



(11) **EP 2 763 565 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.12.2019 Patentblatt 2019/50

(51) Int Cl.:
A46B 9/02 (2006.01) A46B 11/00 (2006.01)
A46B 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12780677.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/069492

(22) Anmeldetag: **02.10.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/050386 (11.04.2013 Gazette 2013/15)

(54) **HOHLE MASCARABÜRSTE**

HOLLOW MASCARA BRUSH

BROSSE D'APPLICATION DE MASCARA CREUSE

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

(30) Priorität: **04.10.2011 DE 202011106282 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.2014 Patentblatt 2014/33

(73) Patentinhaber: **GEKA GmbH**
91572 Bechhofen (DE)

(72) Erfinder: **ZECH, Christina**
91792 Ellingen (DE)

(74) Vertreter: **Misselhorn, Hein-Martin**
Patent- und Rechtsanwalt
Donaustrasse 6
85049 Ingolstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 593 320 JP-A- 2000 023 738
US-A1- 2005 011 532

EP 2 763 565 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Applikator nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein solcher Applikator dient zum Auftragen von Kosmetikum auf keratinische Fasern und insbesondere zum Auftragen von Mascara auf die Wimpern des menschlichen Auges.

[0002] Im Stand der Technik sind neben borstenbesetzten Applikatoren insbesondere sogenannte Scheiben-Applikatoren bekannt. Der eigentliche Applikatorabschnitt weist bei solchen Scheiben-Applikatoren einen Kern mit einer nicht unerheblichen Dicke auf, von dem eine Anzahl von Scheiben oder Scheibenabschnitten in radialer Richtung nach außen absteht. Zwischen benachbarten Scheiben oder Scheibenelementen ist jeweils ein Freiraum vorgesehen. Insbesondere in diesem Freiraum verbleibt auch nach dem Herausziehen des Applikators aus dem Kosmetikkvorratsbehälter und nach dem Abstreifen des Applikators der überwiegende Teil der aufzutragenden Kosmetikmasse. Führt man einen solchen Applikator beispielsweise an die Wimpern des menschlichen Auges heran, dann legen sich die Wimpern in die Freiräume zwischen den einzelnen Scheiben ein und werden, sobald man den Applikator dreht oder wieder vom Auge abzieht, flächig mit dem Kosmetikum benetzt. Ein Beispiel für einen solchen Scheiben-Applikator beschreibt die europäische Patentanmeldung EP 2 071 977.

[0003] Mit solchen Scheiben-Applikatoren lassen sich durchaus befriedigende Auftragsergebnisse erzielen, dennoch besteht für bestimmte Anwendungsfälle Verbesserungsbedarf:

Aufgrund ihres Kerns besitzen solche Scheiben-Applikatoren einen relativ großen Durchmesser, weshalb es in manchen Fällen schwierig ist sicherzustellen, dass die Wimpern bis an ihr lidseitiges Ende heran mit dem Kosmetikum behandelt werden.

[0004] Dokument JP2000023738 offenbart einen Applikator zum Auftragen von Kosmetikum auf Wimpern gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2.

[0005] In anderen Fällen gilt es das Massespeichervermögen der bekannten Scheiben-Applikatoren zu verbessern.

[0006] Eine Lösung für die genannten Probleme wird mit den Merkmalen des jeweiligen Hauptanspruchs erreicht.

[0007] Vorgeschlagen wird demgemäß ein Applikator zum Auftragen von Kosmetikum auf Wimpern mit einem Schaftabschnitt oder zumindest einem Kupplungsabschnitt und einem Applikatorabschnitt. Dabei ist der Applikatorabschnitt als in Umfangsrichtung im Wesentlichen oder vollständig in sich geschlossener, innen hohler Käfig zur Aufnahme des Kosmetikums ausgebildet. Ein solcher Applikator zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass der Käfig in Richtung senkrecht zu seiner Längsachse L einen dreieckigen Querschnitt aufweist und an mindestens einer seiner auf Grund dieser Querschnittsform am Umfang anzutreffenden Spitzen eine

Wechselfolge von Rippen und mit dem Inneren des Käfigs in Verbindung stehenden Durchtritten aufweist, in die sich die Wimpern bei der Applikation einlegen.

[0008] Eine mit Durchtritten ausgerüstete Spitze lässt sich wesentlich besser dicht an den lidseitigen Ansatz der Wimpern heranführen als ein gleichmäßig zylindrischer Applikator - da nur die Spitze dem Auge besonders nahe kommt, aber nicht der gesamte Applikator. Das wird von den Anwenderinnen als wesentlich angenehmer empfunden. Zudem eignet sich eine solche Spitze im Regelfall auch besonders gut zum Kämmen der Wimpern.

[0009] Darüber hinaus zeichnet sich der erfindungsgemäße Applikator dadurch aus, dass sich die Erstreckung der Rippen gemessen in Richtung der Längsachse des Applikators vom jeweiligen Rippenfußpunkt hin zu dem jeweiligen Rippenscheitelpunkt verringert. Dabei ist der Durchtritt zwischen zwei in Richtung parallel zur Längsachse benachbarten Rippen größer als die Erstreckung einer einzelnen Rippe in Richtung parallel zur Längsachse.

[0010] Alternativ wird ein Applikator vorgeschlagen, der ebenfalls als in Umfangsrichtung im Wesentlichen oder vollständig in sich geschlossener, innen hohler Käfig zur Aufnahme des Kosmetikums ausgebildet ist. Dabei weist der Querschnitt des Käfigs senkrecht zu der Längsachse L des Applikatorabschnitts mindestens eine im Wesentlichen V-förmige Ausbuchtung aus zwei in einem Winkel von vorzugsweise $\leq 110^\circ$ zueinander angeordneten Flächen auf, während der Rest des Querschnitts nicht unbedingt der Dreiecksform entsprechen muss, sondern anderweitig ausgestaltet sein kann. Diese Ausbuchtung steht - ähnlich wie die Spitze eines dreieckförmigen Querschnitts - nach außen ab und weist eine Anzahl von mit dem Inneren des Käfigs in Verbindung stehenden Durchtritten auf, in die sich die Wimpern bei der Applikation einlegen.

[0011] Die klassische Herzform ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel für einen solchen Querschnitt mit einer V-förmigen Ausbuchtung - die Spitze des Herzens bildet die besagte V-förmige Ausbuchtung, die problemlos sehr dicht bis an den lidseitigen Ansatz der Wimpern herangeführt werden kann und daher funktional der Spitze des eingangs beschriebenen dreieckförmigen Querschnitts entspricht.

[0012] Weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten, Wirkungsweisen und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgend anhand der Figuren vorgenommenen Beschreibung von insgesamt neun Ausführungsbeispielen.

[0013] Es zeigen:

- Fig. 1 bis 4: verschiedene Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels mit dreieckigem Querschnitt;
- Fig. 5 bis 8: verschiedene Ansichten eines zweiten Ausführungsbeispiels mit dreieckigem Querschnitt;
- Fig. 9 bis 12: verschiedene Ansichten eines dritten Ausführungsbeispiels mit herzförmigem Querschnitt;

- gem Querschnitt;
 Fig. 13 bis 16: verschiedene Ansichten eines vierten Ausführungsbeispiels mit herzförmigem Querschnitt;
 Fig. 17 bis 20: verschiedene Ansichten eines fünften Ausführungsbeispiels, bei dem es sich um eine geringfügige Abwandlung des dritten Ausführungsbeispiels handelt;
 Fig. 21 bis 36: sind entfallen
 Fig. 37 bis 40: ein gattungsgemäßes Beispiel

[0014] Die Fig. 1 bis 4 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0015] Wie man sieht, besteht der eigentliche Applikator 1 aus einem Applikatorabschnitt 2 in Gestalt des so gleich noch näher zu erläuternden, vorzugsweise völlig kernlosen Käfigs K und einem Kupplungsabschnitt 3. Mithilfe des Kupplungsabschnitts 3 ist der Applikator 1 an einen hier nicht gezeigten Stiel angekoppelt, der eine Verbindung mit dem hier ebenfalls nicht gezeigten Griff herstellt.

[0016] An den Kupplungsabschnitt 3 schließt sich die proximale Stirnfläche 4a des Applikatorabschnitts 2 an, d.h. die Stirnfläche, die dem Kupplungsabschnitt 3 zugewandt ist. An dieser proximalen Stirnfläche 4a sind bei diesem Ausführungsbeispiel drei Trägerelemente 5 befestigt, vorzugsweise durch einstückige Herstellung mit der Stirnfläche 4a im Spritzgussverfahren. Die proximale Stirnfläche 4a ist vollständig in sich geschlossen und hält dadurch die in den Hohlraum des Käfigs K eindringende Kosmetikmasse zurück. Die distale Stirnseite 4b des Applikatorabschnitts ist im Wesentlichen vollständig offen und bietet dadurch einen großen Querschnitt, über den die Kosmetikmasse beim Wiedereintauchen bzw. Wiedereinschieben des Applikatorabschnitts 2 in das Innere des Käfigs K eindringen kann.

[0017] Es fällt sofort der dieses Ausführungsbeispiel prägende, in sich geschlossene Käfig mit seinem dreieckigen Querschnitt auf. Dabei sind die einzelnen Umfangsflächen, die den dreieckigen Käfig begrenzen, vorzugsweise konvex oder konkav ausgestaltet (vgl. Figur 4), wobei der Krümmungsradius KR, der diese konvexe oder konkave Krümmung vorgibt, vorzugsweise mindestens um den Faktor 2,5, besser um mindestens den Faktor 3 größer ist als die maximale Erstreckung D des Käfigs senkrecht zur Längsachse L.

[0018] Der Kupplungsabschnitt 3 und der Applikatorabschnitt 2 dieses Ausführungsbeispiels können einstückig aus einem Kunststoffmaterial gespritzt sein. Idealerweise weist der lichte Innenquerschnitt des Käfigs dann eine leichte Konizität auf, d. h. der lichte Innenquerschnitt des Käfigs vergrößert sich zum distalen Ende des Käfigs hin leicht.

[0019] Die Wandabschnitte des Käfigs haben vorzugsweise im Wesentlichen alle die gleiche Wandstärke.

[0020] Bereichsweise sind Wandabschnitte des Käfigs vorhanden, die nicht durchbrochen sind und auf diese Art und Weise die Trägerelemente 5 bilden. Jeder dieser

ein Trägerelement 5 bildenden Wandabschnitte liegt vorzugsweise mittig auf einer der ebenen bzw. leicht konvexen oder konkaven Umfangsflächen des Käfigs. Idealerweise sind die Rippen über den Umfang hinweg gleichmäßig oder im Wesentlichen gleichmäßig verteilt. Käfigkonstruktionen aus einer Anzahl parallel angeordneter, dreieckiger Rippen 6, die nur auf einer Seite mittels eines Trägerelements miteinander verbunden sind, sind nicht a priori ausgeschlossen, aber nicht bevorzugt.

