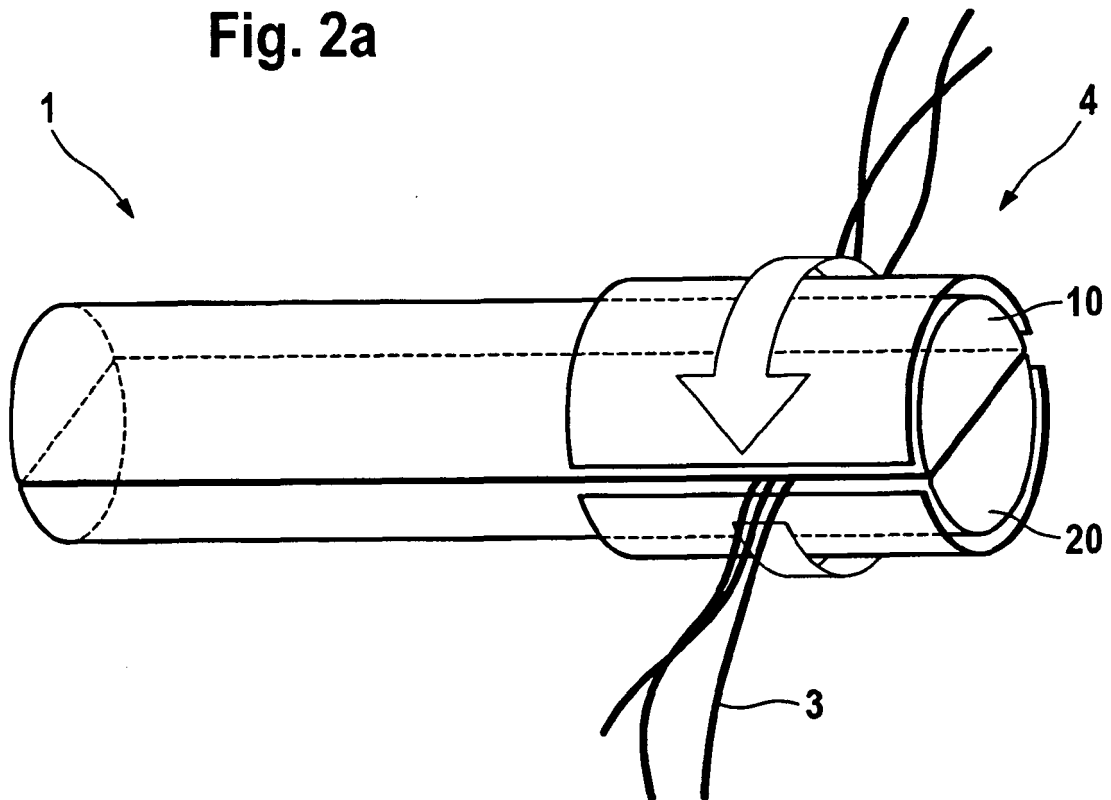


Fig. 2b

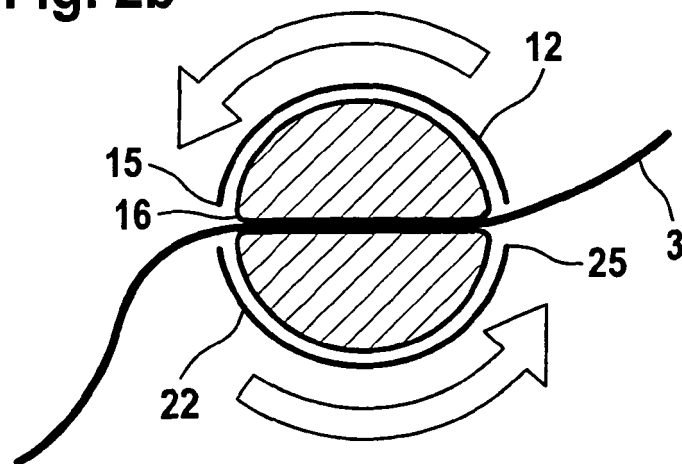


Fig. 3a

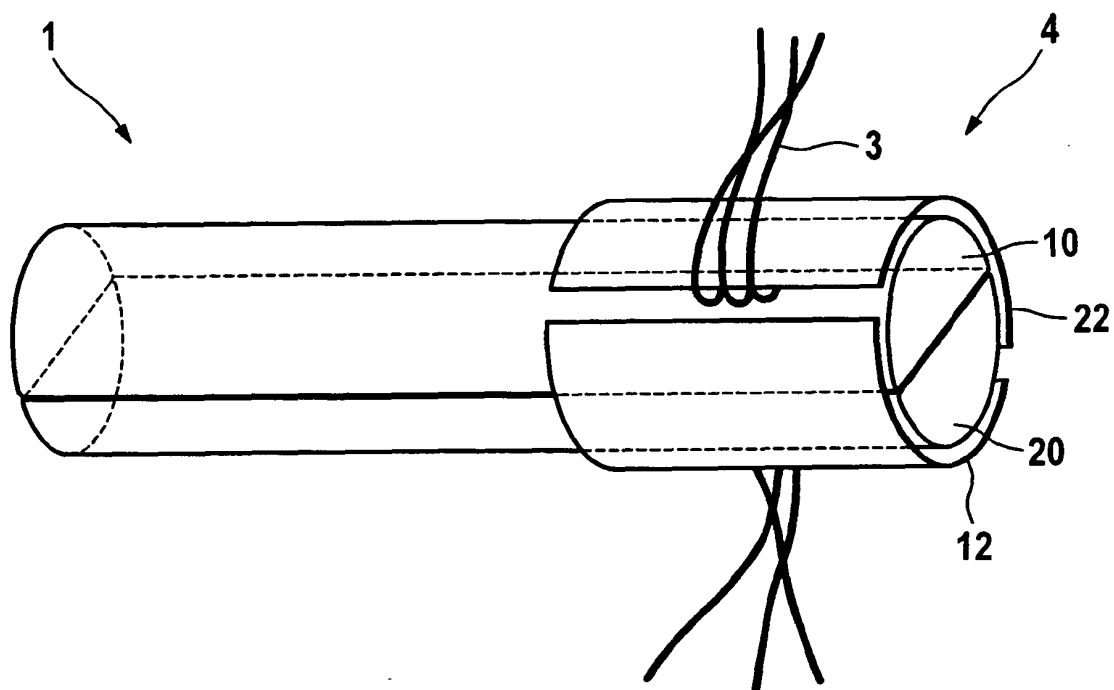


