

(19)



(11)

EP 3 351 131 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2018 Patentblatt 2018/30

(51) Int Cl.:
A45D 8/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18152236.8**

(22) Anmeldetag: **18.01.2018**

(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 TN

(71) Anmelder: **PARSA Haar- und Modeartikel GmbH
74889 Sinsheim (DE)**

(72) Erfinder: **Hofer, Heiko
68723 Oftersheim (DE)**

(74) Vertreter: **Herzog, Fiesser & Partner
Patentanwälte PartG mbB
Dudenstrasse 46
68167 Mannheim (DE)**

(30) Priorität: **19.01.2017 DE 102017200836**

(54) RUTSCHFESTER SPIRALZOPFHALTER UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG

(57) Es wird Zopfhalter (110) zum Stabilisieren eines Haarzopfes und ein Verfahren (150) zur Herstellung eines Zopfhalters (110) zum Stabilisieren eines Haarzopfes vorgeschlagen. Der Zopfhalter (110) umfasst eine Endloshelix (112) mindestens eines Grundkörpers (114), insbesondere eine toroidale Helix (118), wobei die End-

loshelix (112) aus einer Mehrzahl von Windungen (117) zusammengesetzt ist, wobei der Grundkörper (114) auf einer Innenseite (138) der Windungen (117) mit mindestens einem Streifen (140) mindestens einer Gummierung (142) beschichtet ist.

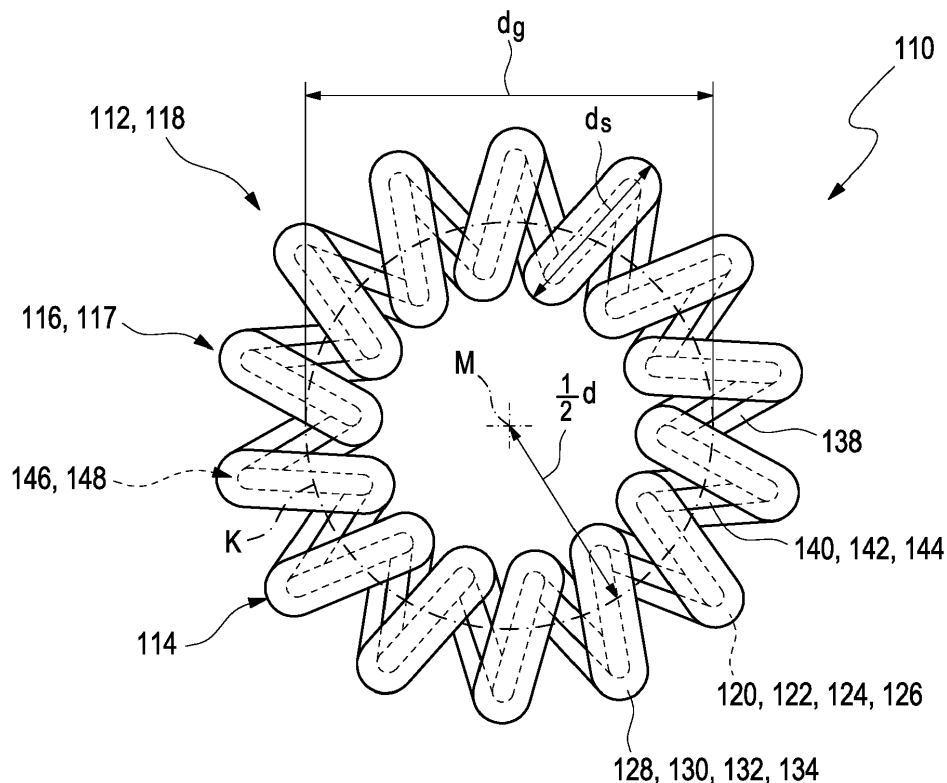


Fig. 1 A

EP 3 351 131 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft einen Zopfhalter und ein Verfahren zur Herstellung desselben. Derartige Zopfhalter werden insbesondere zum modischen Zwecken eingesetzt oder auch zur Fixierung des Haares, insbesondere eines Haarzopfes, während körperlicher Aktivitäten wie beispielsweise beim Sport.

Stand der Technik

- 10 **[0002]** Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Utensilien zur Fixierung einer Frisur, insbesondere eines Haarzopfes, bekannt. Neben Haargummis, Haarclips und Haarbändern sind seit einiger Zeit auch spiralförmige Zopfhalter erhältlich, welche eine Helix zum Aufnehmen des Haarzopfes umfassen.

- 15 **[0003]** So beschreibt beispielsweise US 2,924,228 eine Haarklammer mit einer helixförmig gewundenen Feder aus einem einzigen Stück eines federnden Materials. Diese Haarklammer umfasst eine Mehrzahl von Windungen, welche allesamt im Wesentlichen denselben Durchmesser aufweisen.

- [0004]** US 2014/0096788 A1 beschreibt ein Haarutensil, welches ein spezielles Spulen-Design aufweist. Das Haarutensil umfasst ein im Wesentlichen kreisförmiges Element mit einer Mehrzahl von Windungsstrukturen. Auf diese Weise wird eine geschlossene Helix-Schleife gebildet.

- 20 **[0005]** DE 10 2015 215 832 A1 beschreibt ein Haarstylingutensil mit einer kreisförmig verlaufenden Endloshelix aus einem elastischen Material. Die Endloshelix weist insgesamt sechs bis acht Windungen auf, die an einem inneren Bereich aneinander anliegen.

- 25 **[0006]** Die bekannten Haarutensilien beinhalten jedoch noch erhebliches Verbesserungspotenzial. Eine Herausforderung bei der Verwendung der bekannten Haarutensilien besteht beispielsweise nach wie vor darin, ein Verrutschen der Haarutensilien und damit ein Auflösen der Frisur insbesondere während körperlicher Aktivitäten zu verhindern.

Aufgabe der Erfindung

- 30 **[0007]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Zopfhalter bereitzustellen, welcher die genannte technische Herausforderung adressiert. Insbesondere soll ein Zopfhalter bereitgestellt werden, welcher auch während intensiver körperlicher Aktivitäten ein Verrutschen des Zopfhalters zumindest weitgehend verhindert und einen sicheren Halt für die Frisur gewährleistet.

Offenbarung der Erfindung

- 35 **[0008]** Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Zopfhalter und ein Verfahren zur Herstellung desselben, mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche. Vorteilhafte Weiterbildungen, welche einzeln oder in beliebiger Kombination realisierbar sind, sind in den abhängigen Ansprüchen dargestellt.

- 40 **[0009]** Im Folgenden werden die Begriffe "haben", "aufweisen", "umfassen" oder "einschließen" oder beliebige grammatikalische Abweichungen davon in nicht-ausschließlicher Weise verwendet. Dementsprechend können sich diese Begriffe sowohl auf Situationen beziehen, in welchen, neben den durch diese Begriffe eingeführten Merkmalen, keine weiteren Merkmale vorhanden sind, oder auf Situationen, in welchen ein oder mehrere weitere Merkmale vorhanden sind. Beispielsweise kann sich der Ausdruck "A hat B", "A weist B auf", "A umfasst B" oder "A schließt B ein" sowohl auf die Situation beziehen, in welcher, abgesehen von B, kein weiteres Element in A vorhanden ist (d.h. auf eine Situation, in welcher A ausschließlich aus B besteht), als auch auf die Situation, in welcher, zusätzlich zu B, ein oder mehrere weitere Elemente in A vorhanden sind, beispielsweise Element C, Elemente C und D oder sogar weitere Elemente.