[0021] Immer zwei Trägerelemente 5 sind durch Rippen 6, die sich jeweils vom einen Trägerelement zum anderen Trägerelement erstrecken, miteinander verbunden. Benachbarte Rippen 6 sind voneinander beabstandet, so dass zwischen benachbarten Rippen jeweils ein Durchtritt 7 ausgebildet ist, der die sich in Umfangsrichtung erstreckende Außenoberfläche des Käfigs K mit dessen hohlem Inneren verbindet und über den die Wimpern bis in den Bereich des hohlen Inneren des Käfigs gelangen können - und zwar auch dann, wenn sie nicht radial orientiert sind, sondern auf zwei unterschiedlichen Trägerelementen 5 aufliegen und dadurch das Innere des Käfigs nur nach Art einer Sekante durchqueren. Diese Definition des Durchtritts 7 gilt gleichbleibend über alle Ausführungsbeispiele hinweg.

[0022] Die Rippen zeichnen sich vorzugsweise dadurch aus, dass jede Rippe zweischenklig ist und die beiden Schenkel, die vom jeweiligen Rippenfußpunkt 8 bzw. 9 ausgehen und sich im Scheitelpunkt 10 der jeweiligen Rippe treffen, miteinander einen spitzen Winkel β einschließen, der vorzugsweise kleiner oder gleich 80 Grad ist, vgl. Figur 4.

[0023] Vorzugsweise ist es so, dass der dreieckige Käfig in jedem seiner Spitzenbereiche umfangsseitig nach außen geöffnet ist, also an jedem seiner Spitzenbereiche eine Wechselfolge von Rippen 6 und Durchtritten 7 ausweist. Theoretisch kann es in bestimmten Fällen aber ausreichen, wenn der dreieckige Käfig nur in einem seiner Spitzenbereiche umfangsseitig nach außen geöffnet ist, man muss dann eigentlich eher von einem einseitig geöffneten dreieckigen Rohr sprechen. Bevorzugt ist eine solche Ausgestaltung indes nicht.

[0024] Der Scheitel 10 jeder Rippe 6 weist vorzugsweise eine Abflachung oder Verrundung aus, die im Regelfall so dimensioniert sein wird, dass die Scheitel 10 kein unangenehmes "Pieksen" erzeugen, wenn sie mit dem empfindlichen Augenlid in Kontakt kommen.

[0025] Wie man anhand der Figuren sieht, ist es vorzugsweise so, dass sich die Erstreckung der Rippen 6 (gemessen in Richtung parallel zur Längsachse L des Applikators) vom jeweiligen Rippenfußpunkt hin zu dem jeweiligen Rippenscheitelpunkt verringert. Auf diese Art und Weise bildet der Freiraum zwischen zwei in Längsrichtung L benachbarten Rippen 6 jeweils einen v-förmigen Durchlass 7 aus, also einen Durchlass, der dazu prädestiniert ist, Wimpern "einzufangen". Gerade auch diese Gestaltung erlaubt es den Applikator sehr dicht an das lidseitige Ende der Wimpern heranzuführen, so dass die behandelten Wimpern ansatzlos mit dem Kosmeti-

kum benetzt werden. Hierin liegt der entscheidende Vorteil gegenüber einem ansonsten vergleichbaren runden Applikator. Ein solcher runder Applikator müsste einen extrem kleinen Durchmesser haben um vergleichbar dicht an den Wimpernansatz herangeführt werden zu können. Die Wahl eines extrem kleinen Durchmessers würde dann aber sein Massespeichervermögen nachteilig beeinflussen, da ja der freie Innenraum des Käfigs immer kleiner wird, desto stärker der Durchmesser abnimmt.

[0026] Der Rippen-Abstand RA beträgt bei diesem Ausführungsbeispiel im Bereich benachbarter Rippenseitelpunkte 10 mindestens das 3-fache, besser noch mindestens das 4-fache der Rippenerstreckung RD im Bereich des Rippenseitels gemessen in Richtung parallel zur Längsachse L. Der Rippen-Abstand RA beträgt bei diesem Ausführungsbeispiel im Bereich benachbarter Rippenfußpunkte (oberhalb der fußseitigen Verrundung) vorzugsweise mindestens das 0,75-fache, besser noch mindestens das 1,25-fache der Rippenerstreckung RD in diesem Bereich, gemessen in Richtung parallel zur Längsachse L.

[0027] Vorzugsweise besteht der Käfig aus mindestens einer, vorzugsweise drei Reihen aus je 10 bis 30, besser 12 bis 20 in Längsrichtung L hintereinander angeordneten Rippen 6. Im Idealfall sind alle Rippen gleich.

[0028] Vorzugsweise bildet der Querschnitt des Käfigs kein gleichseitiges Dreieck, sondern ein Dreieck, bei dem zumindest eine Seitenlänge größer ist als die beiden anderen Seitenlängen.

[0029] Auf diese Art und Weise lassen sich unterschiedlichen Seiten unterschiedliche Anwendungseigenschaften verleihen. Idealerweise hat zumindest eine Seite des Dreiecks eine Kantenlänge KL von ≤ 12 mm, besser noch eine Kantenlänge KL von ≤ 8 mm.

Die Erstreckung des Applikators 2 in Richtung seiner Längsachse ist exklusive des Kupplungsabschnitt vorzugsweise ≤ 35 mm, besser noch ≤ 30 mm.

[0030] Soweit der von den Fig. 1 bis 4 gezeigte Applikator aus Kunststoff gefertigt wird, wird die Querschnittsfläche der einzelnen Rippen in Abstimmung mit dem für die Rippen verwendeten Material vorzugsweise so gering gewählt, dass die einzelnen Rippen nicht völlig starr sind, sondern durch den Abstreifer beim Abstreifen ein Stück weit zur Seite in Richtung der Längsachse L des Applikators gebogen werden können. Dies hat zur Folge, dass sich der Applikatorabschnitt nach dem Abstreifen nicht als durchgängig glattflächiger, vollständig mit der Kosmetikmasse ausgefüllter Zylinder präsentiert, sondern dass zwischen den Rippen gewisse Bereiche geschaffen werden, die frei von der gespeicherten Kosmetikmasse sind, so dass der beladene und fertig abgestreifte Applikatorabschnitt zumindest bereichsweise an einen Rillenapplikator erinnert.

[0031] Bevorzugt ist jede einzelne Rippe in Abstimmung mit dem Rippenmaterial so dimensioniert, dass sich die Rippe im Bereich ihres Rippenseitels um einen Betrag B in Richtung der Längsachse L verlagern kann.

Die Figur 3 veranschaulicht, was hier gemeint ist. Der Betrag B entspricht vorzugsweise mindestens der Erstreckung der einzelnen Rippe in Richtung der Längsachse L und vorzugsweise sogar dem doppelten oder idealerweise sogar mindestens dem dreifachen dieser Erstreckung.

[0032] Der auf die beschriebene Art und Weise aus den Trägerabschnitten 5 und den sie verbindenden Rippen 6 ausgebildete Käfig K ist im Verhältnis zu seinem Durchmesser dünnwandig - die Wandstärke der den Käfig bildenden Rippen beträgt in radialer Richtung nirgendwo mehr als 17,5% der des Käfigdurchmessers, vorzugsweise sogar nirgendwo mehr als 10% des Käfigdurchmessers. Unter dem Käfigdurchmesser wird bei einem ungerunden Applikatorquerschnitt der Durchmesser jenes gedachten Kreises verstanden, der die gleiche Fläche aufweist, wie der tatsächliche Käfigquerschnitt.

[0033] Abschließend ist zu bemerken, dass der Anteil, den die nach außen gewandte Rippenoberfläche an der gesamten äußeren Umfangsfläche des Käfigs K (abzüglich der Fläche der Trägerelemente 5) ausmacht, vorzugsweise kleiner ist als die gedachte Fläche, die die Durchbrüche 7 auf der äußeren Umfangsfläche des Käfigs K belegen. Vorzugsweise liegt das Verhältnis "Rippenoberfläche" zu "Fläche der Durchbrüche" sogar bei weniger als 40%.

[0034] Bemerkenswert ist noch, dass zumindest die Rippen, die eine Seite des dreieckigen Querschnitts bilden, so ausgestaltet sein können, dass sie eine Zusatznutz 16 bilden, wie sie von den im Rahmen des vierten Ausführungsbeispiels noch näher zu erläuternden Fig. 13 bis 16 zeichnerisch dargestellt wird. Das insoweit im Rahmen des vierten Ausführungsbeispiels Gesagte gilt hier sinngemäß.

[0035] Eine Variante des erfindungsgemäßen Applikators ist im sog. Zweikomponentenspritzgussverfahren hergestellt. Im Rahmen dessen werden zuerst die dem Applikator einen wesentlichen Teil seiner Steifigkeit und/oder Formstabilität vermittelnden Trägerelemente 5 aus einem härteren und/oder starrerem Kunststoff gespritzt. In einen zweiten Schritt werden die aus einem weicherem und/oder flexiblerem Kunststoff bestehenden Rippen angespritzt. Auf diese Art und Weise können die individuellen Anwendungseigenschaften des Applikators genau eingestellt werden.

[0036] Der von diesem Ausführungsbeispiel gezeigte Applikator muss dabei nicht als vorzugsweise einstückiges Kunststoffspritzteil ausgeführt sein, auch wenn eine solche Art der Herstellung natürlich unter Kostengesichtspunkten sehr vorteilhaft ist.

[0037] Hochpreisige Applikatoren dieser Art können stattdessen auch aus Metall bestehen.

[0038] Ihre Herstellung erfolgt vorzugsweise im Metalldruckgussverfahren oder durch eines der Urformverfahren, die ansonsten für das sog. "rapid prototyping" von metallhaltigen Werkstoffen verwendet werden.

[0039] Vorzugsweise erhält ein derart aus Metall hergestellter Applikatorabschnitt dadurch ein Finish, dass

er mit seinem äußersten Umfang rotierend an einer Schleifscheibe vorbeigeführt wird, so dass seine spitzen Scheitelbereiche abgerundet werden, was ein angenehmeres Applikationsgefühl und größere Sicherheit gewährleistet.

[0040] Die Fig. 5 bis 8 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung, das im Wesentlichen dem ersten Ausführungsbeispiel entspricht und für das daher das im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel Gesagte in gleicher Weise gilt. Der einzige Unterschied ist hier der, dass der Käfig bei diesem Ausführungsbeispiel in Umfangsrichtung nicht vollständig in sich geschlossen ist, sondern stattdessen ausnahmsweise und in Abgrenzung zu allen anderen Ausführungsbeispielen einen in Längsrichtung über die Breite mehrerer Rippen hinweggehenden Schlitz aufweist, wie das am Besten in Fig. 5 zu erkennen ist. Der Schlitz ist vorzugsweise so schmal gestaltet, dass der Effekt, dass der Innenraum des Käfigs beim Einschieben des Applikatorabschnitts in einen Kosmetikkvorrat mit Kosmetikum beladen wird, nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Um dies zu erreichen wird der Schlitz, wie man anhand der Fig. 8 sieht, bei diesem Ausführungsbeispiel durch rudimentär ausgebildete Rippenabschnitte 12 begrenzt, die frei auskragend an den Rändern des Schlitzes S enden.

