

(19)



(11)

EP 2 897 488 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.01.2019 Patentblatt 2019/04

(51) Int Cl.:
A46B 7/02 (2006.01) **A46B 9/00** (2006.01)
A46B 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13765709.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/069410

(22) Anmeldetag: **18.09.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/044725 (27.03.2014 Gazette 2014/13)

(54) **FALTBARER APPLIKATOR**

FOLDING APPLICATOR

APPLICATEUR REPLIABLE

(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: **18.09.2012 DE 202012103567 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.2015 Patentblatt 2015/31

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

(72) Erfinder:
• **WOLFSGRUBER, Dieter**
91595 Burgoberbach (DE)

- **GONZALEZ-GOMEZ, Pilar**
91522 Ansbach (DE)
- **BAKIC, Nicholas**
91625 Hilpertsweiler-Schnelldorf (DE)
- **SCHUSTER, Erwin**
91572 Bechhofen (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2011/161584 WO-A2-2012/085398
FR-A1- 2 916 328

EP 2 897 488 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 Kosmetikapplikator und insbesondere einen Mascaraapplikator nach Anspruch 1.

Im Stand der Technik sind die unterschiedlichsten Kosmetikapplikatoren bekannt geworden. WO2012/085398 offenbart ein Kosmetikapplikator gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Grundsätzlich gilt, dass mit ansteigendem Kerndurchmesser des Applikators auch der Durchmesser des Abstreifers und der Durchmesser der Öffnung im Flaschenhals ansteigen müssen. Das gilt insbesondere bei Applikatoren, bei denen der Kern und die von ihm getragenen Borsten aus spritzgegossenem Kunststoff bestehen. Denn gerade spritzgegossene Borsten, die oft nur ein eingeschränktes Bend-Recovery-Vermögen haben, drohen schon nach kurzer Zeit Schaden zu nehmen, wenn der Kern, von dem sie abstehen, beim Herausziehen des Applikators aus dem Kosmetikkvorratsbehälter durch einen für seinen Durchmesser eigentlich zu engen Abstreifer und/oder Flaschenhals gezwängt wird.

Für einen Applikator mit einem besonders großen Kerndurchmesser müssen daher im Regelfall ein eigener Abstreifer und ein Vorratsbehälter mit einem eigens an den großen Kerndurchmesser angepassten Flaschenhals geschaffen werden. Hierfür müssen entsprechende Werkzeuge gebaut bzw. vorgehalten werden, was Kosten verursacht.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung einen Kosmetikapplikator zu schaffen, der in höherem Maß als bisher unabhängig davon ist, welchen lichten Durchmesser der zur Verfügung stehende Abstreifer aufweist und/oder welchen Durchmesser der Hals des zur Verfügung stehenden Kosmetikkvorratsbehälters aufweist.

Die Lösung der Erfindung erfolgt mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Der erfindungsgemäße Kosmetikapplikator besteht aus einem die Applikationsorgane in Gestalt von Borsten und/oder Kammzinken tragenden Kern, wobei der Kern einen Zentralkörper umfasst, der selbst mit einer Vielzahl unmittelbar von ihm nach außen abstehenden Borsten und/oder Kammzinken besetzt ist und sich der erfindungsgemäße Kosmetikapplikator dadurch auszeichnet, dass sein Kern darüber hinaus aus mindestens einem von dem Zentralkörper nach außen abstehenden Schenkel besteht, der seinerseits mit einer Mehrzahl von Borsten und/oder Kammzinken besetzt ist und der relativ zu dem Zentralkörper beweglich ist.

[0002] Erfindungsgemäß wird des Weiteren ein Kosmetikapplikator mit einem Kern und davon nach außen abstehenden Borsten vorgeschlagen, der wie folgt ausgestaltet ist: Der Kern wird erfindungsgemäß durch ein geschlitztes Rohr gebildet. Dessen Längsachse erstreckt sich parallel oder coaxial zu der Längsachse des vorzugsweise einen Bestandteil des Applikators bildenden Stiels oder bildet die Längsachse des Applikators, die bei bestimmungsgemäßem Einsatz des Applikators im Wesentlichen parallel zu der Partie verläuft, auf die

das Kosmetikum aufgetragen werden soll.

[0003] Alternativ besteht der Kern aus einem stabförmigen Zentralkörper, von dem mindestens ein Schenkel absteht.

[0004] Ein stabförmiger Zentralkörper im Sinne der Erfindung ist ein Körper, der in eine erste Richtung eine Erstreckung aufweist, die größer ist als eine Erstreckung in die Richtungen senkrecht zu der ersten Richtung. Vorzugsweise ist die Erstreckung eines stabförmigen Zentralkörpers im Sinne der Erfindung in der ersten Richtung mindestens um den Faktor 3, besser noch mindestens um den Faktor 4 größer als in jeder der anderen Richtungen. Die besagte erste Richtung des stabförmigen Zentralkörpers erstreckt sich parallel oder coaxial zu der Längsachse des vorzugsweise einen Bestandteil des Applikators bildenden Stiels oder bildet die Längsachse des Applikators, die im Wesentlichen parallel zu der Partie verläuft, auf die das Kosmetikum aufgetragen werden soll. Vorzugsweise ist der stabförmige Zentralkörper so gestaltet, dass die gedachte Mittellängsachse des eigentlichen, dem Auftrag dienenden, mit Borsten und/oder Zinken besetzten Applikatorabschnitts, auf der auch dessen Schwerpunkt liegt, innerhalb des Vollmaterials des stabförmigen Zentralkörpers verläuft.

[0005] Ganz gleich nach welcher Alternative der Kern ausgestaltet ist, er zeichnet sich jedenfalls dadurch aus, dass er zumindest bereichsweise derart biegeelastisch ist, dass sich die vom Kern beanspruchte Querschnittsfläche beim Passieren des Abstreifers und/oder des Halses des dem Kosmetikapplikator zugeordneten Kosmetikkvorratsbehälters unter dem Einfluss der vom Abstreifer und/oder des Flaschenhalses des Kosmetikkvorratsbehälters auf den Kern ausgeübten Kräfte selbsttätig verringert, bis die entsprechende Partie des Applikators den Abstreifer und/oder den Flaschenhals des Kosmetikkvorratsbehälters passiert hat. Es wird also ein Applikator geschaffen, der einen Kern besitzt, der zumindest bereichsweise nachgibt, sodass sich sein Durchmesser zumindest in dem Bereich, der sich gerade im unmittelbaren Einwirkungsbereich des Flaschenhalses und/oder des Abstreifers befindet, verringert, während der Kern durch den Abstreifer und/oder den Hals des Kosmetikkvorratsbehälters hindurchgezogen wird. Vorzugsweise ist es so, dass der Kern beim Passieren des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses zusammengefallen wird und sich unmittelbar nach dem Passieren des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses wieder zu seiner ursprünglichen Größe auseinanderfaltet.

Der Kern ist dabei so ausgelegt, dass er sich zusammenfaltet noch bevor die vom Abstreifer und/oder Flaschenhals beim Herausziehen/Wiedereinschieben auf den Applikator aufgebrachten Kräfte so groß werden, dass die Borsten Schaden zu nehmen drohen.

Auf diese Art und Weise können Applikatoren mit einem Kern gebaut werden, die einen vergrößerten Durchmesser besitzen, ohne dass hierfür zugleich auch ein neuer Vorratsbehälter und/oder ein neuer Abstreifer bereitgestellt werden muss, die beide einen gleichermaßen ver-

größerten Durchmesser aufweisen. Dabei führt die beanspruchte Bauform des Kerns dazu, dass die erfindungsgemäßen Applikatoren insgesamt gesehen eine Form aufweisen, die nicht entscheidend von der Form konventioneller Applikatoren abweicht, sodass der Applikator in gewohnter Weise gehandhabt werden kann - zum Beispiel im Falle eines Mascaraapplikators so, dass der Applikator von der Seite her vor das Auge gehalten wird, sodass sich der Borstenbesatz praktisch den gesamten Wimpernbogen entlang erstreckt.

Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, dass der Kern mindestens einen vom Zentralbereich des Kerns nach außen abstehenden, mit Borsten besetzten Schenkel aufweist, der derart elastisch ist, dass er sich unter dem Einfluss der vom Abstreifer und/oder des Flaschenhalses des Kosmetikvorratsbehälters ausgeübten Kräfte reversibel in Richtung hin zum Zentralkörper des Kerns um eine zur Längsachse L parallele Achse verlagert.

Ein solcher Schenkel dient zur Vergrößerung des Borstenfeldes, legt sich aber beim Durchgang des Applikators durch den Abstreifer und/oder den Flaschenhals an den Zentralkörper des Kerns an, wodurch der Querschnitt des Kerns, der den Abstreifer und/oder den Flaschenhals passiert, kleiner wird.