Fig. 3b

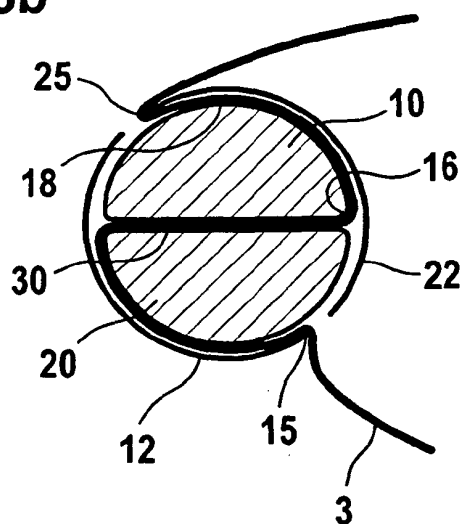


Fig. 4a

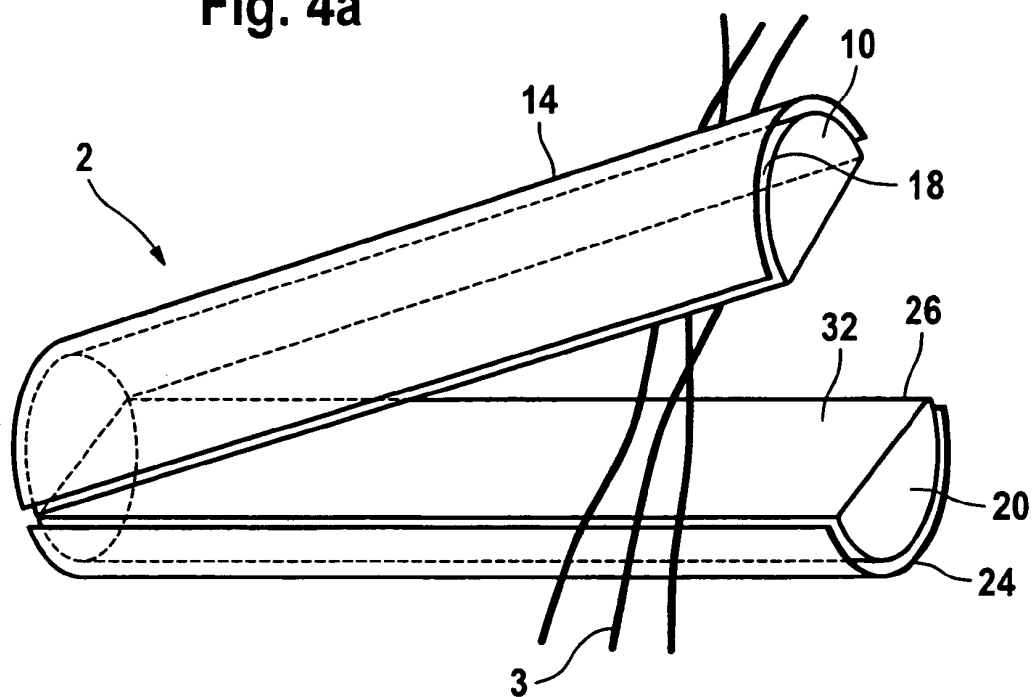