[0041] Die Figuren 9 bis 12 beschreiben ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung, das dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung sehr ähnelt. Das dort bereits Beschriebene gilt daher für dieses dritte Ausführungsbeispiel in entsprechender Weise, soweit sich aus den nachfolgend geschilderten Merkmalen, durch die sich das dritte Ausführungsbeispiel vom ersten Ausführungsbeispiel unterscheidet, nicht etwas anderes ergibt.

[0042] Bei diesem dritten Ausführungsbeispiel hat der Käfig einen Querschnitt, der einer Herz-Form entspricht, also einen im Wesentlichen nicht-dreieckigen Querschnitt. Dieser herzförmige Querschnitt setzt mit der Herz-Spitze den in den Ansprüchen niedergelegten Gedanken um, dass der Querschnitt des Käfigs senkrecht zu der Längsachse L des Applikatorabschnitts mindestens eine im Wesentlichen V-förmige Ausbuchtung aus zwei in einem Winkel von vorzugsweise $\leq 110^\circ$, besser $\leq 90^\circ$ zueinander angeordneten Flächen aufweist, die nach außen absteht und die eine Mehrzahl von Durchlässen 7 besitzt.

[0043] Damit erreicht auch ein Applikator mit einem solchen, insgesamt nicht-dreieckigen Querschnitt zumindest lokal die Vorteile, die der zuvor beschriebene dreieckige Querschnitt erreicht hat. Darüber hinaus besitzt dieser herzförmige Querschnitt im Einzelfall weitere Vorteile.

[0044] Die Wandstärke des Käfigs ist hier vorzugsweise wieder überall gleich. Es gibt aber insgesamt drei Bereiche, an denen die Käfigwand keine Unterbrechungen bzw. Durchtritte aufweist, weshalb sie an diesen Stellen jeweils ein Trägerelement 5 ausbildet.

[0045] Die Rippen 6, die bei diesem Ausführungsbeispiel die Spitze des herzförmigen Querschnitts bilden,

zeichnen sich wiederum dadurch aus, dass jede dieser Rippen 6 zweischenklig ist und die beiden Schenkel, die vom jeweiligen Rippenfußpunkt 8, 9 ausgehen und sich im Scheitelpunkt 10 der jeweiligen Rippe treffen, miteinander einen Winkel β einschließen, der vorzugsweise kleiner oder gleich 110° ist.

[0046] Jeweils benachbarte Rippen dieser Art bilden zwischen sich einen durchgehenden Durchbruch 7 aus. Wie bereits oben in Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschrieben lässt sich mit den Durchbrüchen, die zwischen diesen Rippen gebildet sind, der lidseitige Ansatz der Wimpern sehr gut erreichen, so dass eine Behandlung der Wimpern bis unmittelbar an ihren Ansatz heran sichergestellt ist.

[0047] Was den Rippenabstand angeht und den Rippenquerschnitt sowie die Starrheit der Rippen, gilt hier insbesondere das zum ersten Ausführungsbeispiel Gesagte.

[0048] Bemerkenswert ist, dass sich bei diesem Ausführungsbeispiel im Bereich, an dem die beiden Herzkammern aufeinandertreffen, ein zusätzlicher Kanal 11 entsteht, in dem direkt am Außenumfang des Käfigs zusätzliche Masse gespeichert werden kann.

[0049] Diese herzförmige Ausgestaltung hat den großen Vorteil, dass in Umfangsrichtung unterschiedlich stark gekrümmte Abschnitte des Käfigs zur Verfügung stehen, so dass dieser Applikator, je nachdem in welche Position man ihn dreht, sehr unterschiedliche Anwendungseigenschaften entfaltet und damit letztendlich die ausgeprägt unterschiedlichen Eigenschaften mehrerer unterschiedlicher Applikatoren in sich vereint.

[0050] Die Figuren 13 bis 16 beschreiben ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Applikators. Dieses vierte Ausführungsbeispiel entspricht weitestgehend dem dritten Ausführungsbeispiel, weshalb das dort jeweils Gesagte sinngemäß auch für das vierte Ausführungsbeispiel gilt.

[0051] Der Unterschied dieses vierten Ausführungsbeispiels zum dritten Ausführungsbeispiel liegt darin, dass das vierte Ausführungsbeispiel im Bereich der Spitze des Herzens eine Zusatznut 16 aufweist. Diese Zusatznut 16 ist sehr eng, die Breite ihres lichten Querschnitts senkrecht zur Längsachse des Applikators entspricht in etwa der Dicke einer Rippe 6. Mit dieser Zusatznut lassen sich sehr gut die Spitzen der Wimpern ergreifen bzw. einfädeln, um den Wimpern ein Curling zu verleihen.

[0052] Um zu verhindern, dass die Rippen im Bereich der Spitze des Herzens zu instabil werden, sind sie im Nutgrund der besagten Zusatznut 16 durch ein zusätzliches Trägerelement 5 miteinander verbunden.

[0053] Die Figuren 17 bis 20 beschreiben ein fünftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Applikators, bei dem es sich genau genommen um eine Variante des dritten Ausführungsbeispiels handelt, so dass das dort Gesagte auch hier gilt.

[0054] Wie man am besten anhand der Fig. 17, 18 und 20 sieht, sind die Rippen 6 jeweils mit Kammzinken 17

und Rückhaltemitteln 18 ausgerüstet.

[0055] Die Kammzinken 17 stehen von dem Scheitelpunkt 10 der die Herzspitze bildenden Rippen 6 nach außen ab. Die Kammzinken verbessern die Separierung der Wimpern, wenn diese wieder aus den Durchbrüchen 7 herausgezogen werden. Da die Kammzinken zumindest im Bereich ihrer Spitzen einen Durchmesser besitzen, der kleiner als die Dicke der Rippen 6 im Bereich ihres Scheitels 10 ist, sind die Kammzinken sehr fein und können daher dazu herangezogen werden, um die Wimpern bei Bedarf auch nachträglich zu separieren, ohne dass die Wimpern nochmals in die Durchtritte 7 eintauchen. So können z. B. auch benachbarte Wimpern voneinander getrennt werden, die sich zuvor beide in denselben Durchtritt 7 eingelegt hatten und die daher zunächst miteinander verklebt sind.

[0056] Die Rückhaltemittel 18 sind hier in Form kurzer, von den Rippen nach außen abstehender Zapfen ausgebildet. Diese Zapfen bilden vorzugsweise an jeder Rippe eine Reihe aus 10 bis 20 Zapfen. Die Länge der Zapfen ist vorzugsweise geringer als die Dicke der Rippe 6 in entsprechender Richtung. Die Zapfen verbessern die Anhaftung des Kosmetikums an der Außenseite der Rippe, tragen also dazu bei, jede Rippe mit einer bestimmten, zusätzlichen Menge an Kosmetikum zu beladen.

[0057] Generell, mit Geltung für alle Ausführungsbeispiele sind nachfolgend nun noch einmal eine Reihe von wesentlichen Gesichtspunkten zusammenzufassen: Erfindungsgemäß ist der Applikatorabschnitt als in Umfangsrichtung im Wesentlichen oder vorzugsweise vollständig in sich geschlossener, innen hohler Käfig zur Aufnahme des Kosmetikums ausgebildet. Sobald dieser Käfig in einen Vorrat mit dem zu applizierenden Kosmetikum hineingesteckt wird, dringt das Kosmetikum in den vom Käfig umschlossenen Hohlraum ein und befrachtet den Käfig auch von innen mit dem zu applizierenden Kosmetikum - selbst dann, wenn das Kosmetikum derart dünnflüssig sein sollte, dass es beim Herausziehen des Käfigs aus dem Vorrat weitgehend wieder aus dem Innenraum des Käfigs abfließt, trägt auch die Oberfläche der Käfiginnenseite dazu bei zusätzliches Kosmetikum zurückzuhalten, das später zum Auftrag zur Verfügung steht. Vorzugsweise sind die Dimensionierung des Hohlraums und die Viskosität des Kosmetikums so aufeinander abgestimmt, das ca. 1/3 oder vorzugsweise sogar der überwiegende Teil des zuvor in den Hohlraum eingedrungenen Kosmetikums dort auch nach dem Herausziehen und Abstreifen verbleibt.

Dabei ist der Käfig so ausgebildet, dass er an seinem Umfang eine Anzahl von in Richtung der Längsachse des Applikators nebeneinander liegenden Durchtritten für die Wimpern aufweist, über die die Wimpern in das Innere des Käfigs eindringen können, wenn der Käfig an das Auge herangeführt wird. Wird der Applikator zum Auftragen eines höherviskosen, insbesondere geförmigen oder pastösen Kosmetikums verwendet, dann kommen die Wimpern mit dem noch im Inneren des Käfigs gespeicherten Kosmetikum in Kontakt, sobald sie die

Durchtritte passiert haben, andernfalls kommen sie jedenfalls mit dem noch an der Käfigoberfläche gespeicherten Kosmetikum in Kontakt. In jedem Fall werden sie der Länge nach mit dem Kosmetikum benetzt, sobald sie sich relativ zu den Durchtritten bewegen, weil der Käfig gedreht und/oder wieder vom Auge abgezogen wird.

[0058] Eine solche Ausgestaltung des Applikators bietet, je nach Auslegung des Applikators im konkreten Einzelfall, verschiedene Vorteile. So ist es möglich den Applikatorabschnitt auf Grund des Wegfalls des Kerns mit einem kleineren Außendurchmesser auszuführen, als er von den Scheiben-Applikatoren her bekannt ist, ohne dass von den Scheiben-Applikatoren her gewohnte Masse-Speichervermögen zu beeinträchtigen. Aufgrund seines kleineren Außen-Durchmessers kann ein solcher Applikatorabschnitt dichter an das lidseitige Ende der Wimpern herangeführt werden, wodurch eine wirklich vollständige Behandlung der Wimpern, bis unmittelbar an ihren lidseitigen Ansatz heran, erleichtert wird.

[0059] Verzichtet man hingegen darauf den Außendurchmesser des Applikatorabschnitts im Vergleich zu den Scheiben-Applikatoren zu verringern, dann erhält man einen Applikatorabschnitt mit einem außergewöhnlich großen Masse-Speichervermögen bei sehr kleinem Applikatordurchmesser. Auch dies kann im Einzelfall ein Vorteil sein, insbesondere bei der Verwendung von Kosmetikmasse, deren Viskosität so hoch ist, dass ein Teil der Kosmetikmasse auch nach dem Herausziehen und Abstreifen des Applikators im Innenraum des Käfigs gespeichert bleibt.