[0006] Idealerweise weist der Kosmetikapplikator einen Kern mit einem U-förmigen bzw. C-förmigen oder einem S-förmigen oder einem Z-förmigen Querschnitt auf. Derartige Querschnitte sind besonders gut dazu geeignet, um sich unter dem Einfluss der Kräfte, die beim Herausziehen des Applikators durch den Abstreifer und/oder den Flaschenhals entstehen, zusammenzufalten bzw. platzsparend zusammengedrückt zu werden.

[0007] Im Rahmen einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Kern und/oder mindestens ein Schenkel aus einem Kunststoff besteht, der eine geringere Härte und/oder höhere Elastizität aufweist, als der Kunststoff der Borsten. Idealerweise wird ein weichelastischer Kunststoff für den Kern und/oder den Schenkel verwendet. Wenn nun unterschiedliche Kunststoffe für den Kern bzw. den Schenkel einerseits und die Borsten andererseits verwendet werden, dann erleichtert dies es, die Konstruktion so auszulegen, dass die Schenkel beim Durchgang des Applikators durch den Abstreifer und/oder den Flaschenhals nachgeben und sich so verlagern, dass der Kern vorübergehend eine kleinere Querschnittsfläche einnimmt, bevor die Borsten durch die vom Abstreifer und/oder vom Flaschenhals ausgeübten Kräfte Schaden nehmen.

[0008] Im Rahmen eines anderen Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass der Kern mit seinem Borstenbesatz in einem Arbeitsgang gemeinsam aus dem gleichen Material spritzgegossen wird. Ein solcher Applikator lässt sich sehr schnell und einfach herstellen. Die erforderliche Nachgiebigkeit der Schenkel kann in einem solchen Fall durch entsprechend dünne Wandstärken an den entscheidenden Stellen der Schenkel erreicht werden. Gerade in diesem Zusammenhang kann es vorteilhaft sein, den mindestens einen Schenkel mit

einem Filmscharnier an den Zentralbereich des Kerns anzulenken. Ein Filmscharnier bildet einen definierten Schwenkpunkt, sodass sich der Kern leicht in die gewünschte Richtung verlagern kann. Zweckmäßigerweise wird der Kunststoff auch im Bereich des Filmscharniers so dick dimensioniert, dass das erforderliche Wiederaufrichtvermögen gewährleistet wird, das heißt, dass der Schenkel dazu gezwungen wird, nach seinem Anlegen an den Zentralbereich des Kerns beim Durchlauf durch den Abstreifer bzw. Flaschenhals wieder in seine ursprüngliche Position zurückzufedern. Dies kann gegebenenfalls durch Federelemente wie zum Beispiel einen oder mehrere Federarme gewährleistet werden, mit denen bzw. deren Hilfe sich der betreffende Schenkel am Zentralbereich des Kerns federnd abstützt.

[0009] Im Rahmen eines anderen bevorzugten Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass der Borstenbesatz aus einem anderen Material besteht als der Kern bzw. der Schenkel, wobei das Material vorzugsweise nachträglich von außen auf den Kern bzw. den Schenkel aufgespritzt und dadurch innig mit ihm verbunden worden ist, vorzugsweise in Gestalt einer Art "Verschweißung".

[0010] Vorzugsweise bestehen die Borsten aus einem zweiten Kunststoff, der in den ersten Kunststoff eingespritzt wird. Idealerweise sorgt dies für eine besonders sichere Verankerung der Borsten an dem Kern bzw. den Schenkeln.

[0011] Im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Kosmetikapplikator einen Zentralkörper besitzt, der aus einem Rohr aus dem ersten Kunststoff besteht, das innen mit dem zweiten Kunststoff ausgefüllt ist.

[0012] Zweckmäßigerweise weist das Rohr erste Öffnungen auf, die von dem den Zentralkörper auffüllenden zweiten Kunststoff durchgriffen werden, der an der Außenseite des Rohrs Borsten ausbildet.

[0013] Idealerweise weist das Rohr mindestens eine zweite Öffnung auf, die von dem das Rohr ausfüllenden zweiten Kunststoff durchgriffen wird, der hierdurch an der Außenseite des Rohrs einen Schenkel bildet.

[0014] Besonders günstig ist es, wenn der Kern einen Zentralkörper bildet, von dem mehrere Schenkel nach außen abstehen, vorzugsweise derart sternförmig, dass alle Schenkel im unbelasteten Zustand relativ zueinander den gleichen Abstand besitzen.

[0015] Eine besonders günstige Ausführungsform sieht vor, dass ein und vorzugsweise jeder Schenkel die Form einer einseitig angelenkten vorzugsweise massiven und damit in sich im wesentlichen verwindungssteifen Leiste aufweist, die sich in Richtung parallel zur Längsachse des Applikators entlang des überwiegenden Teils und vorzugsweise entlang des gesamten Zentralkörpers erstreckt, dessen Kupplungsabschnitt nicht mitgerechnet. Dabei verläuft die Längsachse des Applikators, die bereits oben näher definiert wurde, vorzugsweise innerhalb des massiven Zentralkörpers, sofern der erfindungsgemäße Applikator nicht alternativ gestaltet

ist, indem er als geschlitztes Rohr ausgeführt ist, das bis auf einen einzigen, vorzugsweise parallel zur Mittellängsachse verlaufenden Schlitz in Umfangsrichtung in sich geschlossen ist.

[0016] Schutz wird auch für ein System aus einem Applikator der vorbeschriebenen Art, einem Kosmetikbehälter und einem daran befestigten Abstreifer beansprucht, der sich dadurch auszeichnet, dass der Abstreifer und der Applikator so aufeinander abgestimmt sind, dass der Applikator beim Hindurchziehen und/oder -schieben zusammengeklappt wird.

[0017] Weitere Vorteile, Ausgestaltungsmöglichkeiten und Wirkungsweisen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgend anhand der Figuren beschriebenen Ausführungsbeispielen:

Die Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem der Borstenträger durch ein geschlitztes Rohr gebildet wird, in perspektivischer Ansicht.

Die Fig. 2 zeigt das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung von der distalen, das heißt der stielabgewandten Seite her.

Die Fig. 3 zeigt das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung von der proximalen Stirnseite her.

Die Fig. 4 zeigt eine Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels schräg von vorn, von der distalen Stirnseite her.

Die Fig. 4a zeigt Einzelheiten der vorzugsweise für die Erfindung verwendeten Borsten.

Die Fig. 4b zeigt den als geschlitztes Rohr ausgebildeten Kern, der im Rahmen des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung zum Einsatz kommt, in unverformtem Zustand.

Die Fig. 4c zeigt den als geschlitztes Rohr ausgebildeten Kern, der im Rahmen des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung zum Einsatz kommt, in verformtem Zustand.

Die Fig. 5 zeigt das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung von der Unterseite her.

Die Fig. 6 zeigt das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung von der Oberseite her.

Die Fig. 7 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem massiven Kern und davon beweglich abstehenden Schenkeln in perspektivischer Ansicht schräg von vorne.

Die Fig. 8 zeigt das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung von der distalen Stirnseite her.

Die Fig. 9 zeigt das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung von der proximalen Stirnseite her.

Die Fig. 10 zeigt das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung in leicht perspektivischer Ansicht schräg von vorn, die einzelnen in Richtung der Längsachse hintereinander stehenden Borsten sind hier in der Abbildung nicht aufgelöst.

Die Fig. 11 zeigt das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung von unten her gesehen.

Die Fig. 12 zeigt das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung von der Seite her gesehen.

Die Fig. 13 zeigt eine perspektivische Ansicht der dritten Ausführungsform der Erfindung schräg von vorne gesehen.

Die Fig. 14 zeigt das dritte Ausführungsbeispiel der Erfindung von der distalen Stirnseite her gesehen.

Die Fig. 15 zeigt das dritte Ausführungsbeispiel der Erfindung von der proximalen Stirnseite her gesehen.

Die Fig. 16 zeigt das dritte Ausführungsbeispiel von der Seite her gesehen.

Die Fig. 17 zeigt das dritte Ausführungsbeispiel von unten her gesehen.

Die Fig. 18 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Applikators im Schnitt A-A wie in Fig. 19 markiert.

Die Fig. 19 zeigt eine Seitenansicht des vierten Ausführungsbeispiels.

Die Fig. 20 zeigt eine perspektivische Ansicht des vierten Ausführungsbeispiels schräg von vorne.

Die Fig. 21 zeigt eine Frontansicht eines fünften Ausführungsbeispiels im entspannten Zustand.

Die Fig. 22 zeigt eine Frontansicht eines fünften Ausführungsbeispiels und demonstriert das Zusammenfallen des ggf. beim Durchgang durch einen Abstreifer auftritt.