- 45 **[0010]** Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die Begriffe "mindestens ein" und "ein oder mehrere" sowie grammatikalische Abwandlungen dieser Begriffe, wenn diese in Zusammenhang mit einem oder mehreren Elementen oder Merkmalen verwendet werden und ausdrücken sollen, dass das Element oder Merkmal einfach oder mehrfach vorgesehen sein kann, in der Regel lediglich einmalig verwendet werden, beispielsweise bei der erstmaligen Einführung des Merkmals oder Elementes. Bei einer nachfolgenden erneuten Erwähnung des Merkmals oder Elementes wird der entsprechende Begriff "mindestens ein" oder "ein oder mehrere" in der Regel nicht mehr verwendet, ohne Einschränkung der Möglichkeit, dass das Merkmal oder Element einfach oder mehrfach vorgesehen sein kann.

- 50 **[0011]** Weiterhin werden im Folgenden die Begriffe "vorzugsweise", "insbesondere", "beispielsweise" oder ähnliche Begriffe in Verbindung mit optionalen Merkmalen verwendet, ohne dass alternative Ausführungsformen hierdurch beschränkt werden. So sind Merkmale, welche durch diese Begriffe eingeleitet werden, optionale Merkmale, und es ist nicht beabsichtigt, durch diese Merkmale den Schutzbereich der Ansprüche und insbesondere der unabhängigen Ansprüche einzuschränken. So kann die Erfindung, wie der Fachmann erkennen wird, auch unter Verwendung anderer

Ausgestaltungen durchgeführt werden. In ähnlicher Weise werden Merkmale, welche durch "in einer Ausführungsform der Erfindung" oder durch "in einem Ausführungsbeispiel der Erfindung" eingeleitet werden, als optionale Merkmale verstanden, ohne dass hierdurch alternative Ausgestaltungen oder der Schutzzumfang der unabhängigen Ansprüche eingeschränkt werden soll. Weiterhin sollen durch diese einleitenden Ausdrücke sämtliche Möglichkeiten, die hierdurch eingeleiteten Merkmale mit anderen Merkmalen zu kombinieren, seien es optionale oder nicht-optionale Merkmale, unangetastet bleiben.

[0012] In einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Zopfhalter zum Stabilisieren eines Haarzopfes vorgeschlagen. Unter einem Zopfhalter wird dabei allgemein im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Vorrichtung verstanden, welche eingerichtet ist, um eine Frisur, insbesondere einen Haarzopf, zumindest vorübergehend mechanisch in einer gewünschten Konfiguration zu halten. Insbesondere kann es sich hierbei um ein zumindest teilweise ringförmig ausgestaltetes und vorzugsweise flexibles Element handeln, welches vorzugsweise mindestens eine Öffnung aufweist, um einen Haarzopf aufzunehmen und vorzugsweise einzuklemmen.

[0013] Der Zopfhalter umfasst eine Endloshelix mindestens eines Grundkörpers. Unter einer Endloshelix ist dabei ein in sich geschlossener Körper zu verstehen, welcher zumindest abschnittsweise und vorzugsweise vollständig eine Helix-Gestalt aufweist. Unter einer Helix ist dabei allgemein ein Körper zu verstehen, welcher sich aus einer Vielzahl von aneinander angrenzenden und ineinander übergehenden Schlaufen im Wesentlichen gleichen Durchmessers zusammensetzt, also beispielsweise von Schlaufen, deren Durchmesser vorzugsweise um nicht mehr als 50 %, insbesondere um nicht mehr als 30 %, nicht mehr als 20 % oder sogar nicht mehr als 10 % um einen mittleren Durchmesser der Schlaufen schwankt. Die Helix kann insbesondere eine toroidale Helix sein, also eine Helix mit Schlaufen, deren Achsen zusammen einen Torus bilden oder deren Achsen tangential zu einem Torus angeordnet sind.

[0014] Die Endloshelix ist, wie oben ausgeführt, aus einer Mehrzahl von Schlaufen zusammengesetzt, welche auch als Windungen bezeichnet werden können. Der Grundkörper ist auf einer Innenseite der Windungen mit mindestens einem Streifen mindestens einer Gummierung beschichtet. Die Schlaufen oder Windungen der Helix können beispielsweise einen virtuellen Schlauch bilden oder umschließen, welcher insbesondere in sich geschlossen sein kann. So kann dieser Schlauch insbesondere einen Torus bilden. Unter einer Innenseite der Windungen ist dabei eine Seite der Windungen zu verstehen, welche einer Achse des Schlauches, beispielsweise einer kreisförmigen Achse des Torus, zuweist. Dabei können leichte Abweichungen in dieser Orientierung in Kauf genommen werden. Vorzugsweise ist jedoch lediglich ein Teil des Umfangs der Windungen der Helix mit der Gummierung versehen, nämlich der Teil, welcher jeweils nach innen in der Schlaufe weist. Der übrige Umfang jeder Windung ist vorzugsweise unbeschichtet von der Gummierung.

[0015] Unter einer Gummierung ist dabei allgemein im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Beschichtung mit mindestens einem Material zu verstehen, welches einen möglichst hohen Gleitreibungskoeffizienten aufweist, insbesondere einen höheren Gleitreibungskoeffizienten auf menschlichem Haar aufweist als der Grundkörper selbst. Unter einem Gleitreibungskoeffizienten ist dabei das Verhältnis zwischen der Reibungskraft und der Normalkraft zu verstehen. Beispielsweise kann eine Materialpaarung zwischen der Gummierung und durchschnittlichem menschlichen Haar einen Gleitreibungskoeffizienten von mindestens 0,2, vorzugsweise von mindestens 0,3, mindestens 0,4, mindestens 0,5 und besonders bevorzugt mindestens 0,6 oder sogar 0,7 aufweisen. Der Grundkörper selbst oder, falls der Grundkörper mit mindestens einer Umhüllung umhüllt ist, die Umhüllung können vorzugsweise einen kleineren Gleitreibungskoeffizienten in der Materialpaarung mit durchschnittlichem menschlichen Haar aufweisen als die Gummierung, beispielsweise einen um mindestens 0,05, insbesondere um mindestens 0,1 kleineren Gleitreibungskoeffizienten.

[0016] Die Gummierung kann insbesondere mindestens einen durchgehenden Gummierungsstreifen bilden. So kann die Gummierung beispielsweise selber eine Endloshelix bilden, beispielsweise eine streifenförmige Endloshelix.

[0017] Die Gummierung kann direkt oder indirekt auf den Grundkörper aufgebracht werden. Insbesondere kann der Grundkörper mit mindestens einer Umhüllung umschlossen sein. So kann der Grundkörper beispielsweise mindestens ein Grundmaterial und mindestens eine Umhüllung des Grundmaterial aufweisen. Die Umhüllung kann selbst Bestandteil des Grundkörpers sein oder kann auch begrifflich als separates Bauteil gesehen werden.

[0018] So kann der Grundkörper beispielsweise ein Grundmaterial aus mindestens einem Kunststoffmaterial aufweisen. Dieses Kunststoffmaterial kann beispielsweise einen Kunststoffstrang bilden, welcher in Form der Endloshelix ausgebildet ist. Das Kunststoffmaterial kann insbesondere ganz oder teilweise verformbar ausgestaltet sein, so dass insbesondere eine das Kunststoffmaterial aufweisende Endloshelix federnde Eigenschaften aufweist. So kann insbesondere das Kunststoffmaterial ganz oder teilweise elastisch ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann eine Federwirkung der Endloshelix jedoch auch durch die Windungen erzielt werden.