[0060] Vorzugsweise erstrecken sich die Durchtritte in Umfangsrichtung gesehen ohne Unterbrechung über einen Bogen hinweg, der einem Winkel α von mindestens 40° entspricht, besser einem Winkel α von mindestens 80° und idealerweise einen Winkel α von mindestens 100° . Auf diese Art und Weise ergeben sich in Umfangsrichtung gesehen ausgesprochen lange Schlitze, die es den Wimpern vereinfachen gegebenenfalls auch sehr steil in das Innere des Käfigs einzudringen und mit der dort gespeicherten Masse in Kontakt zu kommen.

[0061] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Durchtritte mindestens 25 %, besser 50 %, idealerweise mehr als 65 % der Fläche ausmachen, die die umhüllende Mantelfläche besitzt. Auch diese Maßnahme erleichtert den Eintritt der Wimpern in das Innere des Käfigs deutlich. Die Gefahr, dass viele Wimpern nicht auf einen Durchtritt stoßen und sich in das Innere des Käfigs fädeln lassen, sondern quasi an der Oberfläche einer Rippe abprallen und von dieser abgewiesen werden, ist deutlich verringert.

[0062] Im Zuge eines anderen bevorzugten Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass die distale Stirnfläche des Applikatorabschnitts eine Öffnung aufweist, durch die im Zuge des Einführens des Applikators in ein Kosmetikum in das Innere des Käfigs hineingeschoben wird, wobei die Querschnittsfläche der Öffnung vorzugsweise mindestens 50 %, besser mindestens 75 % der

Fläche ausmacht, die die distale Stirnfläche einnimmt. Eine derartige großzügige Öffnung erleichtert den Eintritt des Kosmetikums in das Innere des Käfigs.

[0063] Im Rahmen eines anderen bevorzugten Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass die proximale Stirnfläche des Applikatorabschnitts vollständig oder zumindest weit überwiegend in sich geschlossen ist. Der entscheidende Vorteil einer solchen Ausführung ist der, dass sich die in das Innere des Käfigs eingeschobene Kosmetikmasse auch dann, wenn der Käfig vollständig ausgefüllt ist, an dieser proximalen Stirnfläche staut und nicht in Richtung des Applikatorstiels aus dem Käfig ausgeschoben wird.

[0064] Eine andere bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass der Applikatorabschnitt mehrere, vorzugsweise im Wesentlichen in Richtung parallel zur Längsachse erstreckende Trägerelemente aufweist, die durch voneinander beabstandete Rippen miteinander verbunden sind, wobei die Rippen zwischen sich Durchtritte ausbilden und die Rippen vorzugsweise aus einem Material bestehen, das derartig flexibel ist, dass sich die Rippen unter dem Einfluss der von einem Abstreifer auf sie aufgebrachten Kräfte um ein bestimmtes Maß in Richtung parallel zur Längsachse biegen.

[0065] Vorzugsweise ist es so, dass zumindest ein Teil der Trägerelemente so stark ausgeführt ist, dass sich diese Trägerelemente beim Durchgang des Käfigs durch einen Abstreifer unter dem Einfluss der von dem Abstreifer auf dem Käfig ausgeübten Kräfte nicht oder nicht wesentlich verformen. Auf diese Art und Weise wird sichergestellt, dass der Käfig recht stabil ist, um nicht durch den Abstreifer dauerhaft verformt oder sogar zerstört zu werden. Stattdessen garantieren die Trägerelemente, dass der Käfig nach dem Durchtritt durch den Abstreifer immer wieder seine ihm herstellerseitig gegebene Form einnimmt.

[0066] Vorzugsweise ist der Abstand zweier in Richtung parallel zur Längsachse benachbarter Rippen größer als die Erstreckung einer einzelnen Rippe in Richtung parallel zur Längsachse, vorzugsweise um mindestens den Faktor 1,5, idealerweise mindestens dem Faktor 2. Auf diese Art und Weise wird sichergestellt, dass möglichst große Durchtritte für die Wimpern zur Verfügung stehen, damit die Mehrzahl der Wimpern tatsächlich in das Innere des Käfigs eintritt.

[0067] Es ist besonders vorteilhaft den erfindungsgemäßen Applikator zum Auftragen von Kosmetikum auf Wimpern mit einem Schaftabschnitt oder zumindest einem Kupplungsabschnitt und einem Applikatorabschnitt auszustatten, wobei der Applikatorabschnitt als in Umfangsrichtung im Wesentlichen oder vollständig in sich geschlossener, innen hohler Käfig zur Aufnahme des Kosmetikums ausgebildet ist, der mit dem Inneren des Käfigs in Verbindung stehende Durchtritte aufweist, in die sich die Wimpern bei der Applikation einlegen, wobei der Applikator mit ihrem einen Ende frei von dem Käfig abstehende Kragarme zur Einwirkung auf die Wimpern oder Wimperngreifer aufweist.

[0068] Ein weiteres gattungsgemäßes Beispiel zeigen die Fig. 37 bis 40.

[0069] Dieses Beispiel besitzt eine gewisse Verwandtschaft mit dem ersten Ausführungsbeispiel.

[0070] Wie man sieht, besteht der eigentliche Applikator 1 auch hier aus einem Applikatorabschnitt 2 in Gestalt des sogleich noch näher zu erläuternden, vorzugsweise völlig kernlosen Käfigs K und einem Kupplungsabschnitt 3. Mithilfe des Kupplungsabschnitts 3 ist der Applikator 1 an einen hier nicht gezeigten Stiel angekoppelt, der eine Verbindung mit dem hier ebenfalls nicht gezeigten Griff herstellt.

[0071] An den Kupplungsabschnitt 3 schließt sich die proximale Stirnfläche 4a des Applikatorabschnitts 2 an, d.h. die Stirnfläche, die dem Kupplungsabschnitt 3 zugewandt ist. An dieser proximalen Stirnfläche 4a ist bei diesem Ausführungsbeispiel gleich noch näher zu beschreibender Käfig mit 6-eckigen Querschnitt einstückig angeformt. Die proximale Stirnfläche 4a ist vollständig in sich geschlossen und hält dadurch die in den Hohlraum des Käfigs K eindringende Kosmetikmasse zurück. Die distale Stirnseite 4b des Applikatorabschnitts ist im Wesentlichen vollständig offen und bietet dadurch einen großen Querschnitt, über den die Kosmetikmasse beim Wiedereintauchen bzw. Wiedereinschieben des Applikatorabschnitts 2 in das Innere des Käfigs K eindringen kann.

[0072] Es fällt sofort der dieses Beispiel prägende, in sich geschlossene Käfig mit seinem vorzugsweise am Außenumfang sechseckigen Querschnitt auf.

[0073] Der Kupplungsabschnitt 3 und der Applikatorabschnitt 2 dieses Ausführungsbeispiels können einstückig aus einem Kunststoffmaterial gespritzt sein. Idealerweise weist der lichte Innenquerschnitt des Käfigs dann eine leichte Konizität auf, d. h. der lichte Innenquerschnitt des Käfigs vergrößert sich zum distalen Ende des Käfigs hin leicht.

[0074] Der Käfig besitzt bei diesem Beispiel keine in Richtung der Längsachse durchgängig ausgebildeten Tragstrukturen. Stattdessen besteht der Käfig aus einer Anzahl von sich im Wesentlichen in Umfangsrichtung erstreckenden Ringen Ri, die zwischen sich Durchtritte frei lassen, die Zugang zum Innenbereich des Käfigs bilden. Benachbarte Ringe Ri sind über mehrere, vorzugsweise sechs schräg zur Längsachse verlaufende Streben St miteinander verbunden. Auf diese Art und Weise bekommen die Durchtritte von der Käfiginnenseite her gesehen eine mandelförmige Gestalt indem sie durch zwei sich an zwei Punkten treffende, zur Außenseite des Durchtritts hin konvexe Linie abgegrenzt werden. Auf diese Art und Weise werden zudem in Bezug auf die Längsachse Durchtritte erzeugt, deren Mittellinie - projiziert auf die Längsachse - nicht orthogonal zu dieser verläuft, sondern um mindestens 10 Grad, besser um mindestens 15 Grad schräggestellt zu dieser. Diese Ausgestaltung führt ausweislich der Figuren dazu, dass der Applikator im Bereich seiner Umfangs-Spitzen bzw. über seine Umfangs-spitzen hinweg eine Anzahl von mit dem Inneren des

Käfigs in Verbindung stehenden Durchtritten aufweist, in die sich die Wimpern bei der Applikation einlegen.

[0075] Die Ringe Ri zeichnen sich vorzugsweise dadurch aus, dass ihre innenseitige Erstreckung in Richtung parallel zur Längsachse L größer ist, als die innenseitige Erstreckung der Streben St in der gleichen Richtung, vorzugsweise um mindestens den Faktor 2,0.

[0076] Idealerweise sind die besagten Ringe und vorzugsweise (aber nicht immer) auch die besagten Streben so gestaltet, dass ihre Erstreckung in Richtung der Längsachse in radial auswärtiger Richtung abnimmt, so dass sie meist einen V-förmigen Querschnitt V besitzen.

[0077] Vorzugsweise sind die Streben St derart dünn dimensioniert, dass sie unter dem Einfluss der bei der Applikation auftretenden Kräfte elastisch federnd nachgeben können. Dies macht den Applikator insgesamt nachgiebig, vorzugsweise lässt er sich ein Stück weit (idealerweise mindestens 10% besser mindestens 15% seiner Erstreckung in Richtung der Längsachse L) elastisch federnd zusammendrücken, wenn man in an dem am proximalen Ende befestigten Kupplungsstück hält und von seinem distalen Ende her eine in Richtung der Längsachse L hin zum proximalen Ende wirkende Kraft aufbringt. Im Idealfall verformt sich der Applikator bei einer derartigen Kraftbeaufschlagung zieharmonikaartig, indem sie die Streben St elastisch so verformen, dass der Abstand zwischen benachbarten Ringen Ri kleiner wird.

[0078] Unabhängig von den einzelnen Ausführungsbeispielen gilt generell, dass der Begriff "Wimpern" in dieser Patentanmeldung vorzugsweise in seinem engeren Sinn verstanden wird, d. h. als "Wimpern des menschlichen Auges". Schutz wird aber, auch wenn das nicht bevorzugt ist, auch für solche Ansprüche beansprucht, bei denen der Begriff "Wimpern" weiter, d. h. ganz allgemein als "keratinische Fasern" definiert ist, so dass auch erfindungsgemäß ausgestaltete Applikatoren z. B. zum Färben von Haupthaar unter den Anspruchsatz fallen. Die Einschränkung auf den Kern der Erfindung, der Applikatoren für Wimpern im eigentlichen Sinne betrifft, bleibt vorbehalten.