Fig. 4b

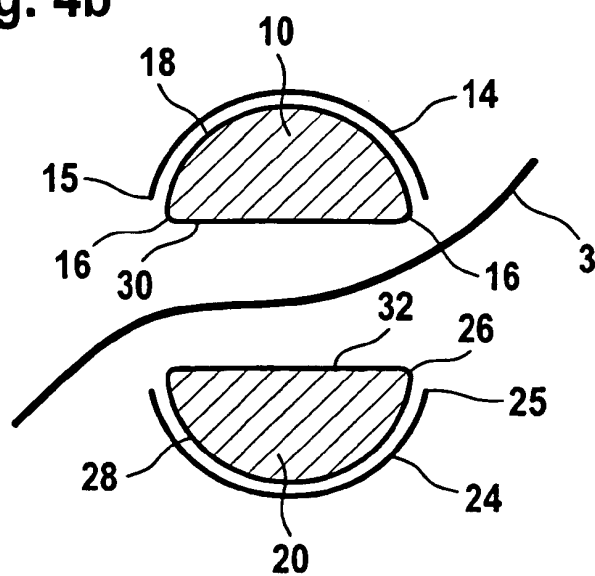


Fig. 5a

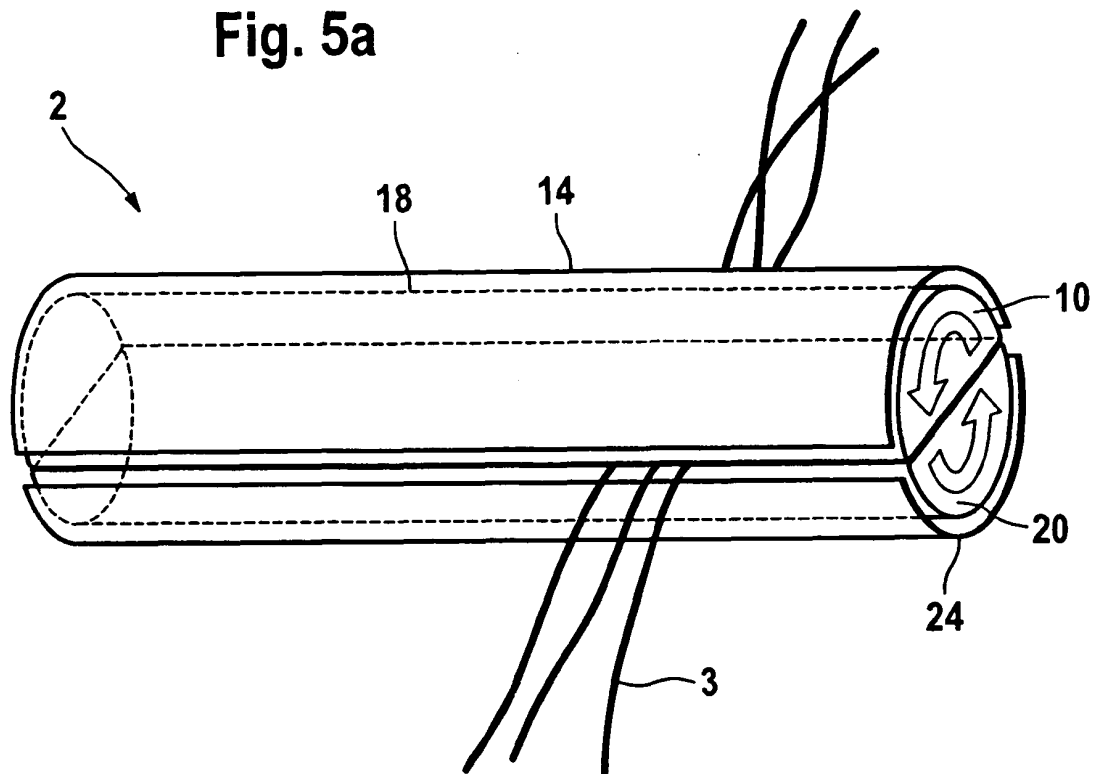


Fig. 5b