Die Fig. 23 zeigt eine Frontansicht eines sechsten Ausführungsbeispiels im entspannten Zustand.

Die Fig. 24 zeigt eine perspektivische Ansicht des sechsten Ausführungsbeispiels schräg von vorne.

Die Fig. 25 zeigt eine Ansicht des sechsten Ausführungsbeispiels von unten.

Die Fig. 26 zeigt eine Rückansicht eines sechsten Ausführungsbeispiels im entspannten Zustand - vom Kupplungsabschnitt 3 her gesehen.

Die Fig. 27 zeigt eine Seitenansicht des sechsten Ausführungsbeispiels.

Die Fig. 28 zeigt eine Abwandlung des ersten Ausführungsbeispiels gem. der Figuren 1 bis 6.

Die Fig. 29 zeigt ebenfalls eine Abwandlung des ersten Ausführungsbeispiels gem. der Figuren 1 bis 6.

[0018] Das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem der Kern als geschlitztes Rohr ausgeführt ist, lässt sich am anschaulichsten an Hand der Fig. 1 erläutern.

[0019] Der Applikator 1 umfasst einen Kupplungsabschnitt 5 zum Befestigen eines Griffes und/oder Stiels und einen Kern 2, der auf seiner äußeren Umfangsfläche mit vorzugsweise spritzgegossenen Borsten 6 besetzt ist. Diese stehen zumeist in im Wesentlichen radialer Richtung nach außen ab.

[0020] Vorzugsweise tragen auch die Stirnflächen 7 des Rohrs, die den sogleich noch näher zu erläuternden Schlitz 4, der die Umfangsfläche des Rohrs unterbricht, beranden, Borsten 6. Idealerweise sind an jeder der besagten Stirnflächen 7 mehrere Reihen von in Längsrichtung hintereinander stehenden Borsten angebracht. Zweckmäßigerweise ragen die Borsten mindestens einer der besagten Borstenreihen an der jeweiligen Stirnfläche 7 in den Bereich des Schlitzes 4 hinein, im Idealfall so, dass sich trotz des Schlitzes 4 ein in Umfangsrichtung im Wesentlichen in sich geschlossenes Borstenfeld ergibt.

[0021] Idealerweise sind die Stirnflächen 7 gerundet. Die Fig. 3 illustriert das. Der Krümmungsradius der Rundung entspricht idealerweise etwa der halben Wandstärke des Rohrs, das den Kern bildet.

[0022] Der Kern 2 ist auf einer Seite mit dem Stiel des Applikators bzw. dem zur Befestigung am Stiel vorgesehenen Kupplungsabschnitt 5 verbunden.

[0023] Die Borsten 6 bilden idealerweise entlang des ganzen Kerns Reihen von in Richtung der Mittellängsachse L in einer Flucht hintereinanderstehenden Borsten und zugleich Reihen von in Umfangsrichtung in einer Flucht hintereinanderstehenden Borsten. Jede Borste ist vorzugsweise leicht kegelig, die an ihre Mantelfläche angelegten Geraden schließen mit der Längsachse LB vorzugsweise einen Winkel α ein, der zwischen $0,5^\circ$ und 3° liegt, vgl. Fig. 4a.

[0024] Jeder der Borsten ist vorzugsweise so flexibel, dass sich ihre Spitze reversibel um eine Strecke LA auslenken lässt, die vorzugsweise mindestens dem 4-fachen, besser noch mindestens dem 6-fachen maximalen Borstendurchmesser entspricht, der oberhalb der Verwindung gemessen wird, mit der die Borstenwurzel in den Kern übergeht, vgl. ebenfalls Fig. 4a.

[0025] Anders als bei den bekannten Applikatoren ist der Kern 2 des erfindungsgemäßen Applikators vorzugsweise nicht so massiv ausgeführt, dass er beim Passieren des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses keinen sichtbaren Verformungen unterliegt.

[0026] Stattdessen ist der Kern bei diesem Ausführungsbeispiel als an seinem Umfang auf ganzer Länge durchgehend geschlitztes, innen hohles Rohr ausgeführt. Es ist günstig, wenn der Schlitz in Umfangsrichtung etwa $1/8$ bis $1/4$ des Umfangs des Rohrs einnimmt, wenn man gedanklich von einem entsprechenden Voll-Rohr ausgeht, das in sich geschlossen ist.

[0027] Das Rohr hat vorzugsweise den Querschnitt eines geschlitzten Kreisringzylinders, da hierdurch am einfachsten eine gleichmäßige Dichte des Borstenbesatzes gewährleistet werden kann. Die Alternative, das Rohr mit dem Querschnitt eines geschlitzten Polygonrings zu versehen, zum Beispiel eines innen hohlen Sechsecks oder Achtecks, liegt aber ebenfalls im Rahmen dessen, was die Erfindung beansprucht, auch wenn das kreisringzylindrische Rohr bevorzugt ist. Für viele Anwendungsfälle ist es am besten, wenn das Rohr den Querschnitt eines geschlitzten Kreisringzylinders besitzt, da hierdurch am einfachsten eine gleichmäßige Dichte des Borstenbesatzes gewährleistet werden kann. In die Nähe dessen kommt ein Querschnitt, der die Gestalt eines geschlitzten Polygonrings besitzt, etwa eines geschlitzten, innen hohlen Achtecks.

[0028] Für wiederum andere Anwendungsfälle kann es eine Alternative sein, das Rohr mit dem Querschnitt einer geschlitzten, innen hohlen Ellipse, eines geschlitzten, innen hohlen Ovals oder dem Querschnitt eines U oder eines V zu versehen. Auf diese Art und Weise kann leicht ein Applikator geschaffen werden, dessen Besatzdichte sich in seiner Umfangsrichtung ändert, so dass der Applikator unterschiedliche Anwendungseigenschaften zeigt, je nachdem, in welcher Verdrehposition man ihn an die zu behandelnde Stelle heranführt. Bei alledem bleibt jedoch der kreisförmige Querschnitt des geschlitzten Rohrs die klar bevorzugte Ausführungsform.

[0029] Das durch den vorzugsweise nur auf einer Seite am Umfang vorhandenen Schlitz zur Umgebung hin geöffnete Innere des Rohrs bildet im Regelfall eine Rinne, die eine bestimmte Menge des zu applizierenden Kosmetikums aufnimmt. Vorzugsweise ist das Rohr zusätzlich an seiner distalen, das heißt, dem Stiel bzw. dem Kupplungsabschnitt 5 abgewandten Stirnseite offen, so dass die Verformung des Rohrs im Bereich der distalen Stirnseite nicht behindert wird. Zumeist ist auch der Kupplungsabschnitt 5 nur entlang eines Teils des Umfangs des Rohrs an diesem befestigt, sodass die Verformung des Rohrs im Bereich der proximalen Stirnseite nicht behindert wird, jedenfalls nicht im Wesentlichen.

[0030] Die Wandstärke des gesamten Rohrs bzw. der bestimmungsgemäß zur Verformung gedachten Bereiche des Rohrs - welches diejenigen Abschnitte des Rohrs sind, die selbst nicht unmittelbar an den Kupplungsabschnitt 5 angebunden sind und daher von dem

an den Kupplungsabschnitt 5 angebundenen, das Rückgrat bildenden Zentralkörper 8 federnd abstehen - ist so gewählt, dass sich die beiden Schenkel 3a und 3b, die zwischen sich den Schlitz 4 begrenzen, in Richtung der Pfeile P aufeinander zu verlagern können, derart, dass sich der Durchmesser des Kerns und damit auch die vom Kern beanspruchte Querschnittsfläche Q verringert, vgl. Fig. 4b und 4c, die den Kern nur schematisch zeigen, ohne den Borstenbesatz abzubilden. Unter der von einem Kern beanspruchten Querschnittsfläche Q versteht man dabei die Fläche, die die gedachte Seillinie eines Seils umschließt, das man außen um den Kern herum-schlingt, vgl. nochmals die Fig. 4b und 4c. Die Erfindung sieht vor, dass die Wandstärke und das Material des Kerns so gewählt werden, dass sich die soeben beschriebene Verlagerung der Schenkel selbsttätig unter dem Einfluss der Kräfte einstellt, die vom Abstreifer und/oder dem Hals des Vorratsbehälters auf den Kern ausgeübt werden, sobald der Kern bestimmungsgemäß durch den Abstreifer bzw. den Flaschenhals herausgezogen wird oder in umgekehrter Richtung wieder in den Vorratsbehälter eingeschoben wird. Dabei müssen sich die Schenkel 3a und 3b nicht auf ganzer Länge verformen. Sie werden sich vielmehr in den meisten Fällen nur dort verformen, wo sie unmittelbar den komprimierend wirkenden Kräften des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses ausgesetzt sind.