[0019] Das Kunststoffmaterial kann insbesondere mindestens ein thermoplastisches Kunststoffmaterial aufweisen oder ganz aus einem thermoplastischen Kunststoffmaterial hergestellt sein. Insbesondere kann das Kunststoffmaterial thermoplastisches Polyurethan (TPU) sein oder aufweisen. Alternativ oder zusätzlich kann das Kunststoffmaterial Polyvinylchlorid (PVC) sein oder aufweisen. Auch andere Kunststoffe sind jedoch grundsätzlich einsetzbar. Thermoplastisches Polyurethan hat sich jedoch hinsichtlich seiner Verarbeitbarkeit als vorteilhaft herausgestellt.

[0020] Sind das Grundmaterial oder der Grundkörper ganz oder teilweise mit mindestens einer Umhüllung versehen, so kann diese Umhüllung insbesondere eine textile Umhüllung sein oder aufweisen. Die textile Umhüllung kann farbig

oder auch farblos sein. Sie kann insbesondere einfarbig oder auch mehrfarbig ausgestaltet sein. Insbesondere kann die Umhüllung ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus einem Textilmaterial, einem Gewebe oder einem Geflecht. Auch eine Kombination der genannten textilen Umhüllungen ist möglich. Die Umhüllung kann insbesondere eine Mehrzahl von Fäden aufweisen, welche vorzugsweise miteinander verflochten oder verwebt sein können. Die Fäden können insbesondere Kunststofffäden sein oder aufweisen. So kann die Umhüllung beispielsweise ganz oder teilweise aus einem Polyester hergestellt sein. Auch andere Materialien sind jedoch grundsätzlich möglich. Weiterhin sind auch Naturmaterialien, beispielsweise Naturfäden, alternativ oder zusätzlich einsetzbar und grundsätzlich möglich.

[0021] Ist eine textile Umhüllung vorgesehen, beispielsweise ein Gewebe oder ein Geflecht, so kann zur Herstellung dieses Gewebes oder Geflecht insbesondere ein Hochgeschwindigkeits-Webverfahren eingesetzt werden. Auf diese Weise kann mit einer hohen Geschwindigkeit das Grundmaterial oder der Grundkörper mit einem umfangsseitig geschlossenen Gewebe umgeben werden.

[0022] Wie oben ausgeführt, weist die Gummierung vorzugsweise einen möglichst hohen Reibungskoeffizienten mit durchschnittlichem menschlichen Haar bei einer Gleitreibung auf. Besonders bevorzugt weist die Gummierung mindestens ein Elastomermaterial auf. Insbesondere kann dieses Elastomermaterial mindestens ein Silikon umfassen.

[0023] Die Endloshelix kann, wie oben ausgeführt, insbesondere eine toroidale Helix sein. Die toroidale Helix kann insbesondere einen großen Durchmesser von 1,5 cm bis 7 cm aufweisen, insbesondere von 2 cm bis 5,5 cm, beispielsweise einem großen Durchmesser von 4 cm, 4,5 cm, 5 cm oder 5,5 cm. Unter einem großen Durchmesser ist dabei allgemein ein doppelter Abstand zwischen einem Durchstoßpunkt einer Rotationsachse des Torus durch eine Ebene des Torus und einem Punkt auf einem Kreis zu verstehen, welcher durch die Mittelpunkte der Schlaufen oder Windungen verläuft. Auch andere Dimensionen sind jedoch grundsätzlich möglich. Ein Schlaufendurchmesser der Schlaufen der Helix kann insbesondere 0,3 cm bis 1,5 cm betragen. Unter einem Schlaufendurchmesser kann dabei allgemein ein doppelter Abstand zwischen einem Mittelpunkt einer Schlaufe und einem Mittelpunkt des Grundkörpers im Bereich dieser Schlaufe verstanden werden. Auch andere Dimensionen sind jedoch grundsätzlich möglich. Die genannten Dimensionen haben sich jedoch als besonders geeignet erwiesen, um zuverlässig eine Frisur zu halten.

[0024] In einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zur Herstellung eines Zopfhalter zum Stabilisieren eines Haarzopfes vorgeschlagen. Das Verfahren kann insbesondere eingesetzt werden, um einen erfindungsgemäßen Zopfhalter herzustellen, beispielsweise gemäß einer oder mehrerer der oben beschriebenen Ausgestaltungen und/oder gemäß einer der nachfolgend noch näher beschriebenen Ausgestaltungen.

[0025] Das Verfahren umfasst die nachfolgend genannten Verfahrensschritte. Diese Verfahrensschritte können beispielsweise in der genannten Reihenfolge durchgeführt werden. Auch eine andere Reihenfolge ist jedoch grundsätzlich möglich. Weiterhin können zwei oder mehrere oder sogar alle Verfahrensschritte zeitlich parallel oder zeitlich überlappend durchgeführt werden. Weiterhin können einer, zwei, mehrere oder sogar alle Verfahrensschritte einfach oder mehrfach wiederholt durchgeführt werden.

[0026] Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

- a) Formen mindestens eines strangförmigen Formlings aus mindestens einem Grundmaterial;
- b) direktes oder indirektes Aufbringen mindestens eines Streifens mindestens einer Gummierung auf den Formling;
- c) Wickeln des Formlings zu einer Helix mit einer Mehrzahl von Windungen, wobei die Gummierung auf einer Innenseite der Windungen angeordnet ist; und
- d) Formung der Helix zu einer Endloshelix, insbesondere einer toroidalen Helix.

[0027] Unter einem Formling ist dabei allgemein ein Zwischenprodukt zu verstehen, welches eine vorgegebene Form aufweist. Unter einem strangförmigen Formling ist ein Formling zu verstehen, welcher langgestreckt ausgestaltet ist und welcher vorzugsweise einen konstanten Querschnitt quer, insbesondere senkrecht, zu seiner Längserstreckung aufweist. Der Querschnitt kann beispielsweise rund sein. Dementsprechend kann der Formling beispielsweise ein runder Strang sein, insbesondere ein zylindrischer Strang.

[0028] Der Formling kann beispielsweise eine Länge von 10 cm bis mehrere Meter aufweisen, insbesondere eine Länge von 20 cm bis 1 m, insbesondere 50 cm. Auch andere Dimensionen sind jedoch grundsätzlich möglich. In einer Dimension senkrecht zu seiner Längserstreckung kann der Formling beispielsweise einen Durchmesser oder Äquivalentdurchmesser von 1 mm bis 8 mm aufweisen, insbesondere von 2 mm bis 5 mm. Auch andere Dimensionen sind möglich.

[0029] Das Formen kann beispielsweise einen Vorgang beschreiben, bei welchem aus einem oder mehreren Rohstoffen, beispielsweise einer Kunststoffmasse und/oder einem Kunststoff granulat, mindestens ein Formling erzeugt wird. Für das Formen kann beispielsweise mindestens eine Form, insbesondere mindestens ein Werkzeug, mit mindestens einem Formnest verwendet werden. Auch ein Formen ohne Werkzeug oder Form ist grundsätzlich möglich, beispielsweise durch Strangpressen oder Strangextrudieren.