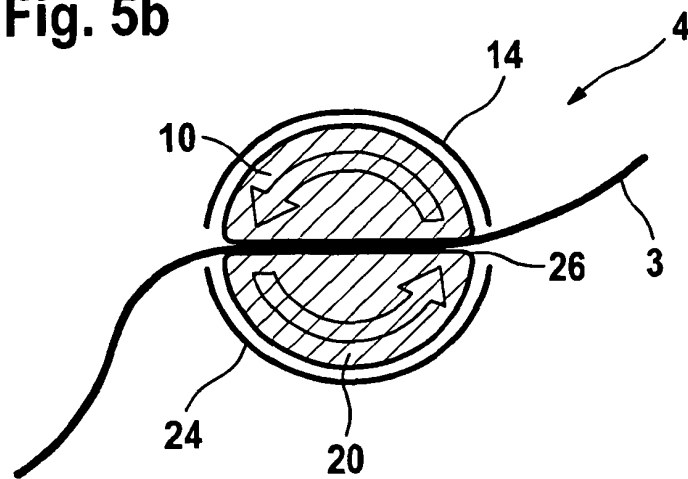


Fig. 6a

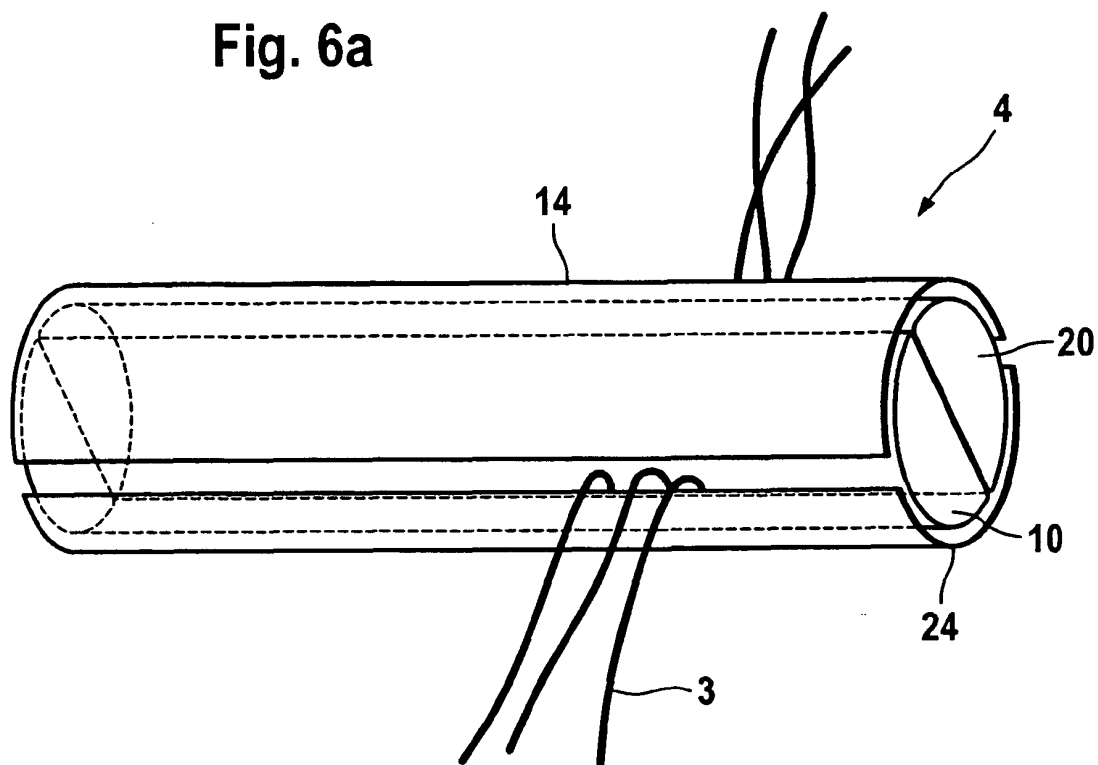


Fig. 6b

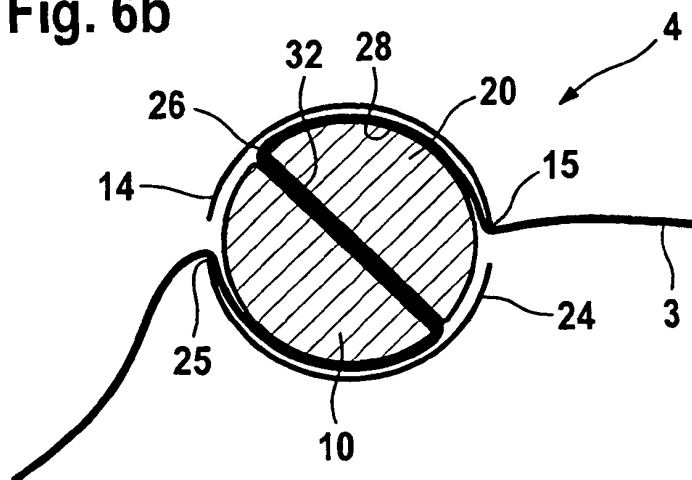