[0031] Auf diese Art und Weise lässt sich ein Applikator bereitstellen, der in applikationsfertigem Zustand einen Kern 2 mit einem außergewöhnlich großen Kerndurchmesser D besitzt, wobei vorzugsweise gilt $D > 3,5 \text{ mm}$; idealerweise gilt sogar $D \geq 4,5 \text{ mm}$. Trotz des außergewöhnlich großen Kerndurchmessers D ist es in vielen Fällen nicht erforderlich, für den Applikator Kosmetikbehälter mit einem besonders weiten Flaschenhals und/oder Abstreifer mit einem besonders großen lichten Durchmesser einzusetzen. Denn der Kern 2 "faltet" bzw. "rollt" sich beim Durchgang durch den Abstreifer bzw. den Flaschenhals zusammen und verhält sich daher in diesem Augenblick wie ein Kern mit einem kleineren Kerndurchmesser L.

[0032] Idealerweise weist das Rohr jedenfalls in Umfangsrichtung, vorzugsweise jedoch überall, eine zumindest im Wesentlichen konstante Wandstärke auf, die so gewählt ist, dass das gesamte Rohr in Umfangsrichtung eine Feder bildet. Auf diese Art und Weise lässt sich am einfachsten für eine starke Federwirkung sorgen, ohne Bereiche des Rohrs so dünnwandig ausführen zu müssen, dass die Gefahr eines unerwünschten Federns bei der Applikation auftritt. Eine formstabile Applikation ist nach wie vor gewährleistet.

[0033] Es sei gesagt, dass es der Erfindung nicht um solche belanglosen Verformungen geht, die als unvermeidliche Klein- oder Mikroverformungen überall auftreten, wenn ein Körper Kräfte auf den anderen ausübt. Der Erfindung geht es vielmehr um Verformungen, die einen deutlich spürbaren Effekt nach sich ziehen, das heißt vorzugsweise um solche Verformungen, die die Quer-

schnittsfläche Q des Kerns um mindestens 10% und besser noch um mindestens 20% verringern.

[0034] Bei alledem sind die Borsten und der Kern aufeinander abgestimmt. Der Kern ist so ausgelegt, dass er federnd nachgibt noch bevor die Kräfte, die beim Durchtritt durch den Abstreifer und/oder den Flaschenhals entstehen, so groß werden, dass sie die Borsten derart hart umknicken, dass diese geschädigt werden. Für die Einhaltung dieser Bedingung gibt es keine mathematische Universalformel. Vielmehr sind jeweils eine überschaubare Zahl von fachüblichen Versuchen, ggf. unterstützt durch FEM-Berechnungen, durchzuführen, um sicherzustellen, dass der individuelle Kern so ausgelegt ist, dass er bei Bestückung mit den konkret vorgesehenen Borsten mit einem bestimmten Abstreifer und/oder einem bestimmten Flaschenhals im Sinne der obigen Bedingung zusammenarbeitet. Bei alledem muss natürlich berücksichtigt werden, dass es sich bei den erfindungsgemäßen Applikatoren schon aus hygienischen Gründen zu meist um Einwegartikel handelt. Angesichts dessen kann es ggf. ausreichend sein, wenn die Borsten während der bestimmungsgemäß vorausgesetzten Gebrauchsdauer keine sichtbare Schädigung davon tragen.

[0035] Es kann zweckmäßig sein, den Kern 2 aus einem elastischeren ersten Kunststoff zu spritzen und die Borsten aus einem verglichen damit starrerem zweiten Kunststoff. Es ist in manchen Fällen besonders günstig, wenn der erste Kunststoff ein weichelastischer bzw. gummielastischer Kunststoff ist. Ein Kern, der zumindest überwiegend aus einem solchen Kunststoff besteht, kann beim Durchtritt durch den Abstreifer und/oder den Flaschenhals schon durch vergleichsweise geringe Kräfte in der erfindungsgemäßen Art und Weise verformt werden. Hierdurch können die Borsten "geschont" werden - denn der Kern gibt federnd nach noch bevor die Kräfte, die beim Durchtritt durch den Abstreifer und/oder den Flaschenhals entstehen, kritisch für die Borsten werden.

[0036] Alternativ zur einstofflich-einstückigen Herstellung eines solchen Applikators kann bei der Herstellung eines derartigen Applikators in mehrstofflicher Ausführung auch so vorgegangen werden, dass zunächst ein Kern gespritzt wird, beispielsweise ein Kern mit einem im Bereich des späteren Borstenbesatzes C-förmigen Querschnitt. In einem zweiten Spritzgusschritt wird außen auf den C-förmigen Kern ein zweiter Kunststoff aufgespritzt. Dieser bildet die Borsten aus. Der zweite Kunststoff umhüllt den Kern aus dem ersten Kunststoff vorzugsweise im Wesentlichen vollständig. Bei entsprechender Wahl der Verfahrensparameter verschweißen der erste und der zweite Kunststoff vollflächig miteinander. Ein allgemein gültiges Rezept, wie die Verfahrensparameter zu wählen sind, damit eine solche Verschweißung erfolgt, kann hier wegen der starken Einzelfallabhängigkeit nicht gegeben werden, die im konkreten Fall einzustellenden Verfahrensparameter lassen sich aber, sobald man weiß, worauf zu achten ist, durch fachübliche Versuche ermitteln.

Wie schon angedeutet kann der erfindungsgemäße Ap-

plikator natürlich auch einstofflich und in einem einzigen Spritzgusschritt hergestellt werden. Es muss dann darauf geachtet werden, den Kern hinreichend dünnwandig zu gestalten, so dass er auch dann, wenn für ihn kein weichelastischer Kunststoff verwendet wird, die erfindungsgemäße Federwirkung einfaltet - wobei die Wandstärke dann allerdings so gestaltet werden muss, dass der Kern auch an seiner höchstbelasteten Stelle keinesfalls einknickt und dadurch für die Zukunft ganz oder teilweise seiner Federwirkung beraubt wird.

Um die Federwirkung zu verbessern kann es sinnvoll sein, den Kern der Gestalt des Rohrs mit einer oder mehreren in Richtung der Längsachse im Wesentlichen durchgehend vorhandenen Dünnstellen zu versehen, die vorzugsweise einen scharnierartigen Bereich ausbilden, so wie das die Fig. 28 und 29 zeigen.

Das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung lässt sich am besten anhand der Fig. 7 erläutern. Das für das erste Ausführungsbeispiel Gesagte gilt für dieses Ausführungsbeispiel gleichermaßen, sofern sich aus der abweichenden Querschnittsform, den der Kern dieses Ausführungsbeispiels besitzt, nicht etwas anderes ergibt. Nicht zuletzt gelten auch die obigen Ausführungen zur Art des Borstenbesatzes, zur Gestaltung der Borsten, zur Herstellung des Kerns und seiner Borsten sowie die Ausführungen zur Abstimmung der Borsten auf den Kern auch für dieses Ausführungsbeispiel.

[0037] Der Kern 2 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel aus einem im Wesentlichen unverformbaren Zentralkörper 8 und mehreren, vorzugsweise zwei davon nach außen abstehenden Schenkeln 3a, 3b. Die Schenkel erstrecken sich in Richtung der Applikatorlängsachse L, vorzugsweise über den gesamten Applikatorbereich, das heißt über den gesamten mit Borsten besetzten Bereich. Jeder der Schenkel steht nur auf seiner einen Seite mit dem Zentralabschnitt 8 in Verbindung und steht somit nach Art eines Kragträgers bzw. eines Flügels von dem Zentralabschnitt ab. Die Schenkel besitzen selbst keine direkte Verbindung mit dem Kupplungsabschnitt 5, da eine solche direkte Verbindung ihre Beweglichkeit behindern würde. Die Schenkel bilden mit dem Zentralabschnitt einen V-förmigen, spitzwinkligen Spalt 9, in dem Kosmetikmasse gespeichert werden kann, die beim Herausziehen des Applikators durch den Abstreifer und/oder den Flaschenhals teilweise nach außen herausgedrückt wird und dann im Nahbereich des Borstenbesatzes zur Verfügung steht.

[0038] Jeder der Schenkel 3a, 3b trägt auf seiner Außenseite einen Borstenbesatz.

[0039] Besonders bevorzugt bilden die Schenkel 3a, 3b und der Zentralabschnitt 8 des Kerns 2 einen S-förmigen Querschnitt. Dieser zeichnet sich idealerweise dadurch aus, dass die Schenkel 3a, 3b und der Zentralabschnitt auf der Außenseite stufenlos ineinander übergehen und gemeinsam eine konvexe Außenfläche bilden, die durchgehend mit Borsten besetzt ist. Auf diese Art und Weise tragen sowohl der Zentralabschnitt 8 als auch die Schenkel 3a, 3b Borsten 6. Somit wird ein besonders

großes Borstenfeld zur Verfügung gestellt, was die Anwendungseigenschaften des Applikators wesentlich verbessert.