[0079] Für alle Applikatoren, die in dieser Anmeldung beschrieben werden, gilt vorzugsweise, dass der maximale Außendurchmesser des Applikatorabschnitts < 10 mm und idealerweise < 7 mm ist. Bei den erfindungsgemäßen Applikatoren handelt es sich also regelmäßig um sehr filigrane Gebilde.

Bezugszeichen

[0080]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Applikator |
| 2 | Applikatorabschnitt |
| 3 | Kupplungsabschnitt |
| 4a | proximale Stirnfläche |
| 4b | distale Stirnfläche |
| 5 | Trägerelemente |

- | | |
|----------|--|
| 6 | Rippen |
| 7 | Durchtritt |
| 8 | erster Rippenfußpunkt |
| 9 | zweiter Rippenfußpunkt |
| 5 10 | Rippenscheitel |
| 11 | Kanal |
| 12 | rudimentär ausgebildete Rippenabschnitte |
| 13 | Wimperngreifer bzw. Freiraum zwischen Wimperngreifer |
| 10 14 | zusätzliche Kavität |
| 15 | zusätzlicher Längsschlitz |
| 16 | Zusatznut |
| 17 | Kammzinke |
| 18 | Rückhaltemittel |
| 15 19 | Weitere Rückhaltemittel |
| B | Verlagerung des Rippenscheitels in Längsrichtung |
| D | Käfigdurchmesser |
| K | Käfig |
| 20 KR | Krümmungsradius der konvexen oder konkaven Umfangsflächen des Käfigs |
| L | Längsachse |
| RA | Rippenabstand |
| RD | Rippendurchmesser |
| 25 S | Schlitz |
| U | Umfangslinie (gedacht) bzw. Umfangsrichtung |
| KL | Kantenlänge |
| Ri | Ring |
| St | Strebe |
| 30 V | V-förmiger Querschnitt der Ringe |
| α | Erstreckungswinkel Durchtritte |
| β | Spitzenwinkel Dreiecksseite |
| μ | Erstreckungswinkel des Wimperngreifers |

35

Patentansprüche

1. Applikator (1) zum Auftragen von Kosmetikum auf Wimpern mit einem Schaftabschnitt oder zumindest einem Kupplungsabschnitt (3) und einem Applikatorabschnitt (2), wobei der Applikatorabschnitt (2) als in Umfangsrichtung im Wesentlichen oder vollständig in sich geschlossener, innen hohler Käfig (K) zur Aufnahme des Kosmetikums ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Käfig in Richtung senkrecht zu seiner Längsachse (L) einen dreieckigen Querschnitt aufweist und an mindestens einer seiner Umfangs-Spitzen eine Wechselfolge von Rippen (6) und mit dem Inneren des Käfigs in Verbindung stehenden Durchtritten (7) aufweist, in die sich die Wimpern bei der Applikation einlegen, wobei sich die Erstreckung der Rippen (6), gemessen in Richtung der Längsachse des Applikators, vom jeweiligen Rippenfußpunkt hin zu dem jeweiligen Rippenscheitelpunkt verringert und wobei der Durchtritt (7) zwischen zwei in Richtung parallele zur Längsachse (L) benachbarten Rippen (6) größer ist, als die Erstreckung einer einzelnen Rippe (6) in Richtung pa-

rallel zur Längsachse (L).

2. Applikator (1) zum Auftragen von Kosmetikum auf Wimpern mit einem Schaftabschnitt oder zumindest einem Kupplungsabschnitt (3) und einem Applikatorabschnitt (2), wobei der Applikatorabschnitt (2) als in Umfangsrichtung im Wesentlichen oder vollständig in sich geschlossener, innen hohler Käfig (K) zur Aufnahme des Kosmetikums ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Käfigs senkrecht zu der Längsachse (L) des Applikatorabschnitts mindestens eine im Wesentlichen V-förmige Ausbuchtung aus zwei in einem Winkel von vorzugsweise $\leq 110^\circ$ zueinander angeordneten Flächen aufweist, die nach außen absteht und die eine Wechselfolge von Rippen (6) und mit dem Inneren des Käfigs in Verbindung stehenden Durchtritten (7) aufweist, in die sich die Wimpern bei der Applikation einlegen, wobei sich die Erstreckung der Rippen (6), gemessen in Richtung der Längsachse des Applikators, vom jeweiligen Rippenfußpunkt hin zu dem jeweiligen Rippenscheitelpunkt verringert.
3. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Applikatorabschnitt (2) mehrere sich vorzugsweise im Wesentlichen in Richtung parallel zur Längsachse des Applikatorabschnitts erstreckende Trägerelemente (5) aufweist, die durch voneinander beabstandete Rippen (6) miteinander verbunden sind, welche zwischen sich Durchtritte ausbilden.
4. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (7) zweier in Richtung parallel zur Längsachse (L) benachbarter Rippen (6) größer ist als die Erstreckung einer einzelnen Rippe (6) in Richtung parallel zur Längsachse (L), um mindestens den Faktor 1,5, idealerweise um mindestens den Faktor 2,5.
5. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchtritte (7) mindestens 25%, besser mindestens 50% und idealerweise mehr als 65% der Fläche ausmachen, die die umhüllende Mantelfläche besitzt.
6. Applikator (1) nach den Ansprüchen 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Durchtritte (7) in Umfangsrichtung (U) gesehen ohne Unterbrechung über einen Bogen hinweg erstrecken, der einem Winkel (a) von mindestens 40° entspricht, besser einem Winkel (a) von mindestens 80° und idealerweise einem Winkel (a) von mindestens 160° .
7. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die distale Stirnfläche (4b) des Applikatorabschnitts eine Öffnung aufweist, durch im Zuge des Einführens des

Applikators (1) in einen Kosmetikkvorratsbehälter Kosmetikum in das Innere des Käfigs (K) hineingeschoben wird, wobei die Querschnittsfläche der Öffnung vorzugsweise mindestens 50%, besser mindestens 75% der Fläche ausmacht, die die distale Stirnfläche (4b) einnimmt.

8. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die proximale Stirnfläche (4a) des Applikatorabschnitts vollständig in sich geschlossen ist.
9. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Trägerelemente (5) so stark ausgeführt ist, dass sich diese Trägerelemente (5) beim Durchgang des Käfigs (K) durch einen Abstreifer nicht oder nicht wesentlich verformen.
10. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der Trägerelemente (5) jeweils größer ist als der Querschnitt der Rippen (6).
11. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der zumindest überwiegenden Zahl der Rippen (6) in radialer Richtung eine größere Erstreckung aufweist als in Richtung parallel zur Längsachse (L).
12. Applikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Applikator (1) mit ihrem einen Ende frei von dem Käfig (K) abstehende Kragarme zur Einwirkung auf die Wimpern oder Wimperngreifer (13) aufweist.

Claims

1. An applicator (1) for applying a cosmetic to eyelashes, comprising a shaft section or at least a coupling section (3) and an applicator section (2), the applicator section (2) being configured as an internally hollow cage (K) for accommodating the cosmetic, which is substantially or completely closed in the circumferential direction, **characterized in that** the cage, in the direction perpendicular to its longitudinal axis (L), has a triangular cross section and comprises on at least one of its circumferential tips an alternating sequence of ribs (6) and passages (7) that communicate with the interior of the cage and into which the eyelashes insert themselves during application, wherein the extent of the ribs (6), measured in the direction of the longitudinal axis of the applicator, decreases from the respective rib base point towards the respective rib apex point, and wherein the passage (7) between two ribs (6) adjacent in the direction

parallel to the longitudinal axis (L) is greater than the extent of an individual rib (6) in the direction parallel to the longitudinal axis (L).

2. An applicator (1) for applying a cosmetic to eyelashes, comprising a shaft section or at least a coupling section (3) and an applicator section (2), the applicator section (2) being configured as an internally hollow cage (K) for accommodating the cosmetic, which is substantially or completely closed in the circumferential direction, **characterized in that** the cross section of the cage comprises, perpendicular to the longitudinal axis (L) of the applicator section, at least one substantially V-shaped bulge comprised of two surfaces disposed at an angle to each other of preferably $\leq 110^\circ$, which protrudes outwards, and which comprises an alternating sequence of ribs (6) and passages (7) that communicate with the interior of the cage and into which the eyelashes insert themselves during application, wherein the extent of the ribs (6), measured in the direction of the longitudinal axis of the applicator, decreases from the respective rib base point towards the respective rib apex point.
3. The applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the applicator section (2) comprises several carrier members (5) preferably extending substantially in the direction parallel to the longitudinal axis of the applicator section, which are interconnected by spaced-apart ribs (6) which form passages between them.
4. The applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the spacing (7) of two ribs (6) adjacent in the direction parallel to the longitudinal axis (L) is greater than the extent of an individual rib (6) in the direction parallel to the longitudinal axis (L) by at least the factor 1.5, ideally by at least the factor 2.5.
5. The applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the passages (7) constitute at least 25%, better at least 50%, and ideally more than 65% of the surface area that the enveloping jacket surface possesses.
6. The applicator (1) according to the claims 2 to 4, **characterized in that** the passages (7), viewed in the circumferential direction (U), extend without interruption over an arc that corresponds to an angle (a) of at least 40° , better an angle (a) of at least 80° , and ideally an angle (a) of at least 160° .
7. The applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the distal end face (4b) of the applicator section comprises an opening through which cosmetic is pushed into the interior of the cage (K) during the insertion of the applicator (1)