Fig. 7

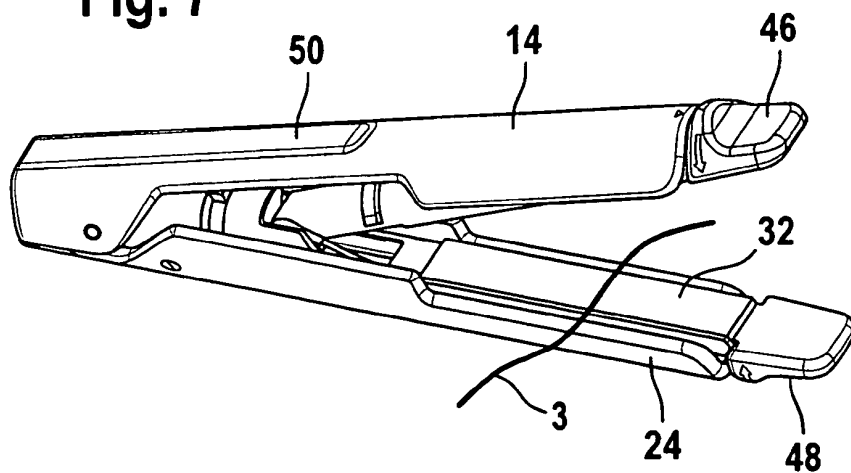


Fig. 8a

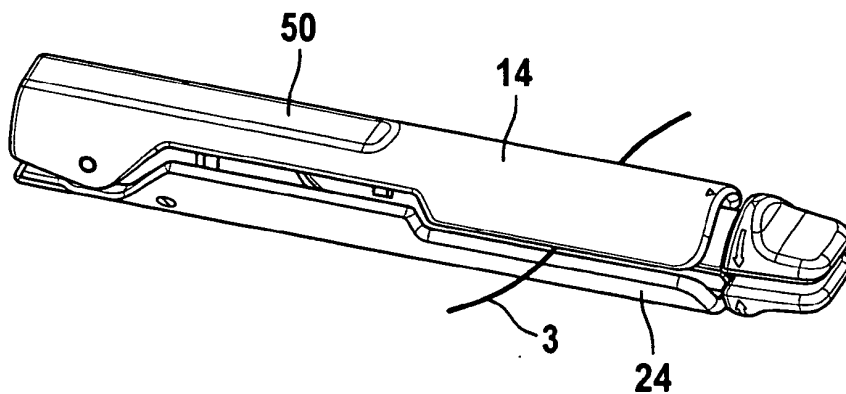


Fig. 8b