[0040] Die Schenkel 3a, 3b sind als Ganzes in sich derart elastisch und/oder derart elastisch an dem Zentralabschnitt 8 angelenkt, dass sich die Schenkel 3a, 3b in Richtung der Pfeile P, das heißt in Richtung hin zum Zentralabschnitt 8 des Kerns 2 verlagern können, so, dass sich der Durchmesser des Kerns und damit auch die vom Kern beanspruchte Querschnittsfläche Q insgesamt verringert, vgl. Fig. 8, deren Pfeile P diesen Sachverhalt andeuten. Unter der von einem Kern beanspruchten Querschnittsfläche Q versteht man dabei auch hier die Fläche, die die gedachte Seillinie eines Seils umschließt, das man außen um den Kern herumschlingt. Erfindungsgemäß werden die Wandstärke, das Material und/oder die Anlenkung der Schenkel 3a, 3b am Zentralbereich so gewählt, dass sich die soeben beschriebene Verlagerung der Schenkel von allein unter dem Einfluss der Kräfte einstellt, die vom Abstreifer und/oder dem Hals des Vorratsbehälters auf den Kern ausgeübt werden, sobald der Kern bestimmungsgemäß durch den Abstreifer bzw. den Behälterhals herausgezogen wird oder in umgekehrter Richtung wieder in den Vorratsbehälter eingeschoben wird.

[0041] In vielen Fällen werden die Schenkel durchgehend eine zumindest im Wesentlichen konstante Wandstärke aufweisen.

[0042] Wie bereits oben angeklungen ist, werden in anderen Fällen Schenkel verwendet, die einen wesentlichen Teil ihrer Beweglichkeit dadurch erhalten, dass sie beweglich an dem Zentralabschnitt 8 angelenkt sind - etwa mit Hilfe eines Scharniers, im Idealfall mit Hilfe eines Filmscharniers oder über eine ein Zwischenstück bildende Leiste aus weichelastischem Kunststoff.

[0043] Bei dem insbesondere von Fig. 7 und 8 gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine Mittellösung gewählt worden. Die Schenkel sind hier zwar nicht mit einem Scharnier an dem Zentralabschnitt 8 angelenkt, aber ihre Wandstärke nimmt zum Zentralabschnitt hin ab, sodass sie im Bereich des größten Biegemoments am stärksten federnd-nachgiebig sind.

[0044] Das dritte Ausführungsbeispiel der Erfindung lässt sich am besten anhand der Fig. 13 erläutern. Das für das erste Ausführungsbeispiel Gesagte und das für das zweite Ausführungsbeispiel zur Anlenkung der Schenkel am Zentralbereich des Kerns Gesagte gilt für dieses Ausführungsbeispiel gleichermaßen, sofern sich aus der abweichenden Querschnittsform, den der Kern dieses Ausführungsbeispiels besitzt, nicht etwas anderes ergibt. Nicht zuletzt gelten auch die obigen Ausführungen zur Art des Borstenbesatzes, zur Gestaltung der Borsten, zur Herstellung des Kerns und seiner Borsten sowie die Ausführungen zur Abstimmung der Borsten auf den Kern auch für dieses Ausführungsbeispiel.

[0045] Auch bei diesem Ausführungsbeispiel besteht der Kern 2 aus einem im Wesentlichen unverformbaren Zentralabschnitt 8 und mehreren, vorzugsweise zwei da-

von nach außen abstehenden Schenkeln 3a, 3b. Es ist wiederum so, dass sich die Schenkel in Richtung der Applikatorlängsachse L, vorzugsweise über den gesamten Applikatorbereich erstrecken, das heißt über den gesamten mit Borsten besetzten Bereich. Die Schenkel besitzen selbst keine direkte Verbindung mit dem Kuppungsabschnitt 5, da eine solche direkte Verbindung ihre Beweglichkeit behindern würde.

[0046] Jeder der Schenkel 3a, 3b trägt auf seiner Außenseite einen Borstenbesatz. Vorzugsweise ist jeder der Schenkel auf seiner Außenseite, von der die Borsten 6 abstehen, eben oder nur schwach gekrümmt mit einem Krümmungsradius $R > 10$ mm, besser noch $R > 25$ mm. Auf diese Art und Weise können zwei voneinander getrennte, ebene oder nur schwach gekrümmte Borstenfelder zur Verfügung gestellt werden, wodurch sich außergewöhnliche Auftrags- bzw. Kämmeigenschaften erreichen lassen. Für die Borstenaufstellung der Borstenfelder gilt das Eingangs Gesagte.

[0047] Besonders bevorzugt bilden die Schenkel 3a, 3b und der Zentralabschnitt 8 des Kerns 2 einen Z-förmigen Querschnitt.

[0048] Obgleich nicht zwingend, liegt es im Rahmen dieses Ausführungsbeispiels, die Schenkel so zu gestalten, dass ihre Dicke D_1 im Bereich ihres Übergangs in den Zentralabschnitt 8 am größten ist und zu ihrem freien Ende hin abnimmt. Die erfindungsgemäß erforderliche Flexibilität der Schenkel wird dadurch gewährleistet, dass ihre Dicke D_1 absolut gesehen hinreichend gering gewählt wird und/oder ein entsprechend leicht verformbares Kunststoffmaterial für die Schenkel eingesetzt wird. Alternativ ist wiederum an die hier nicht figürlich dargestellte Befestigung der Schenkel 3a, 3b an dem Zentralbereich mit Hilfe eines Scharniers, insbesondere eines Filmscharniers, zu denken. Idealerweise sind die Schenkel 3a, 3b bei diesem Ausführungsbeispiel dort, wo sie in den Zentralkörper 8 übergehen, mit Zinken 10 versehen, die einen Kamm bilden, der zum Beispiel bei der Applikation nach dem Auftragen der Mascara zum Separieren der Wimpern dient. Die Kammzinken zeichnen sich gegenüber den Borsten dadurch aus, dass sie weniger flexibel sind bzw. sich unter den bestimmungsgemäß bei der Applikation auftretenden Kräften sogar starr verhalten. Die Zinken 10 sind am besten in Fig. 13 zu erkennen.

[0049] Vorzugsweise trägt jeder Schenkel an seinem in Umfangsrichtung gesehen freien Ende Kammzinken 10', die in einer Reihe stehen und so einen Kamm bilden. Diese Kammzinken können zusätzlich zu oder alternativ zu den zuerst erwähnten Kammzinken vorgesehen sein.

[0050] Beansprucht wird auch die Verwendung der in dieser Beschreibung und den zugehörigen Ansprüchen beschriebenen Kosmetikapplikatoren als Mascaraapplikatoren, deren Borstenfeld in Richtung der Längsachse L eine maximale Erstreckung von 30 mm aufweist und einen maximalen Außendurchmesser von 15 mm, besser von nur 12 mm.

Abschließend ist festzuhalten, dass unabhängig von den

aufgestellten Ansprüchen ganz allgemein Schutz beansprucht wird für einen Applikator mit einem Kern und davon nach außen abstehenden Borsten, wobei der Kern zumindest bereichsweise derart elastisch ist, dass sich die von dem Kern beanspruchte Querschnittsfläche beim Passieren des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses des dem Kosmetikapplikator zugeordneten Kosmetikkvorratsbehälters unter Einfluss der von dem Abstreifer und/oder dem Flaschenhals ausgeübten Kräfte reversibel verringert.

Bevor nun noch weitere Varianten, bzw. Ausführungsbeispiele beschrieben werden, sei generell in Bezug auf alle von dieser Beschreibung offenbarte Applikatoren festgehalten, dass die erfindungsgemäßen Applikatoren bevorzugt als Mascaraapplikatoren verwendet werden. Entsprechend klein sind dann ihre äußeren Abmessungen, die üblicherweise in Richtung der Applikatorlängsachse 15 bis 30 mm, maximal 40 mm, betragen. Der maximale Durchmesser ist im Regelfall geringer als 20 mm.

Die genaue Ausgestaltung eines weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Applikators ist am besten anhand der Fig. 18 zu erkennen.

Vorweggeschickt wird, dass dieses und die im Folgenden geschilderten weiteren Ausführungsbeispiele nicht zwingend so gestaltet sein müssen, dass sich die vom Kern beanspruchte Querschnittsfläche beim Passieren des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses unter dem Einfluss der vom Abstreifer und/oder des Flaschenhalses ausgeübten Kräfte reversibel in Richtung hin zum Zentralbereich des Kerns verlagert, d. h. verringert - auch wenn eine entsprechende Ausgestaltung des Applikators, bzw. des ebenfalls beanspruchten Gesamtsystems aus Applikator, Vorratsbehälter und Abstreifer vorteilhaft ist und daher in den meisten Fällen anzutreffen sein wird. Der dieses Ausführungsbeispiel bildende Applikator 1 besteht aus einem Kern 2, der zumeist in ein Kuppungsstück 5 übergeht (vgl. Fig. 19 und 20), das zum Befestigen des Applikators an einem nicht gezeigten Stiel dient. Der Stiel geht seinerseits in einen ebenfalls nicht gezeigten Griff über.