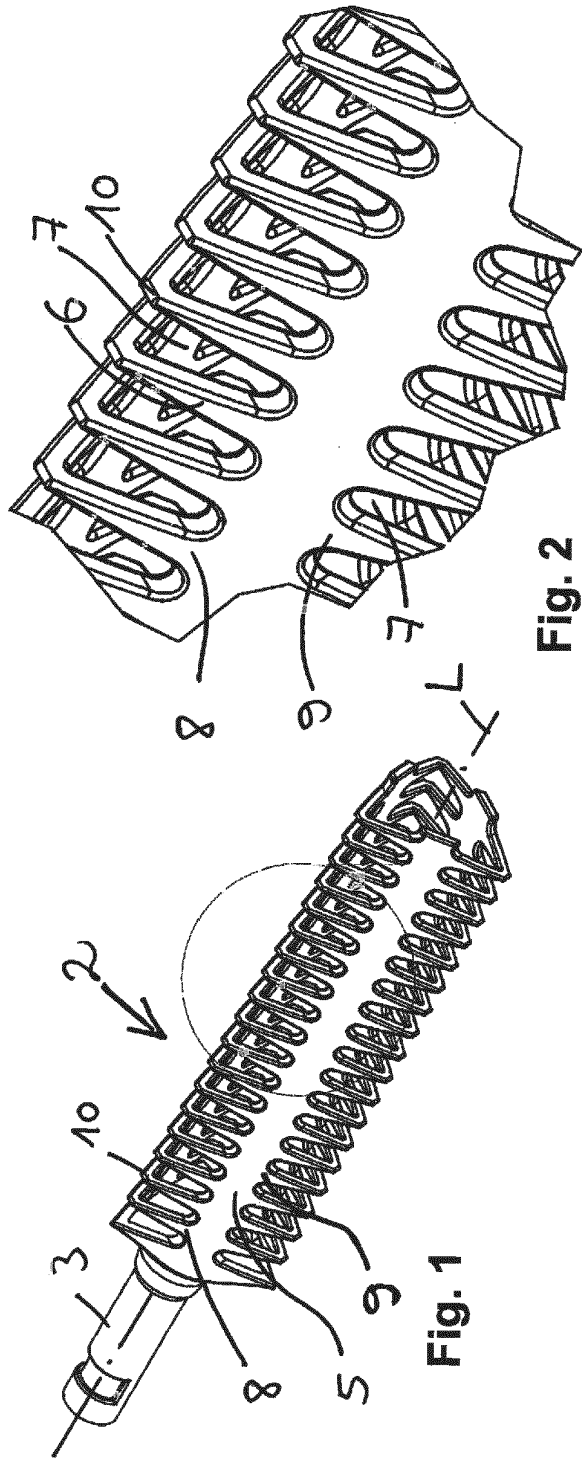
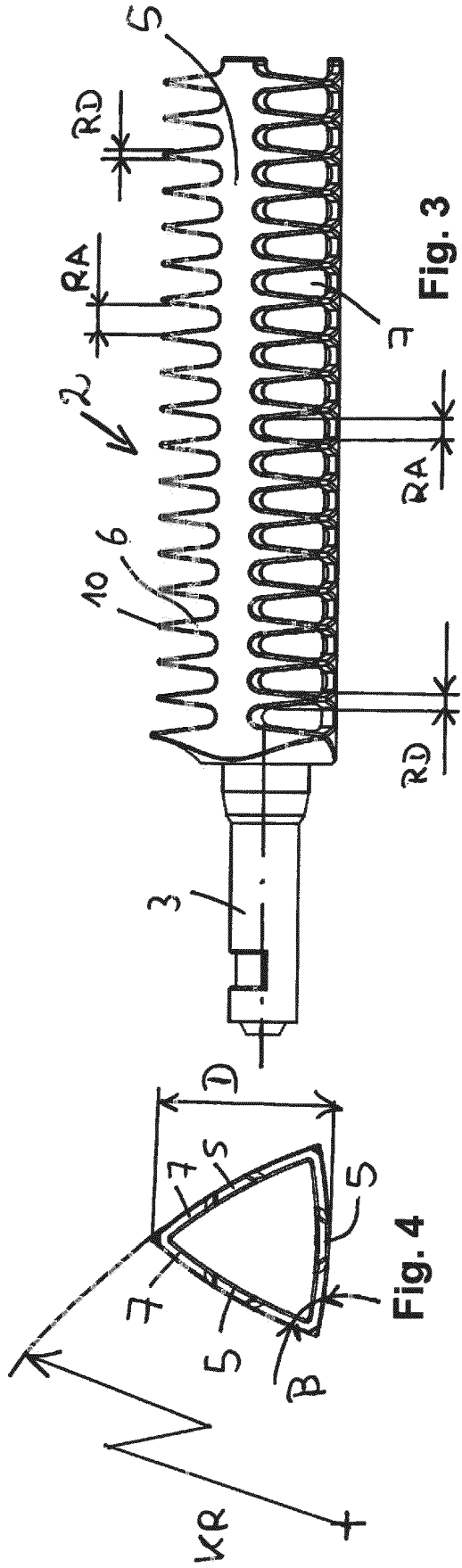
into a cosmetics storage container, wherein the cross-sectional surface area of the opening constitutes preferably at least 50%, better at least 75%, of the surface area taken up by the distal end face (4b).

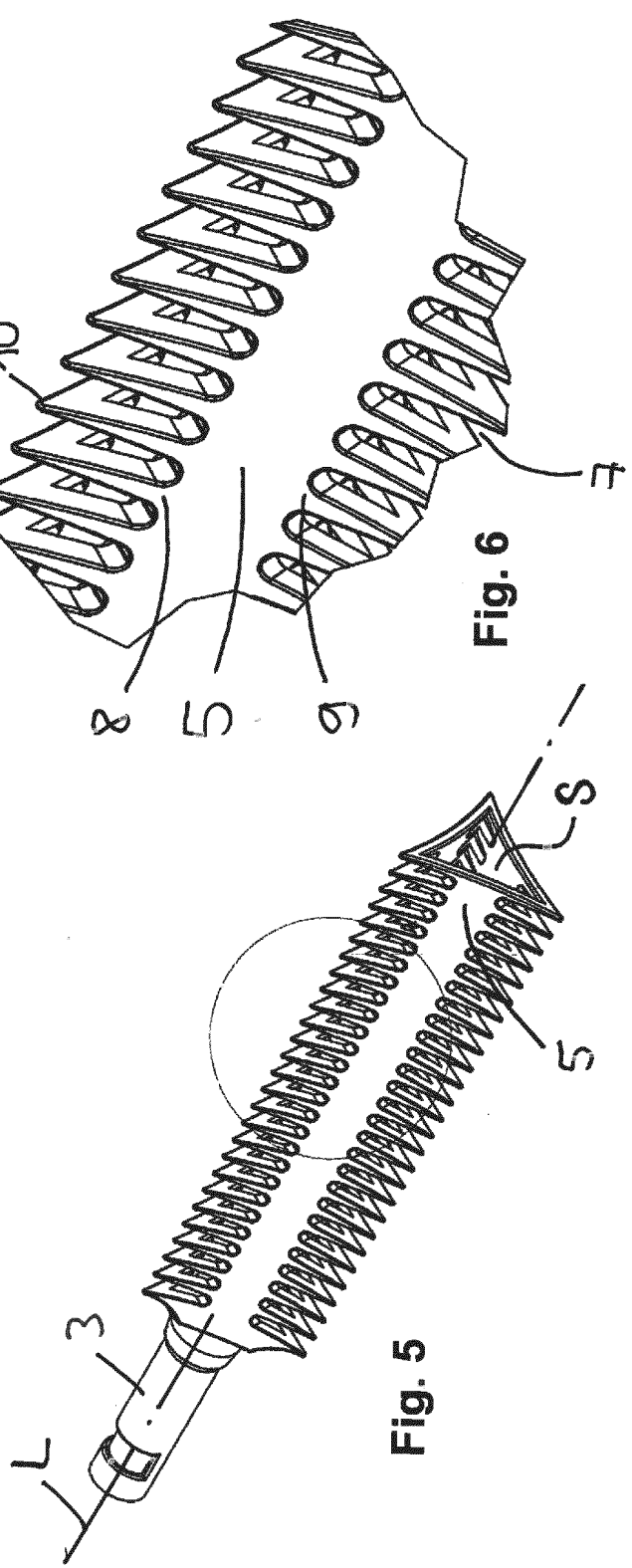
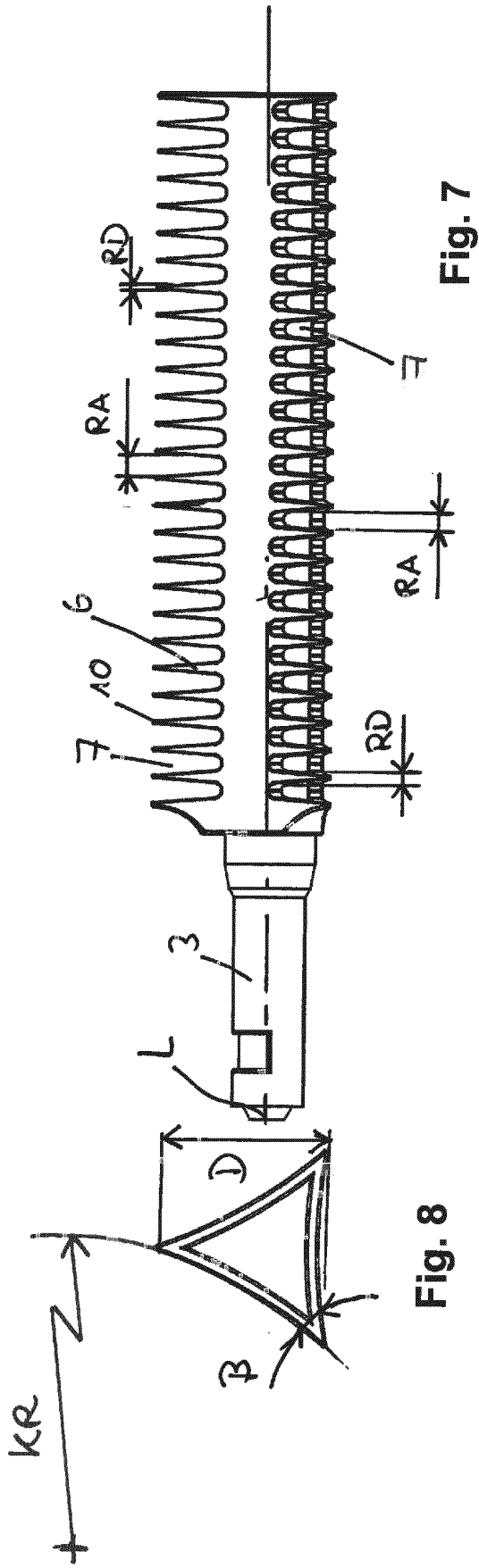
8. The applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the proximal end face (4a) of the applicator section is completely closed.
9. The applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** at least a part of the carrier members (5) is configured to be so strong that these carrier members (5) are not, or not substantially, deformed when the cage (K) passes through a wiper.
10. The applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cross section of the carrier members (5) is respectively greater than the cross section of the ribs (6).
11. The applicator according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cross section of at least the predominant number of ribs (6) has a greater extent in the radial direction than in the direction parallel to the longitudinal axis (L).
12. The applicator (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that, characterized in that** the applicator (1) comprises cantilever arms for acting on the eyelashes, or eyelash grippers (13), which freely protrude from the cage (K) with one end thereof.