[0030] Der Formling kann auf einer Seite, insbesondere auf seiner Innenseite, also auf einer späteren Innenseite der Windungen, vorzugsweise abgeflacht sein. So kann der Formling beispielsweise einen im Wesentlichen runden oder

ovalen Querschnitt aufweisen, wobei vorzugsweise auf einer Seite eine Abflachung vorgesehen ist. Auf dieser Abflachung kann insbesondere der Streifen der Gummierung aufgebracht werden, so dass sich dieser in axialer Richtung auf dem Umfang des Formlings entlang der Abflachung erstrecken kann. Bei einem Wickeln des Formlings, insbesondere um einen Stab, kann dieses Wickeln insbesondere derart erfolgen, dass der Formling mit der Abflachung auf dem Stab aufliegt. Alternativ oder zusätzlich kann die Abflachung auch erst während des Wickelns erzeugt werden.

[0031] In Verfahrensschritt a) kann insbesondere ein Extrusionsverfahren und/oder ein Spritzverfahren verwendet werden. So kann beispielsweise Verfahrensschritt a) folgende Teilschritte aufweisen:

- a1) Einbringen des mindestens einen Grundmaterials in eine Form;
- a2) Pressen des Grundmaterials in der Form zu dem Formling; und
- a3) Entformen des Formlings.

[0032] Das Verfahren kann weiterhin nach Durchführung des Verfahrensschritts a) und vor Durchführung des Verfahrensschritts b) folgenden Verfahrensschritt aufweisen:

- e) Umhüllen des Formlings mit mindestens einer Umhüllung.

[0033] Wie oben ausgeführt, kann in Verfahrensschritt e) insbesondere ein Webverfahren oder Strickverfahren verwendet werden. Beide Verfahren sind in industriellem Maßstab in hoher Geschwindigkeit durchführbar. Beispielsweise kann ein strangförmiger Formling umfangsseitig kontinuierlich umwebt oder umstrickt werden, so dass mit hoher Geschwindigkeit die Umhüllung erzeugt werden kann.

[0034] In Verfahrensschritt b) kann die Gummierung insbesondere indirekt auf den Formling aufgebracht werden, insbesondere auf die Umhüllung, indem die Gummierung auf die Umhüllung aufgebracht wird. Allgemein kann insbesondere in Verfahrensschritt b) die Gummierung vorzugsweise in flüssiger Form auf den Formling aufgebracht werden, wobei anschließend eine Aushärtung der Gummierung erfolgt. Das Aufbringen in flüssiger Form kann beispielsweise durch eines oder mehrere der folgenden Verfahren erfolgen: ein Tropfverfahren, ein Dispenserverfahren, ein Spritzverfahren, ein Druckverfahren. Auch andere Verfahren sind möglich. Das Aushärten kann grundsätzlich auf beliebige Weise erfolgen, beispielsweise chemisch oder fotochemisch initiiert oder auch, vorzugsweise, thermisch, beispielsweise in einem Ofen.

[0035] Das Wickeln des Formlings zu der Helix in Verfahrensschritt c) kann insbesondere durch Wickeln des Formlings um einen Stab erfolgen. So kann beispielsweise ein zylindrischer Vollstab oder Hohlstab verwendet werden, um welchen der Formling, beispielsweise bereits mit der Umhüllung und mit oder ohne bereits aufgetragener Gummierung, aufgewickelt wird, so dass sich beispielsweise eine Spirale um die Achse des Stabs bildet.

[0036] Wie oben ausgeführt, kann in Verfahrensschritt a) das Grundmaterial insbesondere in die Form eingespritzt werden, beispielsweise ein Werkzeug mit mindestens einem Formnest. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch grundsätzlich möglich, beispielsweise ein Werkzeug-loses Formen.

[0037] Weitere mögliche Ausgestaltungen betreffen die Bildung der Endloshelix. Die Endloshelix kann aus der vollständigen Helix erzeugt werden oder es kann, alternativ, auch eine Vereinzelung der Helix in mehrere Abschnitte erfolgen, aus denen dann jeweils eine Endloshelix erzeugt werden kann. Zwischen beiden Fällen wird im Folgenden nicht weiter unterschieden, da in jedem Fall, auch bei einer Vereinzelung, auch die Abschnitte jeweils eine Helix bilden, welche dann wiederum zu einer Endloshelix geformt werden können.

[0038] So kann beispielsweise in Verfahrensschritt d) eine Verbindung zweier gegenüberliegender Enden erfolgen. Diese können beispielsweise derart miteinander verbunden werden, dass die Helix ringförmig geschlossen wird. Die Verbindung der gegenüberliegenden Enden kann beispielsweise stoffschlüssig erfolgen. Insbesondere können die beiden gegenüberliegenden Enden zunächst thermisch aufgeschmolzen werden und anschließend oder gleichzeitig gegeneinander gepresst werden. Das Aufschmelzen kann beispielsweise bei einer Temperatur von 120-190 °C erfolgen, beispielsweise bei einer Temperatur von 140 °C. Auch andere Temperaturen sind möglich. Zum thermischen Aufschmelzen kann beispielsweise ein Lötkolben verwendet werden. Auch ein anderes kontaktierendes oder kontaktfreies thermisches Verfahren ist möglich.

[0039] Der vorgeschlagene Zopfhalter und das vorgeschlagene Verfahren weisen gegenüber bekannten Haarutensilien ähnlicher Art und Herstellungsverfahren eine Vielzahl von Vorteilen auf. Insbesondere lässt sich mittels der vorgeschlagenen Erfindung ein Zopfhalter realisieren, welcher fest im Haar sitzt, auch bei intensiven körperlichen Betätigungen und auch bei dünnem Haar. Weiterhin lässt sich das beschriebene Verfahren insbesondere einfach, schnell und kostengünstig auch in großem Maßstab realisieren. Die mögliche Umhüllung verleiht dem Zopfhalter zusätzliche Langlebigkeit und Unempfindlichkeit, da insbesondere eine textile Umhüllung eine Oberfläche des Grundkörpers wirksam schützen kann. Ein Bruch des Zopfhalters kann somit wirksam vermieden werden. Weiterhin kann die Umhüllung genutzt werden, um verschiedene designerische Effekte zu erzielen, beispielsweise eine Texturierung oder eine besondere Farbgebung. Auch wasserabweisende Eigenschaften lassen sich durch eine geeignete Wahl des Materials der Umhüllung realisieren.

lung realisieren. Auch die Gummierung, insbesondere Silikon, kann eine wasserabweisende Eigenschaft aufweisen. Zudem lässt sich die Gummierung, insbesondere unter Verwendung von Silikon, wärmebeständig realisieren.

[0040] Zusammenfassend sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung folgende Ausführungsformen besonders bevorzugt:

Ausführungsform 1: Zopfhalter zum Stabilisieren eines Haarzopfes, umfassend eine Endloshelix mindestens eines Grundkörpers, insbesondere eine toroidale Helix, wobei die Endloshelix aus einer Mehrzahl von Windungen zusammengesetzt ist, wobei der Grundkörper auf einer Innenseite der Windungen mit mindestens einem Streifen mindestens einer Gummierung beschichtet ist.

Ausführungsform 2: Zopfhalter nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei der Grundkörper mindestens ein Grundmaterial und mindestens eine Umhüllung des Grundmaterials aufweist.

Ausführungsform 3: Zopfhalter nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei das Grundmaterial mindestens ein Kunststoffmaterial aufweist.

Ausführungsform 4: Zopfhalter nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei das Kunststoffmaterial zumindest teilweise aus thermoplastischem Polyurethan besteht.