[0051] Der Kern 2 besteht dabei aus einem unter dem Einfluss der bei der Applikation gewöhnlich auftretenden Kräfte im Wesentlichen unverformbaren, bzw. nur marginal verformbaren, meist als massiver Querschnitt ausgebildeten Zentralkörper 8. Dieser bildet sozusagen das Rückgrat des Applikators und erstreckt sich vorzugsweise auf der gesamten oder zumindest überwiegenden Länge des Borstenbesatzes parallel zur Längsachse L des Applikators im oben definierten Sinne.

[0052] Vom Außenumfang des Zentralkörpers 8 stehen Borsten ab, so dass der Zentralkörper 8 eigenständig eine Bürste bildet. Zusätzlich besteht der Kern aus mindestens einem, besser mehreren vom Zentralkörper 8 nach außen abstehenden Schenkeln 3a, 3b. Vorzugsweise ist jeder der Schenkel so ausgestaltet, dass auch er eine Bürste bildet, also eine Mehrzahl von Borsten trägt. Die Querschnittsfläche des Zentralkörpers 8, senk-

recht zur Längsachse L des Applikators, ist größer als die entsprechende Querschnittsfläche eines Schenkels 3a, 3b, vorzugsweise mindestens um den Faktor 3. Vorzugsweise wird der überwiegende Teil des Applikators 1 durch den Zentralkörper 8 bereitgestellt, die Schenkel 3a, 3b sind dann nur ein Anhängsel des Zentralkörpers 8.

[0053] Jeder der Schenkel 3a, 3b kann in sich so elastisch sein, dass er als Ganzer eine Art einseitig eingespannte Blattfeder darstellt, und allein auf Grund dessen entsprechend beweglich ist.

[0054] Es ist jedoch bevorzugt, dass jeder Schenkel 3a, 3b mit Hilfe einer Dünnstelle 11, bzw. mit Hilfe eines Filmscharniers als Ganzer an dem Zentralkörper 8 beweglich angelenkt ist. Die Anlenkung ist vorzugsweise so ausgestaltet, dass sich der jeweilige Schenkel 3a, 3b nahezu als Ganzer in Richtung des Pfeils P, d. h. in Richtung hin zum Zentralkörper 8, des Kerns 2, verlagern kann (vgl. Fig. 21). Diese Bewegung erfolgt hier im Wesentlichen durch Drehung um die Dünnstelle 11. Hierdurch kann sich der Durchmesser des Kerns (und damit auch die vom Kern beanspruchte Querschnittsfläche Q insgesamt) besonders effektiv verringern, was der unmittelbare Vergleich der Fig. 21 und 22 augenfällig macht, die zwar ein weiteres, später noch näher zu erläuterndes Ausführungsbeispiel zeigen, dessen Beweglichkeit jedoch mit der des hier erörterten Ausführungsbeispiels identisch ist. Unter der von einem Kern beanspruchten Querschnittsfläche Q versteht man dabei auch hier die Fläche, die die gedachte Seillinie eines Seils umschließt, das man unter Umgehung der Borsten außen um den Kern herumschlingt.

[0055] Wie man am besten anhand der Fig. 18 sieht, besteht der Zentralkörper 8 bei diesem ersten Ausführungsbeispiel aus einem Rohr 12, das in dem von Fig. 18 gezeigten Querschnitt schwarz eingefärbt dargestellt ist.

Das Rohr 12 ist aus einem ersten Kunststoffmaterial und es ist im Laufe der Herstellung des Applikators zunächst hohl. Das Rohr 12 wird von dem zweiten Kunststoffmaterial ausgefüllt, das bei der Herstellung in das Rohr eingespritzt worden ist. Die beiden Kunststoffmaterialien sind dort, wo sie aufeinandertreffen, verschweißt. Vorzugsweise ist das zweite Kunststoffmaterial flexibler, bzw. elastischer, als das erste Kunststoffmaterial.

Die Fertigung erfolgt vorzugsweise so, dass zunächst das Rohr 12 mit einem in sich vollständig geschlossenen Rohrmantel hergestellt wird.

Für den nächsten Spritzgusschritt befindet sich das Rohr 12 in einer Spritzgussform. Diese bildet am Außenumfang des Rohrs 12 eine Vielzahl von ersten Formkavitäten aus und für jeden auszubildenden Schenkel eine zweite, den jeweiligen Schenkel 13a, bzw. 3b und seine Borsten 6 bildende Formkavität.

Spritzt man nun die zweite Kunststoffmasse unter hohem Druck (i. d. R. mehr als 500 bar vorzugsweise mehr als 1.000 bar) in das Innere des Rohrs 12 ein, dann füllt die zweite Kunststoffmasse das Innere des Rohrs 12 aus. Sodann bahnt sie sich den Weg durch die Rohrwand in

die außenseitig dahinterliegenden ersten und zweite(n) Formkavitäten. Hierdurch werden am Außenumfang des Rohrs 12 vorzugsweise im Wesentlichen radial nach außen abstehende Borsten 6 aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet. Auf die gleiche Art und Weise werden der oder die Schenkel 3 mitsamt der Vielzahl der jeweils von ihnen abstehenden Borsten 6 ausgebildet, die ebenfalls aus dem zweiten Kunststoff bestehen. Dies ist ebenfalls in Fig. 18 zu erkennen, die an Hand derjenigen Borsten 6, die in der Schnittebene liegen, zeigt wie die Wand des Rohrs 12 jeweils lokal durchbrochen worden ist. Auch die Tatsache dass die Wand des Rohrs 12 dort durchbrochen worden ist, wo die Schenkel 3a, bzw. 3b angelenkt sind, ist gut anhand der Fig. 18 zu erkennen.

[0056] Im Zuge der so ablaufenden Herstellung wird das Rohr 12 also mit ersten Öffnungen versehen, über die die Borsten mit dem Kunststoffkörper in Verbindung stehen, welcher das Innere des Rohrs 12 ausfüllt. Auf die gleiche Art und Weise wird das Rohr 12 pro Schenkel mit mindestens einer zweiten Öffnung versehen, über die der Schenkel 3a, bzw. 3b mit dem Kunststoffkörper in Verbindung steht, der das Innere des Rohrs 12 ausfüllt. Als Abwandlung, die freilich den Erfindungsgedanken nicht verlässt, kann das Rohr 12 auch von vornherein mit der oder den besagten zweiten Öffnungen versehen sein, so dass die zweite Kunststoffmasse nicht darauf angewiesen ist, sich zum Zwecke des Einschießens in die den Flügel bildende Kavität selbstständig einen Weg durch die Wand des Rohrs zu bahnen.

Das Rohr 12 aus dem ersten, festeren Kunststoff verleiht dem Applikator sehr einfach die erforderliche Widerstandskraft gegen Biegemomente, die um die Applikatorlängsachse herum wirken und den Zentralkörper 8 des Kerns wie einen Stab zu biegen versuchen. Der zweite, weniger feste Kunststoff verleiht den Borsten 6 und dem mindestens einen Schenkel ihre erforderliche Flexibilität. Die Schenkel 3a, 3b haben vorzugsweise jeweils eine leistenartige Gestalt, die zumeist zwei große Seitenflächen, zwei kleine Seitenflächen und zwei jeweils noch kleinere Stirnflächen aufweist, wobei die Anbindung des jeweiligen Schenkels an den Zentralkörper 8 entlang einer der zwei kleinen Seitenflächen des Schenkels oder entlang einer Kante zwischen einer kleinen und einer großen Seitenfläche des Schenkels erfolgt. Man kann also sagen, dass jeder Schenkel nach Art eines Flügels von dem Zentralabschnitt absteht, wobei sich der Flügel und der Zentralabschnitt parallel nebeneinander erstrecken. Der Querschnitt eines Schenkels 3a, bzw. 3b senkrecht zur Längsachse L des Applikators ist vorzugsweise rechteckig oder keilförmig, so dass sich der Schenkel zu seiner dem Zentralabschnitt abgewandten Schmalseite hin verjüngt.

[0057] Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel sind die Schenkel 3a, 3b außerhalb ihrer Dünnstelle 11 vorzugsweise in sich im Wesentlichen biegesteif.

[0058] Die Schenkel 3a, 3b erstrecken sich in Richtung der Längsachse L des Applikators, vorzugsweise über den gesamten Applikatorbereich, d. h. über den gesam-

ten mit Borsten besetzten Bereich.