Revendications

1. Appicateur (1) pour déposer un cosmétique sur des cils, comprenant une portion en tige ou au moins une portion d'accouplement (3) et une portion d'applicateur (2), dans lequel la portion d'applicateur (2) est réalisée sous la forme d'une cage (K) creusée à l'intérieur, sensiblement ou entièrement refermée sur elle-même en direction périphérique pour la réception du cosmétique,
caractérisé en ce que la cage présente, en direction perpendiculaire à son axe longitudinal (L), une section triangulaire et comporte au niveau de l'une au moins de ses pointes périphériques, une succession alternée de nervures (6) et de traversées (7) qui communiquent avec l'intérieur de la cage et dans lesquelles les cils s'introduisent lors de l'application, et l'extension des nervures (6), mesurée en direction de l'axe longitudinal de l'applicateur, va en diminuant depuis le point de pied de nervure respectif jusqu'au point de sommet de nervure respectif, et dans lequel la traversée (7) entre deux nervures (6) voisines en direction parallèle à l'axe longitudinal (L)

- est plus grande que l'extension d'une nervure individuelle (6) en direction parallèle à l'axe longitudinal (L).
2. Applicateur (1) pour déposer un cosmétique sur des cils, comprenant une portion en tige ou au moins une portion d'accouplement (3) et une portion d'applicateur (2), dans lequel la portion d'applicateur (2) est réalisée sous la forme d'une cage (K) creuse à l'intérieur, sensiblement ou entièrement refermée sur elle-même en direction périphérique, pour la réception du cosmétique, **caractérisé en ce que** la section de la cage perpendiculairement à l'axe longitudinal (L) de la portion d'applicateur comporte au moins un saillant sensiblement en forme de V formé de deux surfaces agencées sous un angle, de préférence $\leq 110^\circ$, l'une par rapport à l'autre, qui dépasse vers l'extérieur et qui présente une succession alternée de nervures (6) et de traversées (7) qui communiquent avec l'intérieur de la cage et dans lesquelles les cils s'introduisent lors de l'application, et l'extension des nervures (6), mesurée en direction de l'axe longitudinal de l'applicateur, va en diminuant depuis le point de pied de nervure respectif jusqu'au point de sommet de nervure respectif.
 3. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la portion d'applicateur (2) comporte plusieurs éléments porteurs (5) qui s'étendent de préférence sensiblement en direction parallèle à l'axe longitudinal de la portion d'applicateur et qui sont reliés les uns aux autres par des nervures (6) écartées les unes des autres, qui forment entre elles des traversées.
 4. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la distance (7) de deux nervures (6) voisines en direction parallèle à l'axe longitudinal (L) est plus grande que l'extension d'une nervure individuelle (6) en direction parallèle à l'axe longitudinal (L), au moins du facteur 1,5, et de manière idéale au moins du facteur 2,5.
 5. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les traversées (7) représentent au moins 25 %, au mieux au moins 50 %, et de façon idéale plus de 65 % de la surface que possède la surface enveloppante.
 6. Applicateur (1) selon les revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les traversées (7) s'étendent, vues en direction périphérique (U), sans interruption au-delà d'un arc qui correspond à un angle (a) d'au moins 40° , au mieux un angle (a) d'au moins 80° , et de façon idéale un angle (a) d'au moins 160° .
 7. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face frontale distale (4b) de la portion d'applicateur comporte une ouverture à travers laquelle, au cours de l'introduction de l'applicateur (1) dans un réservoir à cosmétique, du cosmétique est poussé en entrant dans l'intérieur de la cage (K), dans lequel la surface de section transversale de l'ouverture représente de préférence au moins 50 %, au mieux au moins 75 % de la surface occupée par la face frontale (4b).
 8. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face frontale proximale (4a) de la portion d'applicateur est entièrement refermée sur elle-même.
 9. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** au moins une partie des éléments porteurs (5) sont réalisés de manière si solide que ces éléments porteurs (5) ne se déforment pas ou pas sensiblement lors du passage de la cage (K) à travers un racleur.
 10. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la section transversale des éléments porteurs (5) est respectivement plus grande que la section transversale des nervures (6).
 11. Applicateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la section transversale, au moins du plus grand nombre des nervures (6), présente en direction radiale une extension plus grande qu'en direction parallèle à l'axe longitudinal (L).
 12. Applicateur (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'applicateur (1) présente des bras en porte-à-faux qui dépassent avec une de leurs extrémités librement depuis la cage (K) en vue d'agir sur les cils, ou encore des éléments de préhension (13) pour les cils.





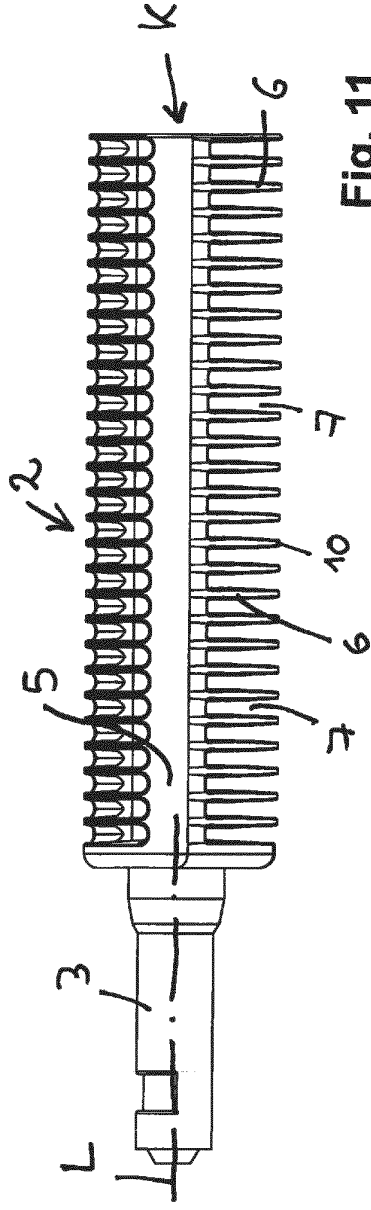


Fig. 12

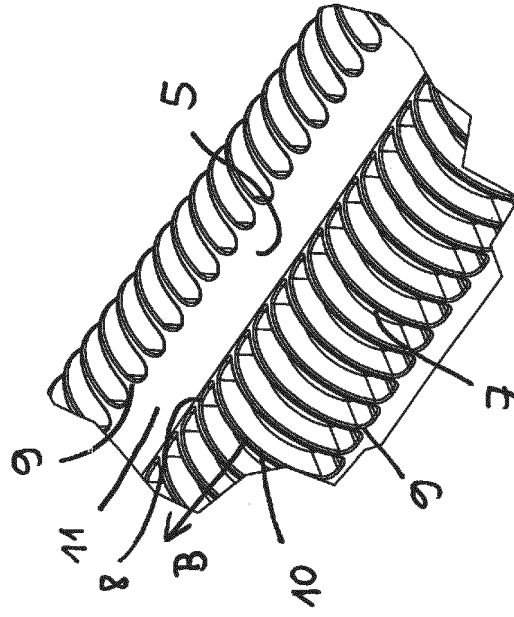
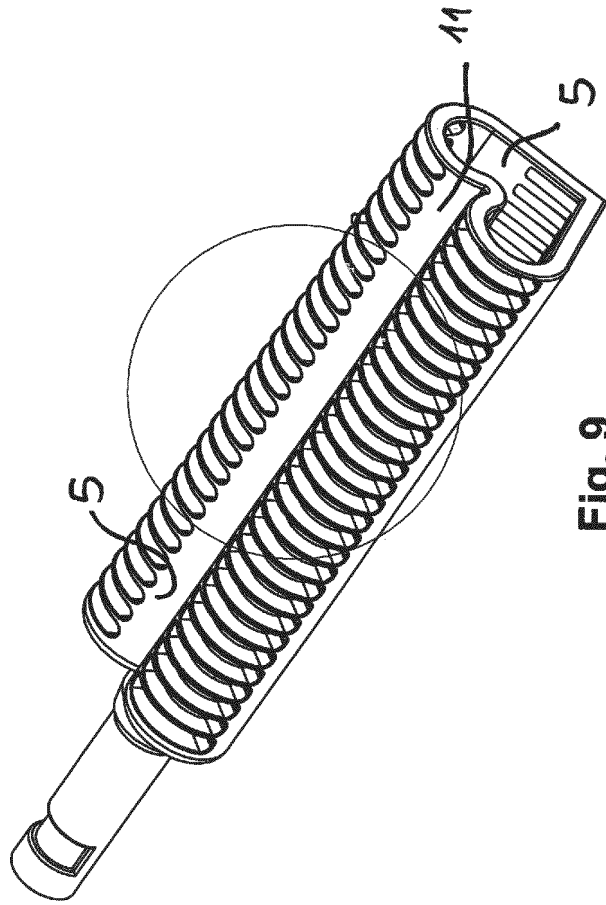
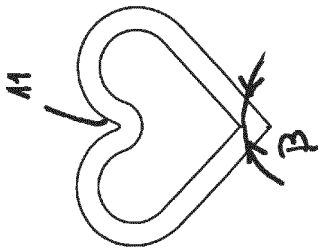