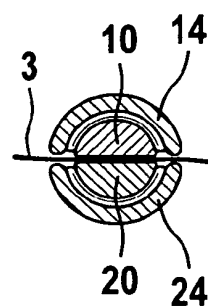


Fig. 9a

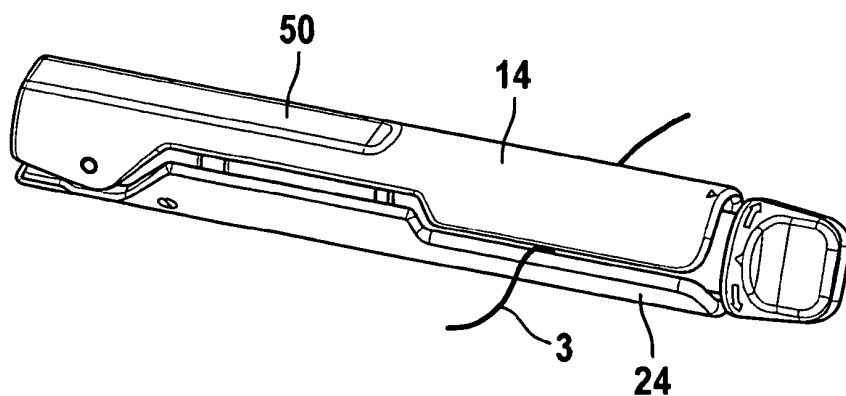
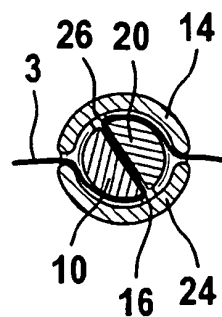