[0059] Vorzugsweise sind die Borsten auf der dem Zentralkörper 8 abgewandten Seite des Schenkels so angeordnet, dass ihre Borstenachsen in einer Ebene senkrecht zur Längsachse L des Applikators divergieren. Somit sind die Borstenspitzen benachbarter Borsten weiter voneinander entfernt als die Borstenwurzeln. Im Idealfall weist auch diejenige kleine Seitenfläche, die der Seitenfläche über oder entlang derer der Schenkel an dem Zentralkörper 8 angelenkt ist, diametral gegenüberliegt, einen Borstenbesatz auf oder die Gestalt eines Kamms.

[0060] Die Schenkel 3a, 3b besitzen selbst keine direkte Verbindung mit dem Kupplungsabschnitt 5, da eine solche direkte Verbindung ihre Beweglichkeit behindern würde.

[0061] Die Schenkel 3a, 3b bilden mit dem Zentralkörper 8 vorzugsweise einen V-förmigen, bzw. spitzwinkligen Spalt 9, in dem Kosmetikmasse gespeichert werden kann, die beim Herausziehen des Applikators durch den Abstreifer und/oder den Flaschenhals teilweise nach außen herausgedrückt wird und dann im Nahbereich des Borstenbesatzes zur Verfügung steht.

[0062] Der Zentralkörper 8 trägt an seiner Außenseite vorzugsweise mindestens 80 Borsten 6. Jeder der Schenkel trägt auf seiner Außenseite einen Borstenbesatz aus einer Mehrzahl von Borsten 6, nämlich idealerweise mindestens 40 Borsten.

[0063] Der Zentralabschnitt kann senkrecht zur Längsachse des Applikators einen runden oder, besser, einen polygonalen Querschnitt besitzen. Am effektivsten ist sein Zusammenspiel mit den Schenkeln jedoch, wenn man ihm einen zitronenartigen Querschnitt verleiht, idealerweise so, dass sich jeder Schenkel beim Auftreten hoher Kräfte gegen einen nur schwächer gekrümmten oder sogar geraden Umfangsabschnitt des Zentralkörpers 8 anlegen kann, der im Regelfall selbst keine Borsten aufweist. Der Vollständigkeit halber sei gesagt, dass es alternativ auch möglich ist, erst einen Zentralkörper zu spritzen und dann, in einem zweiten Schritt, an den Zentralkörper seine unmittelbar an ihm befestigten Borsten und/oder die Schenkel mit ihren Borsten anzuspritzen, so, dass die (vorzugsweise hierfür verwendete andere) Kunststoffmasse mit der des Zentralkörpers verschweißt.

Die Fig. 21 und 22 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Applikators. Dieses weitere Ausführungsbeispiel der Erfindung unterscheidet sich von dem soeben geschilderten Ausführungsbeispiel nur dadurch, dass es sich um einen sogenannten 1-K-Applikator handelt, der aus einem einzigen Kunststoff, und im Regelfall in einem einzigen Schuss, durch Spritzgießen hergestellt ist.

[0064] Aufgrund dessen gelten alle Schilderungen des vorhergehenden Ausführungsbeispiels für dieses weitere Ausführungsbeispiel in gleicher Weise, mit Ausnahme der Ausführungen, die sich bei dem vorherigen Ausführungsbeispiel aus dem Vorhandensein des Rohrs 12 er-

geben und die dadurch bedingten Besonderheiten betreffen.

Die Fig. 22 verdeutlicht noch einmal die Beweglichkeit der Schenkel 3a, 3b, die im Rahmen der Beschreibung des vorhergehenden Ausführungsbeispiels bereits angesprochen worden ist.

Die Fig. 23 bis 27 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung. Auch für dieses weitere Ausführungsbeispiel gilt, das oben für das vorherige Ausführungsbeispiel Gesagte sinngemäß, soweit sich aus den nachfolgend geschilderten Unterschieden nicht etwas anderes ergibt.

Bei der Herstellung dieses Ausführungsbeispiels wird wiederum in einem ersten Schritt ein Rohr 12 hergestellt, das i. d. R. einstückig in einen Kupplungsabschnitt 5 übergeht, der auch hier dem bereits geschilderten Zweck dient. Dieses Rohr sieht so aus, wie es die Fig. 23 veranschaulicht. Das für dieses Ausführungsbeispiel verwendete Rohr 12 hat vorzugsweise einen rautenförmigen Querschnitt. Es besteht zweckmäßigerweise aus einem ersten Kunststoff.

Jedenfalls unterscheidet sich dieses Rohr 12 von dem für das oben genannte Ausführungsbeispiel verwendeten Rohr 12 dadurch, dass es von vornherein aus dem Material des Rohrs bestehende Zinken 10' besitzt, die einem Kamm bilden (Kammzinken). Sofern das Rohr 12 rautenförmig ausgebildet ist, sind die Kammzinken vorzugsweise an einer oder beiden spitzwinkligen Enden des Rohrs 12 ausgebildet.

Sodann wird auch bei diesem Ausführungsbeispiel vorzugsweise so vorgegangen, dass der anfänglich hohle Innenbereich des Rohrs 12 mit einem zweiten Kunststoff ausgespritzt wird. Dabei durchbricht der zweite Kunststoff in der bereits geschilderten Art und Weise die Wand des Rohrs, zumindest lokal, an einer oder mehreren Stellen. Er kann dadurch in die Formkavität einschließen, die hinter dem Außenumfang des Rohrs liegt und die den jeweiligen Flügel und seine Borstenreihe, bzw. sein Borstenfeld ausbildet, das bevorzugt aus mehreren in Richtung der Applikatorlängsachse parallel verlaufenden Reihen aus Borsten 6 besteht. Besonders bevorzugt ist, wenn ein Flügel an seinem dem Zentralkörper 8 abgewandten Ende eine Reihe weiterer Kammzinken 10' ausbildet, so, wie das an anhand Fig. 24 zu erkennen ist.

Alternativ kann die Wand des Rohrs von vornherein mit einem oder mehreren Löchern, bzw. Durchbrüchen versehen sein, durch die die zweite Kunststoffmasse in die jeweils den Flügel und seine Borsten ausbildende Kavität eintreten kann, so wie bereits ebenfalls im Zusammenhang mit dem ersten ein Rohr 12 verwendenden Ausführungsbeispiel geschildert. Vorzugsweise ist auch bei diesem Ausführungsbeispiel der zweite Kunststoff ein Kunststoff, der elastischer ist als der erste Kunststoff, so wie bereits oben geschildert.

Auf diese Art und Weise erhält man den Applikator, dessen Ansicht von vorne die Fig. 23 zeigt. Vom Grundkörper stehen hier zwei Schenkel ab, die vorzugsweise einen spitzwinkligen Spalt mit dem Grundkörper einschließen.

[0065] Anhand der Fig. 23 ist gut zu erkennen, dass auch bei diesem Ausführungsbeispiel jeder der Schenkel 3a, 3b mit einer Dünnstelle 11 versehen ist, die eine Art Scharnier ausbildet um das sich jeder der Schenkel, unter dem Einfluss der im Zuge der Applikation auftretenden Kräfte, in Richtung hin zu dem Zentralkörper 8 verlagern kann. Wie man anhand der Fig. 24 erkennt, erstreckt sich die Dünnstelle 11, in Richtung parallel zur Längsachse L des Applikators, den gesamten jeweiligen Schenkel 3a, 3b entlang.

[0066] Abschließend lässt sich resümieren, dass ein Kosmetikapplikator mit einem Kern und davon nach außen abstehenden Borsten vorgeschlagen wird, der sich dadurch auszeichnet, dass der Kern zumindest bereichsweise derart biegeelastisch ist, dass sich die vom Kern beanspruchte Querschnittsfläche beim Passieren des Abstreifers und/oder des Halses des dem Kosmetikapplikator zugeordneten Kosmetikvorratsbehälters unter dem Einfluss der vom Abstreifer und/oder des Halses des Kosmetikvorratsbehälters auf den Kern ausgeübten Kräfte reversibel verringert. Es wird also ein Applikator geschaffen, der einen Kern besitzt, der als solcher (nicht nur seine Borsten) zumindest bereichsweise nachgibt, so dass sich sein Durchmesser insgesamt gesehen verringert, während der Kern durch den Abstreifer und oder den Hals des Kosmetikvorratsbehälters hindurchgezogen wird. Vorzugsweise ist es so, dass der Kern beim Passieren des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses zusammengefasst wird, und sich unmittelbar nach dem Passieren des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses wieder zu seiner ursprünglichen Größe auseinanderfaltet. Auch hierfür wird eigenständiger Schutz beansprucht, unabhängig von den ursprünglich aufgestellten Ansprüchen.