Fig. 10

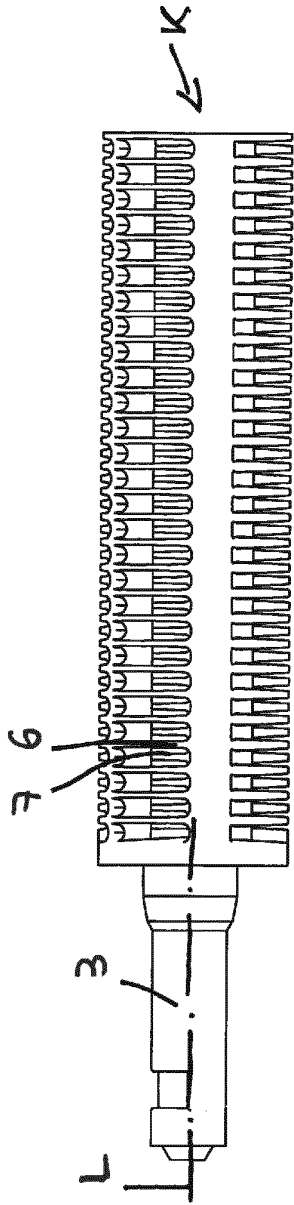


Fig. 15

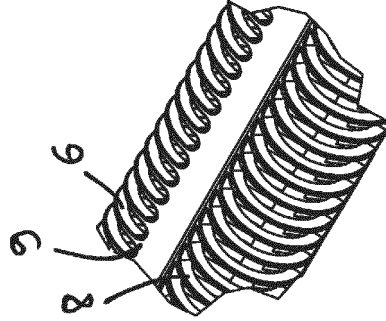


Fig. 14

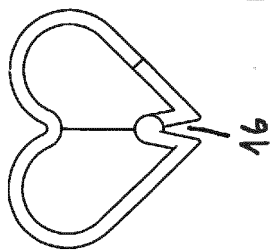


Fig. 16

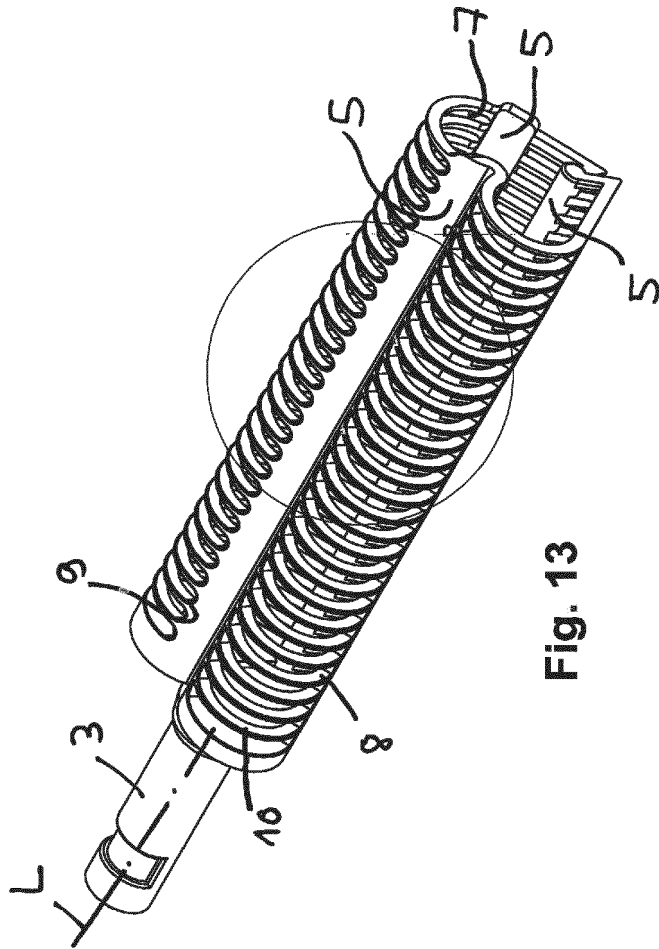


Fig. 13

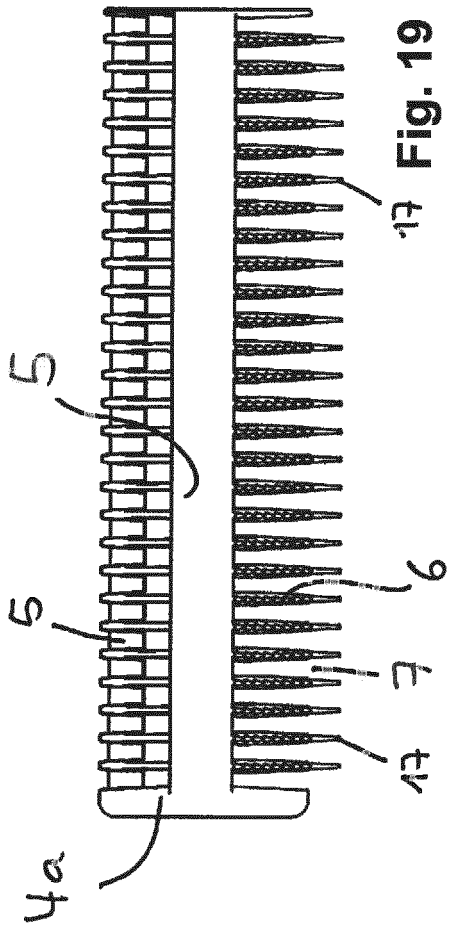


Fig. 19

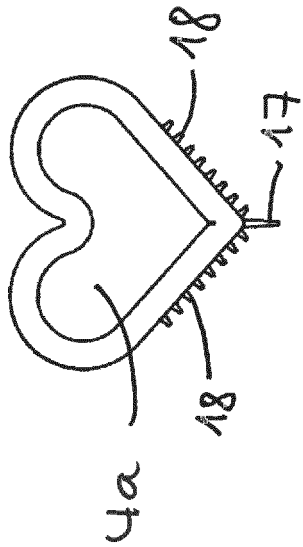


Fig. 20

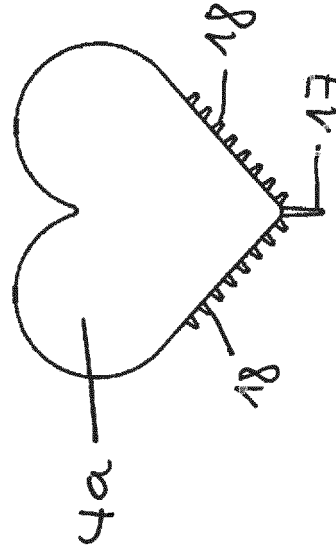


Fig. 18

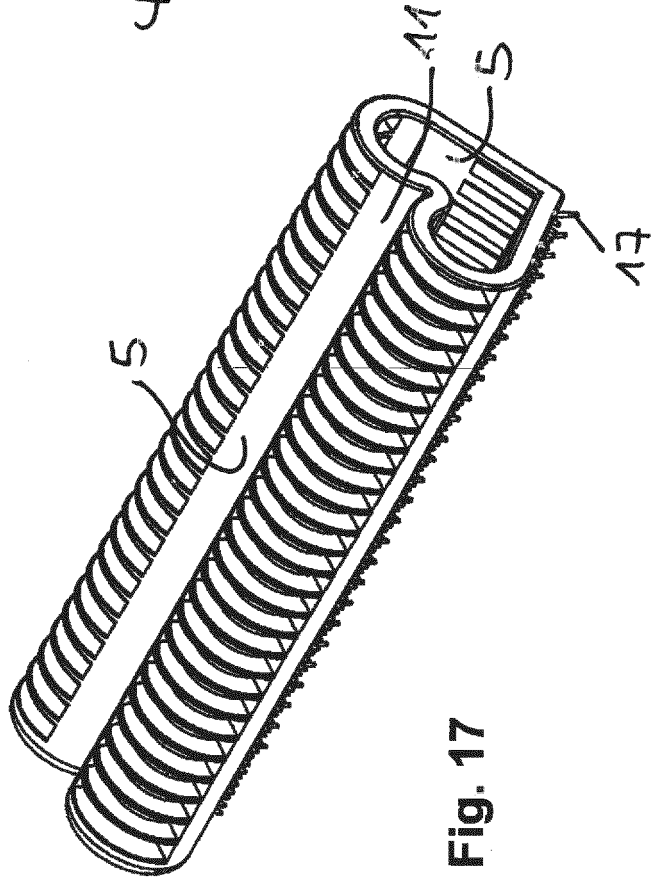


Fig. 17

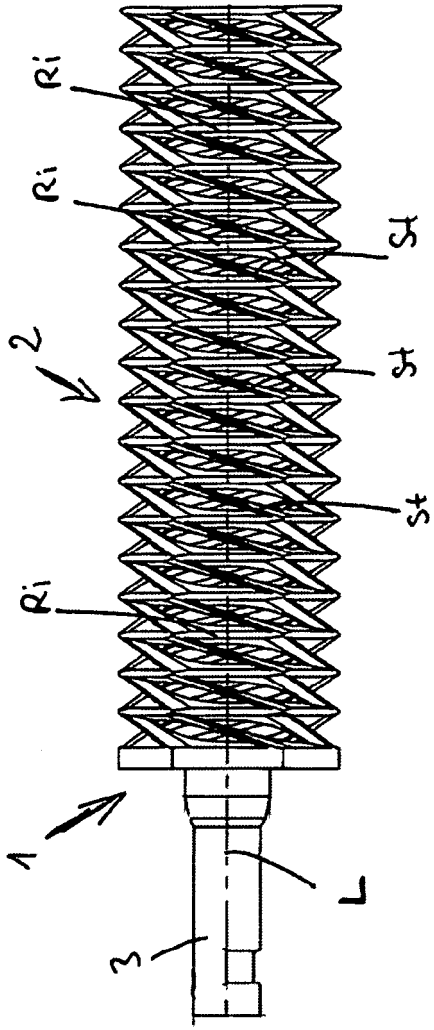


Fig. 39

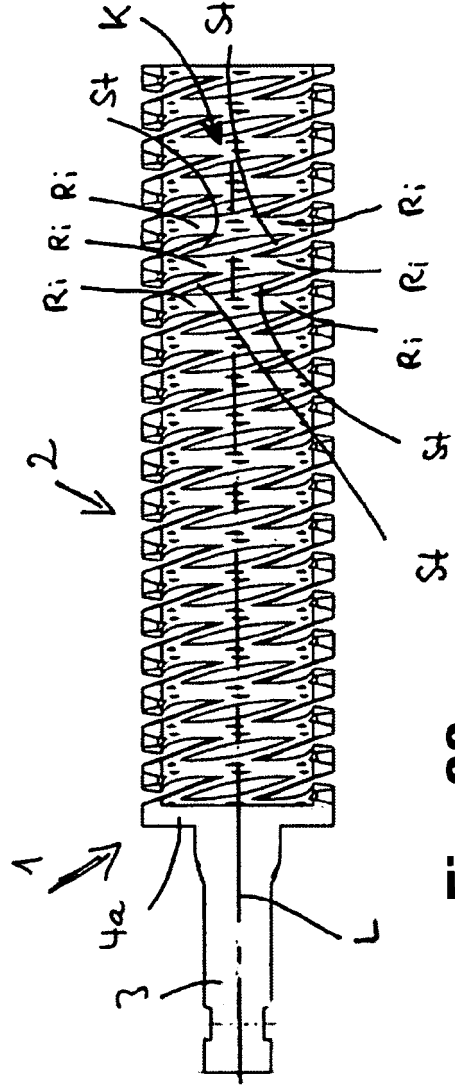


Fig. 38

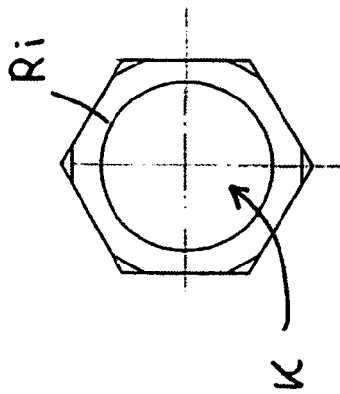


Fig. 40

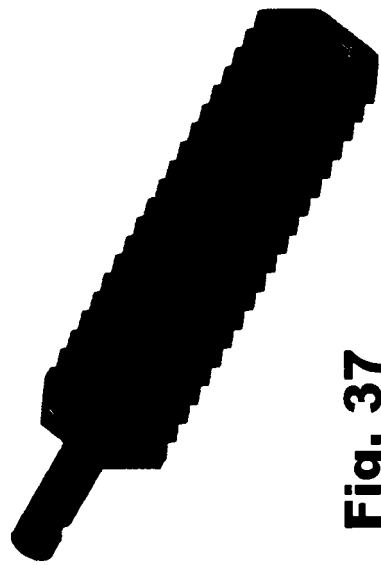


Fig. 37

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2071977 A [0002]
- JP 2000023738 B [0004]