Ausführungsform 5: Zopfhalter nach einer der drei vorhergehenden Ausführungsformen, wobei das Grundmaterial ein elastisches Grundmaterial, insbesondere ein elastisches Kunststoffmaterial, ist.

Ausführungsform 6: Zopfhalter nach einer der vier vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Umhüllung ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus: einem Textilmaterial, einem Gewebe, einem Geflecht.

Ausführungsform 7: Zopfhalter nach einer der fünf vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Umhüllung eine Mehrzahl von Fäden aufweist.

Ausführungsform 8: Zopfhalter nach einer der sechs vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Umhüllung ganz oder teilweise aus einem Polyester hergestellt ist.

Ausführungsform 9: Zopfhalter nach einer der sieben vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Umhüllung eine elastische Umhüllung ist.

Ausführungsform 10: Zopfhalter nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Gummierung mindestens ein Elastomermaterial umfasst.

Ausführungsform 11: Zopfhalter nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Gummierung Silikon umfasst.

Ausführungsform 12: Zopfhalter nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Endloshelix eine toroidale Helix mit einem großen Durchmesser von 1,5 cm bis 7 cm, insbesondere einem großen Durchmesser von 2 cm bis 5,5 cm, ist, beispielsweise einem großen Durchmesser von 4 cm, 4,5 cm, 5 cm oder 5,5 cm.

Ausführungsform 13: Zopfhalter nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Endloshelix eine toroidale Helix mit einem Schlaufendurchmesser der Schlaufen der Endloshelix von 0,3 cm bis 1,5 cm ist.

Ausführungsform 14: Verfahren zur Herstellung eines Zopfhalter zum Stabilisieren eines Haarzopfes, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

- a) Formen mindestens eines strangförmigen Formlings aus mindestens einem Grundmaterial;
- b) direktes oder indirektes Aufbringen mindestens eines Streifens mindestens einer Gummierung auf den Formling;
- c) Wickeln des Formlings zu einer Helix mit einer Mehrzahl von Windungen, wobei die Gummierung auf einer Innenseite der Windungen angeordnet ist; und
- e) Formung der Helix zu einer Endloshelix, insbesondere einer toroidalen Helix.

Ausführungsform 15: Verfahren nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei der Zopfhalter ein Zopfhalter

gemäß einem der vorhergehenden, einen Zopfhalter betreffenden Ansprüche ist.

Ausführungsform 16: Verfahren nach einer der vorhergehenden, ein Verfahren betreffenden Ausführungsformen, wobei in Verfahrensschritt a) ein Extrusionsverfahren oder ein Spritzverfahren verwendet wird.

Ausführungsform 17: Verfahren nach einer der vorhergehenden, ein Verfahren betreffenden Ausführungsformen, wobei Verfahrensschritt a) folgende Teilschritte aufweist:

- a1) Einbringen des mindestens einen Grundmaterials in eine Form;
- a2) Pressen des Grundmaterials in der Form zu dem Formling; und
- a3) Entformen des Formlings.

Ausführungsform 18: Verfahren nach einer der vorhergehenden, ein Verfahren betreffenden Ausführungsformen, wobei das Verfahren weiterhin nach Durchführung des Verfahrensschritts a) und vor Durchführung des Verfahrensschritts b) weiterhin folgenden Verfahrensschritt aufweist:

- e) Umhüllen des Formlings mit mindestens einer Umhüllung.

Ausführungsform 19: Verfahren nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei in Verfahrensschritt e) ein Webverfahren oder Strickverfahren verwendet wird.

Ausführungsform 20: Verfahren nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei in Verfahrensschritt b) die Gummierung indirekt auf den Formling aufgebracht wird, indem die Gummierung auf die Umhüllung aufgebracht wird.

Ausführungsform 21: Verfahren nach einer der vorhergehenden, ein Verfahren betreffenden Ausführungsformen, wobei in Verfahrensschritt b) die Gummierung in flüssiger Form auf den Formling aufgebracht wird, wobei anschließend eine Aushärtung der Gummierung erfolgt.

Ausführungsform 22: Verfahren nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die Aushärtung thermisch erfolgt.

Ausführungsform 23: Verfahren nach einer der vorhergehenden, ein Verfahren betreffenden Ausführungsformen, wobei das Wickeln des Formlings zu der Helix in Verfahrensschritt c) durch Wickeln des Formlings um einen Stab erfolgt.

Ausführungsform 24: Verfahren nach einer der vorhergehenden, ein Verfahren betreffenden Ausführungsformen, wobei in Schritt a) das Grundmaterial in eine Form eingespritzt wird.

Ausführungsform 25: Verfahren nach einer der vorhergehenden, ein Verfahren betreffenden Ausführungsformen, wobei in Verfahrensschritt d) zwei einander gegenüberliegende Enden der Helix miteinander verbunden werden, so dass die Helix ringförmig geschlossen wird.

Ausführungsform 26: Verfahren nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die beiden gegenüberliegenden Enden stoffschlüssig miteinander verbunden werden.

Ausführungsform 27: Verfahren nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die beiden gegenüberliegenden Enden thermisch aufgeschmolzen und gegeneinander gepresst werden.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0041] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen, insbesondere in Verbindung mit den Unteransprüchen. Hierbei können die jeweiligen Merkmale für sich alleine oder zu mehreren in Kombination miteinander verwirklicht sein. Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt. Die Ausführungsbeispiele sind in den Figuren schematisch dargestellt. Gleiche Bezugsziffern in den einzelnen Figuren bezeichnen dabei gleiche oder funktionsgleiche bzw. hinsichtlich ihrer Funktionen einander entsprechende Elemente.

[0042] Es zeigen:

Figuren 1A und 1B eine exemplarische Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Zopfhalters zum Stabilisieren eines Haarzopfes in einer Draufsicht (Figur 1A) und in einer Querschnittsdarstellung (Figur 1B); und

5 Figuren 2A und 2B eine exemplarische Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Zopfhalters zum Stabilisieren eines Haarzopfes (Figur 2A) und eine Darstellung eines Verfahrensschritts des erfindungsgemäßen Verfahrens (Figur 2B).

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

10 **[0043]** Figuren 1A und 1B zeigen eine exemplarische Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Zopfhalter 110 zum Stabilisieren eines Haarzopfes. Der Zopfhalter 110 ist in Figur 1A in einer Draufsicht gezeigt und in Figur 1B in einer Querschnittsdarstellung.

[0044] Wie insbesondere in Figur 1A dargestellt, umfasst der Zopfhalter 110 eine Endloshelix 112 mindestens eines Grundkörpers 114. Die Endloshelix 112 kann sich insbesondere aus einer Vielzahl von aneinander angrenzenden und ineinander übergehenden Schlaufen 116 im Wesentlichen gleichen Durchmessers zusammensetzen. Die Schlaufen 116 können auch als Windungen 117 bezeichnet werden. Die Schlaufen 116 können einen Schlaufendurchmesser d_g aufweisen, welcher beispielsweise 0,3 cm bis 1,5 cm beträgt. Unter einem Schlaufendurchmesser kann dabei allgemein ein doppelter Abstand zwischen einem Mittelpunkt einer Schlaufe und einem Mittelpunkt des Grundkörpers im Bereich dieser Schlaufe verstanden werden, oder allgemein auch ein mittlerer Durchmesser einer Schlaufe, beispielsweise einer Projektion der Schlaufe in eine in Figur 1A radial zum Kreis K senkrecht zur Zeichenebene verlaufende Ebene. Auch andere Dimensionen sind jedoch grundsätzlich denkbar. Die Endloshelix 112 kann insbesondere eine toroidale Helix 118 sein. Die toroidale Helix 118 kann insbesondere einen großen Durchmesser d_g von 1,5 cm bis 7 cm aufweisen, insbesondere von 2 cm bis 5,5 cm, beispielsweise einen großen Durchmesser d_g von 4 cm, 4,5 cm, 5 cm oder 5,5 cm. Unter einem großen Durchmesser d_g ist dabei allgemein ein doppelter Abstand zwischen einem Durchstoßpunkt M einer Rotationsachse des Torus durch eine Ebene des Torus und einem Punkt auf einem Kreis K zu verstehen, welcher durch die Mittelpunkte der Schlaufen oder Windungen verläuft. K ist in Figur 1A strichliert eingezeichnet, und der Abstand zwischen M und K ist mit $\frac{1}{2} d_g$ bezeichnet.