Fig. 9b



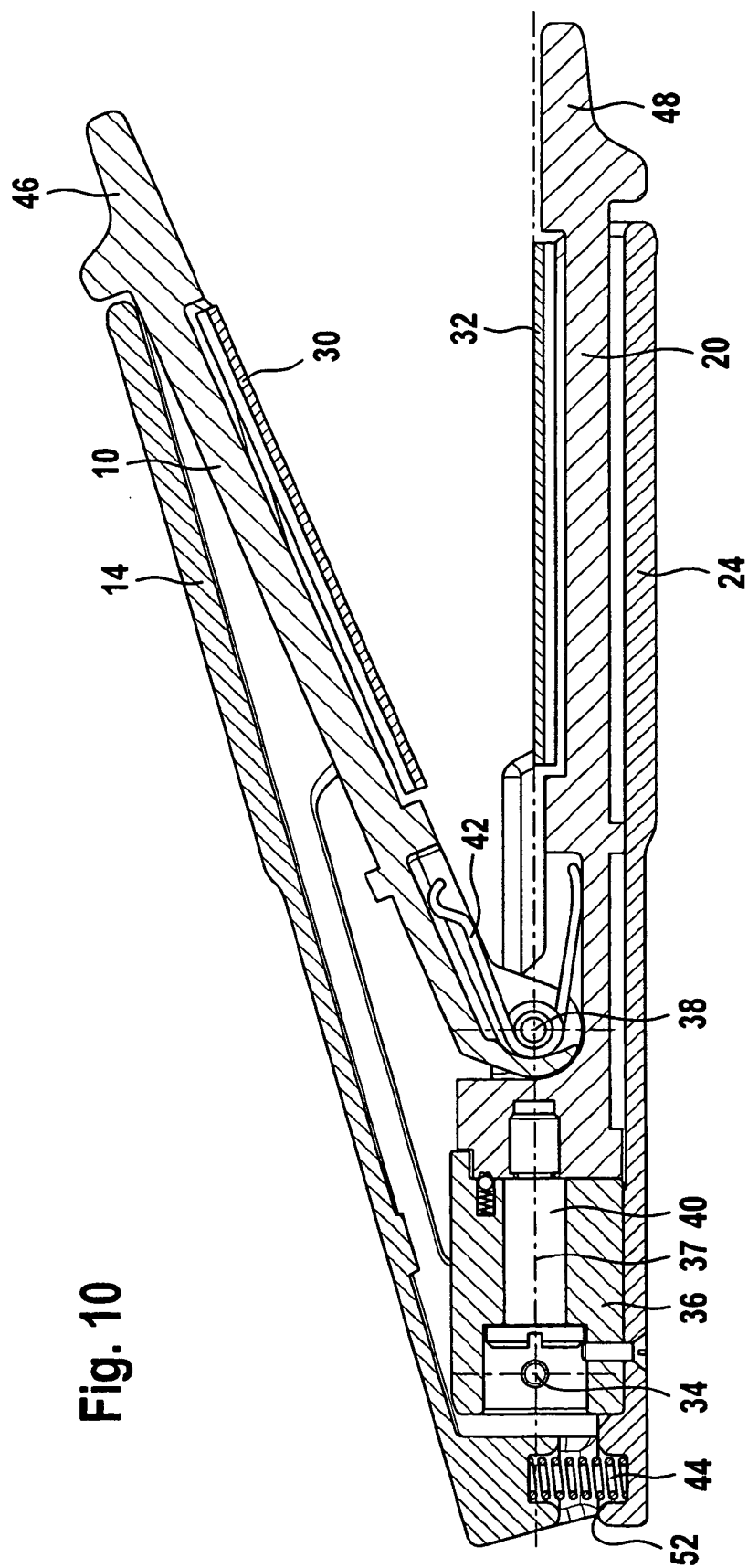


Fig. 10

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 19748067 A1 [0005] [0007]
- US 6627852 B1 [0008]
- US 4591695 A [0009]