[0045] Der Grundkörper 114 kann beispielsweise, wie insbesondere in Figur 1B dargestellt, mindestens ein Grundmaterial 120 aufweisen. Das Grundmaterial kann insbesondere ein Kunststoffmaterial 122 aufweisen. Das Kunststoffmaterial 122 kann zumindest teilweise thermoplastisches Polyurethan umfassen. Auch andere Materialien sind jedoch grundsätzlich denkbar. Weiterhin kann das Grundmaterial 120 ein elastisches Grundmaterial 124 sein. Das Kunststoffmaterial 122 kann beispielsweise einen Kunststoffstrang 126 bilden, welcher in Form der Endloshelix 112 ausgebildet ist. Weiterhin kann der Grundkörper 114, wie insbesondere in Figur 1B dargestellt, mindestens eine Umhüllung 128 des Grundmaterials 120 aufweisen. Die Umhüllung 128 kann insbesondere eine textile Umhüllung 130 sein und beispielsweise ein Textilmaterial 132 umfassen. Die Umhüllung 128 kann insbesondere eine elastische Umhüllung 134 sein.

[0046] Die Endloshelix 112 ist aus einer Mehrzahl von den Windungen 117 zusammengesetzt und der Grundkörper 114 ist auf einer Innenseite 138 der Windungen 117 mit mindestens einem Streifen 140 mindestens einer Gummierung 142 beschichtet. Die Gummierung 142 kann beispielsweise mindestens ein Elastomermaterial oder Silikon umfassen. Auch andere Materialien sind grundsätzlich denkbar. Die Gummierung 142 kann direkt oder indirekt auf dem Grundkörper 114 aufgebracht sein. Insbesondere kann die Gummierung 142 auf der Umhüllung 128 des Grundkörpers 114 aufgebracht sein. Weiterhin kann die Gummierung 142 insbesondere mindestens einen durchgehenden Gummierungsstreifen 144 bilden. So kann die Gummierung 142 beispielsweise selbst eine Endloshelix 146 bilden, beispielsweise eine streifenförmige Endloshelix 148. Eine Federwirkung des Zopfhalters 110, insbesondere der Endloshelix 112 des Zopfhalters, kann durch das elastische Grundmaterial 124 und/oder durch die elastische Umhüllung 134 erzielt werden. Alternativ oder zusätzlich kann die Federwirkung des Zopfhalters 110 auch durch die Windungen 117 erzielt werden.

[0047] In Figur 2A ist eine exemplarische Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens 150 zur Herstellung eines Zopfhalters 110 zum Stabilisieren eines Haarzopfes schematisch dargestellt. Weiterhin ist in Figur 2B ein Verfahrensschritt des erfindungsgemäßen Verfahrens 150 dargestellt. Insbesondere kann der Zopfhalter 110, welcher in den Figuren 1A bis 1B dargestellt ist, durch das erfindungsgemäße Verfahren 150 gemäß Figur 2A hergestellt werden. Für weitere Details hinsichtlich des Zopfhalters 110 kann daher auf die Beschreibung der Figuren 1A bis 1B oben verwiesen werden.

[0048] In einem ersten Schritt 152 wird mindestens ein Formling 154 aus dem mindestens einen Grundmaterial 120 geformt. Der Formling 154 kann stangenförmig ausgebildet sein. Beispielsweise kann in dem ersten Schritt 154 das Grundmaterial 120 gespritzt oder extrudiert werden. Insbesondere kann das Grundmaterial 120 in eine Form eingespritzt werden. Die Form kann beispielsweise mindestens ein langgestrecktes Formnest aufweisen, insbesondere ein stabförmiges Formnest.

[0049] Wird eine Form verwendet, kann der erste Schritt 152 insbesondere einen ersten Teilschritt 156, einen zweiten

Teilschritt 158 und einen dritten Teilschritt 160 aufweisen. Während des ersten Teilschritts 156 kann das mindestens eine Grundmaterial 120 in die Form eingebracht werden. Während des zweiten Teilschritts 158 kann das Grundmaterial 120 zu dem Formling 154 in der Form gepresst werden. Während des dritten Teilschritts 144 kann der Formling 154 entfernt werden.

[0050] In einem weiteren Schritt 162 wird der mindestens eine Streifen 140 der mindestens einen Gummierung 142, wie beispielsweise in den Figuren 1A und 1B dargestellt, direkt oder indirekt auf den Formling 154 aufgebracht. Die Gummierung 142 kann vorzugsweise in flüssiger Form auf den Formling 154 aufgebracht werden, wobei anschließend eine Aushärtung der Gummierung 142 erfolgt.

[0051] In einem weiteren Schritt 164 wird der Formling 154 zu einer Helix 166 mit einer Mehrzahl der Windungen 117 gewickelt, wobei die Gummierung 142 auf der Innenseite 138 der Windungen 117 angeordnet ist. Dies ist in Figur 2B dargestellt. Insbesondere kann der Formling 154, wie in Figur 2B dargestellt, um einen Stab 168 gewickelt werden. Durch das Wickeln des Formlings 154 um den Stab 168 kann das Wickeln des Formlings 154 zu der Helix 166 erfolgen. Der Formling 154 kann derart um den Stab 168 gewickelt werden, sodass sich eine Spirale 170 um eine Achse 172, insbesondere eine Längsachse 174, des Stabs 168 bildet. Der Stab 168 kann insbesondere ein zylindrischer Vollstab 176 oder ein zylindrischer Hohlstab 178 sein.

[0052] In einem weiteren Schritt 180 wird die Helix 166, wie in Figur 2B dargestellt, zu einer Endloshelix 112, insbesondere einer toroidalen Helix 118, wie beispielsweise in Figur 1A dargestellt, geformt. Beispielsweise können zwei gegenüberliegende Enden 182, 184 miteinander verbunden werden, insbesondere derart, dass die Helix 166 ringförmig geschlossen wird. Die Verbindung der gegenüberliegenden Enden 182, 184 kann beispielsweise stoffschlüssig erfolgen. Insbesondere können die beiden gegenüberliegenden Enden 182, 184 zunächst thermisch aufgeschmolzen werden und anschließend oder gleichzeitig gegeneinander gepresst werden. Das Aufschmelzen kann beispielsweise bei einer Temperatur von 120-190 °C erfolgen, beispielsweise bei einer Temperatur von 140 °C. Auch andere Temperaturen sind möglich.

Bezugszeichenliste

[0053]

110	Zopfhalter
112	Endloshelix
114	Grundkörper
116	Schlaufe
117	Windung
118	toroidale Helix
120	Grundmaterial
122	Kunststoffmaterial
124	elastisches Grundmaterial
126	Kunststoffstrang
128	Umhüllung
130	textile Umhüllung
132	Textilmaterial
134	elastische Umhüllung
138	Innenseite
140	Streifen
142	Gummierung
144	Gummierungsstreifen
146	Endloshelix
148	streifenförmige Endloshelix
150	Verfahren
152	erster Schritt
154	Formling
156	erster Teilschritt
158	zweiter Teilschritt
160	dritter Teilschritt
162	weiterer Schritt
164	weiterer Schritt
166	Helix
168	Stab

170 Spirale
 172 Achse
 174 Längsachse
 176 Vollstab
 178 Hohlstab
 180 weiterer Schritt
 182 Ende
 184 Ende

Patentansprüche

1. Zopfhalter (110) zum Stabilisieren eines Haarzopfes, umfassend eine Endloshelix (112) mindestens eines Grundkörpers (114), wobei die Endloshelix (112) aus einer Mehrzahl von Windungen (117) zusammengesetzt ist, wobei der Grundkörper (114) auf einer Innenseite (138) der Windungen (117) mit mindestens einem Streifen (140) mindestens einer Gummierung (142) beschichtet ist.
2. Zopfhalter (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Grundkörper (114) mindestens ein Grundmaterial (120) und mindestens eine Umhüllung (128) des Grundmaterials (120) aufweist.
3. Zopfhalter (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Umhüllung (128) ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus: einem Textilmaterial (132), einem Gewebe, einem Geflecht, einem Polyester.
4. Zopfhalter (110) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei die Umhüllung (128) eine elastische Umhüllung (134) ist.
5. Zopfhalter (110) nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, wobei das Grundmaterial (120) mindestens ein Kunststoffmaterial (122) aufweist.
6. Zopfhalter (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Kunststoffmaterial (122) zumindest teilweise aus thermoplastischem Polyurethan besteht.
7. Zopfhalter (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Gummierung (142) mindestens ein Material umfasst ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einem Elastomermaterial; einem Silikon.
8. Zopfhalter (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Endloshelix (112) eine toroidale Helix (118) mit einem großen Durchmesser d_g von 1,5 cm bis 7 cm ist.
9. Zopfhalter (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Endloshelix (112) eine toroidale Helix (118) mit einem Schlaufendurchmesser d_s der Schlaufen (116) der Endloshelix (112) von 0,3 cm bis 1,5 cm ist.
10. Verfahren (150) zur Herstellung eines Zopfhalters (110) zum Stabilisieren eines Haarzopfes, wobei das Verfahren (150) folgende Schritte umfasst:
 - a) Formen mindestens eines strangförmigen Formlings (154) aus mindestens einem Grundmaterial (120);
 - b) direktes oder indirektes Aufbringen mindestens eines Streifens (140) mindestens einer Gummierung (142) auf den Formling (154);
 - c) Wickeln des Formlings (154) zu einer Helix (166) mit einer Mehrzahl von Windungen (117), wobei die Gummierung (142) auf einer Innenseite (138) der Windungen (117) angeordnet ist; und
 - d) Formung der Helix (166) zu einer Endloshelix (112).
11. Verfahren (150) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Verfahren (150) weiterhin eine Vereinzelung der Helix (166) in mehrere Abschnitte umfasst.
12. Verfahren (150) nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, wobei das Verfahren (150) weiterhin nach Durchführung des Verfahrensschritts a) und vor Durchführung des Verfahrensschritts b) weiterhin folgenden Verfahrensschritt aufweist:

e) Umhüllen des Formlings (154) mit mindestens einer Umhüllung (128).

- 5 **13.** Verfahren (150) nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, wobei in Verfahrensschritt b) die Gummierung (142) in flüssiger Form auf den Formling (154) aufgebracht wird, wobei anschließend eine Aushärtung der Gummierung (142) erfolgt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

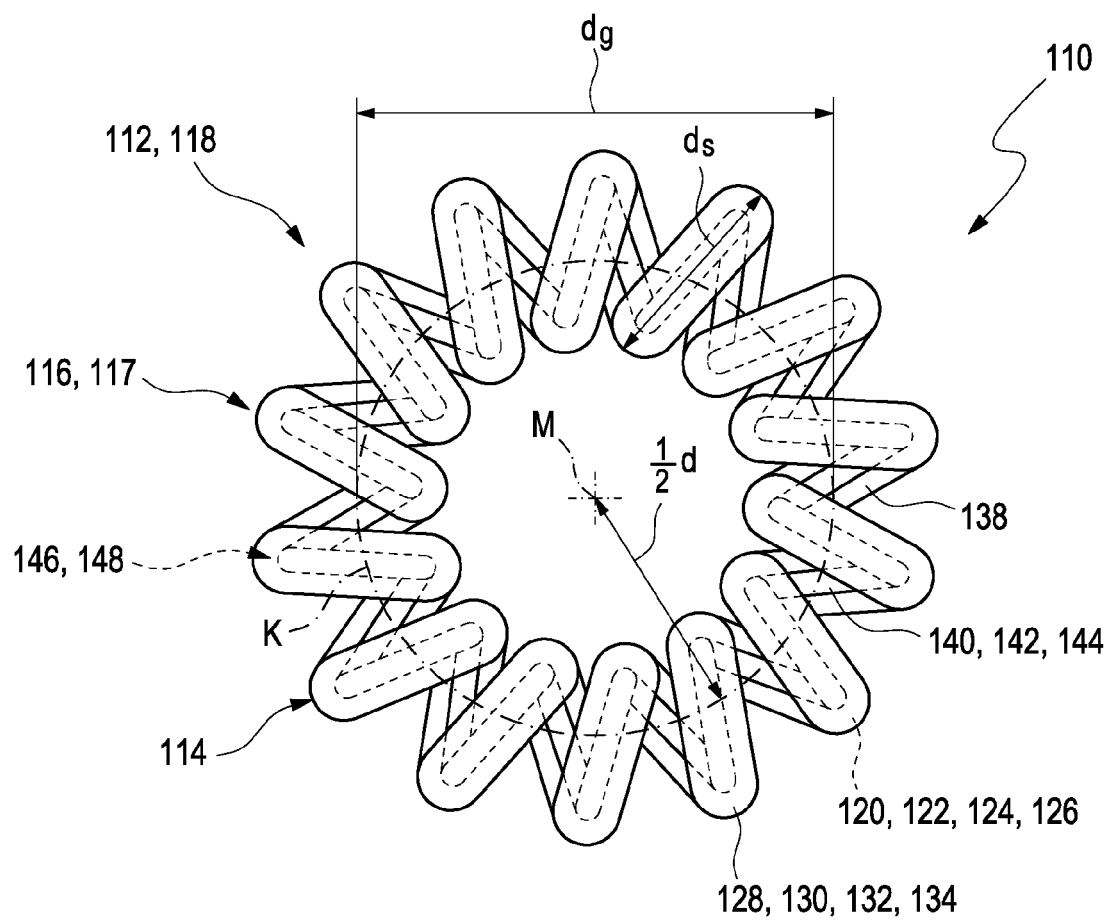


Fig. 1 A

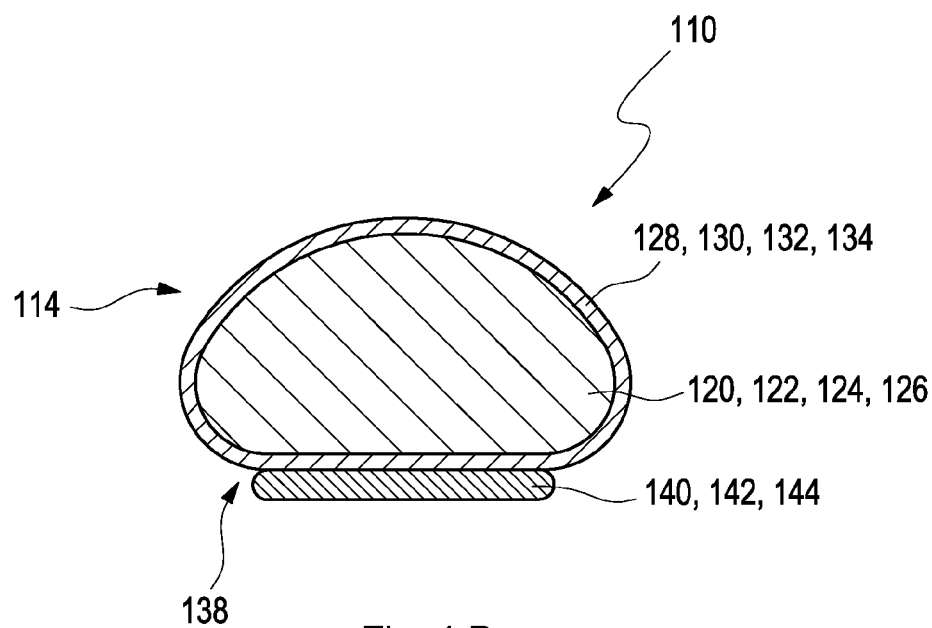


Fig. 1 B

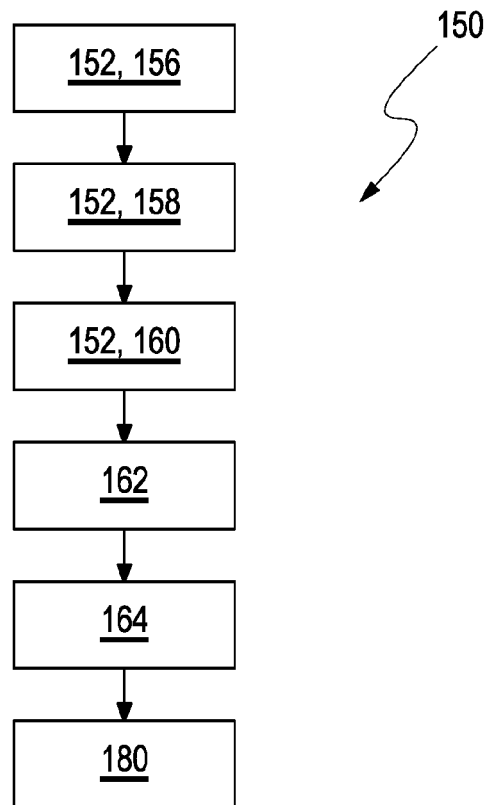


Fig. 2 A

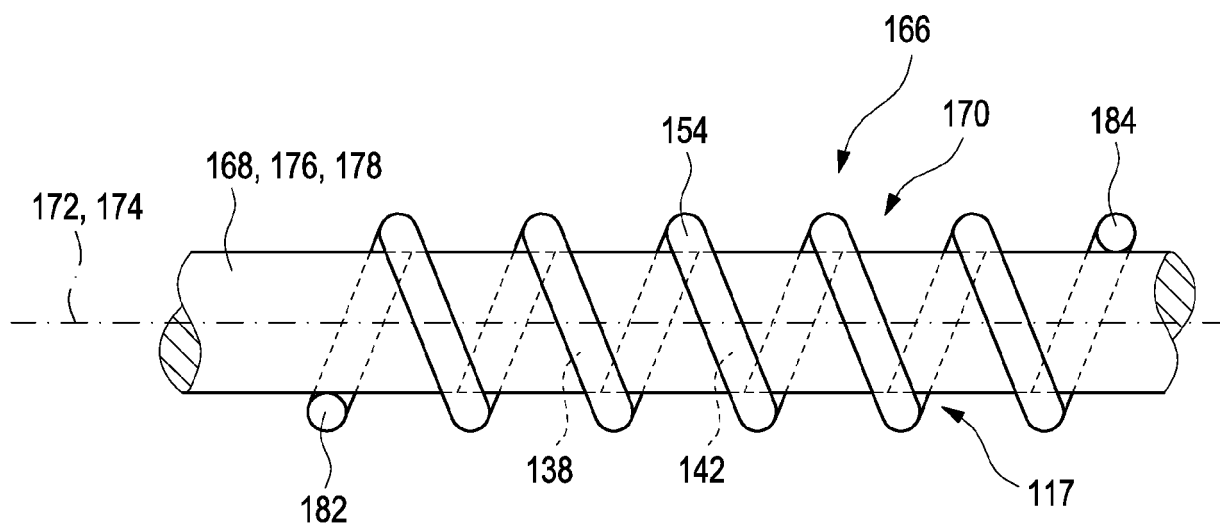


Fig. 2 B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 2236

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2012/211020 A1 (GARCIA JULIUS [US]) 23. August 2012 (2012-08-23) * Zusammenfassung * * Abbildungen * * Absatz [0032] *	1,10	INV. A45D8/34
X	EP 0 529 960 A1 (NORTHGATE HOLDINGS LTD [GB]) 3. März 1993 (1993-03-03) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 34 - Zeile 38 * * Abbildungen *	1,10	
A,D	DE 10 2015 215832 A1 (INVISIBOBBLE GMBH [DE]) 26. November 2015 (2015-11-26) * Zusammenfassung * * Absätze [0009], [0022] * * Abbildungen *	1,10	
A,D	US 2 924 228 A (MCGEE JOHN V) 9. Februar 1960 (1960-02-09) * Abbildungen * * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 6 *	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A45D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2018	Prüfer Zetzsche, Brigitta
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 15 2236

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.

18-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2012211020 A1	23-08-2012	KEINE	
EP 0529960 A1	03-03-1993	AT 103145 T	15-04-1994
		AU 656608 B2	09-02-1995
		BR 9203283 A	06-04-1993
		CA 2076298 A1	24-02-1993
		DE 9218283 U1	21-10-1993
		DE 69200077 D1	28-04-1994
		DE 69200077 T2	30-06-1994
		DK 0529960 T3	30-05-1994
		EP 0529960 A1	03-03-1993
		ES 2048689 T1	01-04-1994
		JP H05192214 A	03-08-1993
		US 5271421 A	21-12-1993
		ZA 9206180 B	26-04-1993
DE 102015215832 A1	26-11-2015	CA 2939275 A1	19-02-2017
		CN 106466041 A	01-03-2017
		DE 102015215832 A1	26-11-2015
		DK 3132707 T3	15-01-2018
		EP 3132707 A1	22-02-2017
		ES 2656048 T3	22-02-2018
		PL 3132707 T3	30-03-2018
		PT 3132707 T	12-01-2018
		RU 2016133955 A	22-02-2018
		US 2017049208 A1	23-02-2017
US 2924228 A	09-02-1960	KEINE	

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

- US 2924228 A [0003]
- US 20140096788 A1 [0004]
- DE 102015215832 A1 [0005]