[0067] Der Kern ist dabei so ausgelegt, dass er sich zusammenfaltet, noch bevor die vom Abstreifer und/oder Flaschenhals beim Herausziehen/Wiedereinschieben auf den Applikator aufgebrachten Kräfte so groß werden, dass die Borsten Schaden zu nehmen drohen.

[0068] Auf diese Art und Weise können Applikatoren mit einem Kern gebaut werden, der einen vergrößerten Durchmesser besitzt, ohne dass hierfür zugleich auch ein neuer Vorratsbehälter und/oder ein neuer Abstreifer bereitgestellt werden müssen, die beide einen gleichermaßen vergrößerten Durchmesser aufweisen.

[0069] Unabhängiger Schutz wird für einen Kosmetikapplikator beansprucht, der aus einem geschlitzten Rohr besteht, so wie das die Fig. 1 bis 4 zeigen, und der ein oder mehrere Konstruktionsdetails aufweist, wie sie oben für diesen Applikatortyp beschrieben worden sind und der sich nur dadurch von den bislang beschriebenen Applikatoren dieses Typs unterscheidet, dass sich sein geschlitztes Rohr unter dem Einfluss der bei der Anwendung einschließlich des Herausziehens aus dem Vorratsbehälter auftretenden Kräfte nicht oder im Wesentlichen nicht verformt.

[0070] Unabhängiger Schutz wird für einen Kosmetikapplikator beansprucht, der aus einem Zentralkörper 8

mit davon abstehenden Schenkeln (3a, 3b, 3c, 3d) besteht, so, wie das die Fig. 7 bis 27 zeigen und der ein oder mehrere Konstruktionsdetails aufweist, wie sie oben für diesen Applikatortyp beschrieben worden sind und der sich nur dadurch von den bislang beschriebenen Applikatoren dieses Typs unterscheidet, dass sich seine Schenkel unter dem Einfluss der bei der Anwendung einschließlich des Herausziehens aus dem Vorratsbehälter auftretenden Kräfte nicht oder im Wesentlichen nicht bewegen (d. h. abgesehen von der jedem Körper innewohnenden gewissen elastischen Verformung unter Last von weniger als 5/10 mm).

Bezugszeichen

[0071]

1	Applikator
2	Kern
3a	Schenkel
3b	Schenkel
4	Schlitz
5	Kupplungsabschnitt
6	Borsten
7	Stirnflächen, die den Schlitz beranden
8	Zentralkörper des Kerns
9	V-förmiger Spalt
10	Zinken
10'	Zinken
11	Dünnstelle
12	Rohr
L	Längsachse Applikator
LB	Längsachse Borste
LA	Auslenkung
D	Durchmesser Kern
Q	Querschnittsfläche, die der Kern beansprucht
P	Pfeile, die die Verlagerung der Schenkel andeuten
S	Seillinie
W	Wandstärke der Schenkel

Bezugszeichenliste

[0072]

1	Applikator
2	Kern
3a	Schenkel
3b	Schenkel
4	Schlitz
5	Kupplungsabschnitt
6	Borsten
7	Stirnflächen, die den Schlitz beranden
8	Zentralkörper des Kerns
9	V-förmiger Spalt
10	Zinken
10'	Zinken
11	Dünnstelle

12	Rohr	
L	Längsachse Applikator	
LB	Längsachse Borste	
LA	Auslenkung	5
D	Durchmesser Kern	
Q	Querschnittsfläche, die der Kern beansprucht	
P	Pfeile, die die Verlagerung der Schenkel andeuten	
S	Seillinie	
W	Wandstärke der Schenkel	10

Patentansprüche

1. Kosmetikapplikator (1) mit einem die Applikationsorgane in Gestalt von Borsten (6) und/oder Kammzinken (10, 10') tragenden Kern (2), wobei der Kern (2) einen Zentralkörper (8) umfasst, der selbst mit einer Vielzahl unmittelbar von ihm nach außen abstehenden Borsten (6) und/oder Kammzinken (10') besetzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) darüber hinaus aus mindestens einem von dem Zentralkörper (8) nach außen abstehenden Schenkel (3a, 3b, 3c, 3d) besteht, der seinerseits mit einer Mehrzahl von Borsten (6) und/oder Kammzinken (10) besetzt ist, und der relativ zu dem Zentralkörper (8) um eine zur Längsachse L parallele Achse schwenkbar beweglich ist. 15 20 25
2. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 1 mit einem Kern (2) und davon nach außen abstehenden Borsten (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) durch ein geschlitztes Rohr gebildet wird oder aus einem stabförmigen Zentralkörper (8) besteht, von dem mindestens ein Schenkel (3a, 3b) absteht und der Kern zumindest bereichsweise derart biegeelastisch ist, dass sich die vom Kern beanspruchte Querschnittsfläche beim Passieren des Abstreifers und/oder des Flaschenhalses des dem Kosmetikapplikator zugeordneten Kosmetikkvorratsbehälters unter dem Einfluss der vom Abstreifer und/oder des Flaschenhalses des Kosmetikkvorratsbehälters ausgeübten Kräfte selbsttätig reversibel verringert. 30 35 40
3. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vom stabförmigen Zentralkörper (8) abstehende Schenkel (3a, 3b) mit Borsten besetzt und der derart elastisch ist, dass er sich unter dem Einfluss der vom Abstreifer und/oder des Flaschenhalses des Kosmetikkvorratsbehälters ausgeübten Kräfte reversibel in Richtung hin zum Zentralbereich des Kerns verlagert. 45 50
4. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) einen U-förmigen, C-förmigen, S-förmigen oder Z-förmigen Querschnitt aufweist. 55
5. Kosmetikapplikator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Schenkel (3a, 3b) mit einem Filmscharnier an den Rest des Kerns (2), bzw. den Zentralkörper (8) angelenkt ist.
6. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) und/oder der mindestens eine Schenkel (3a, 3b) aus Kunststoff bestehen, wobei der Kunststoff vorzugsweise ein Kunststoff ist, der eine geringere Härte und/oder höhere Elastizität aufweist als der Kunststoff der Borsten (6), und idealerweise ein weichelastischer Kunststoff für den Kern (2) und/oder den mindestens einen Schenkel (3a, 3b) verwendet wird.
7. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) und seine Borsten (6) in einem Arbeitsgang gemeinsam aus dem gleichen Material spritzgegossen werden.
8. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Borsten (6) aus einem anderen Material bestehen als der Kern (2), welches vorzugsweise nachträglich von außen auf den Kern (2) aufgespritzt und dadurch mit ihm innig verbunden, vorzugsweise "verschweißt" worden ist.
9. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Borsten (6) aus einem zweiten Kunststoff bestehen, der in den ersten Kunststoff des Kerns (2) und/oder der Schenkel (3a, 3b) eingespritzt wird.
10. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zentralkörper (8) aus einem Rohr (12) aus dem ersten Kunststoff besteht, das innen mit dem zweiten Kunststoff ausgefüllt ist.
11. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (12) erste Öffnungen aufweist, die von dem den Zentralkörper (8) auffüllenden zweiten Kunststoff durchgriffen werden, der an der Außenseite des Rohrs (12) Borsten (6) ausbildet.
12. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (12) mindestens eine zweite Öffnung aufweist, die von dem das Rohr (12) ausfüllenden zweiten Kunststoff durchgriffen wird, der an der Außenseite des Rohrs (12) einen Schenkel (3a, 3b, 3c, 3d) bildet.
13. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) einen Zentralabschnitt (8) bildet,

von dem mehrere Schenkel (3a, 3b, 3c, 3d) nach außen abstehen, vorzugsweise derart sternförmig, dass alle Schenkel im unbelasteten Zustand relativ zueinander den gleichen Abstand besitzen.

14. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vorzugsweise jeder Schenkel (3a, 3b, 3c, 3d) die Form einer einseitig angelenkten vorzugsweise massiven Leiste aufweist, die sich in Richtung parallel zur Applikatorlängsachse (L) entlang des überwiegenden Teils und vorzugsweise entlang des gesamten Zentralkörpers (8) erstreckt, ohne dessen Kupplungsabschnitt.
15. System aus einem Applikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, einem Kosmetikbehälter und einem daran befestigten Abstreifer, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer und der Applikator (1) so aufeinander abgestimmt sind, dass der Applikator (1) beim Hindurchziehen und/oder -schieben zusammengeklappt wird.

Claims

1. A cosmetic applicator (1) having a core (2) that supports the application devices in the form of bristles (6) and/or comb teeth (10, 10'), the core (2) including a central body (8), which is itself equipped with a plurality of bristles (6) and/or comb/teeth (10') protruding outward from it directly, **characterized in that** the core (2) furthermore consists of at least one leg (3a, 3b, 3c, 3d) protruding outward from the central body (8), which leg is in turn equipped with a plurality of bristles (6) and/or comb teeth (10) and is able to move in a pivoting fashion relative to the central body (8) around an axis parallel to the longitudinal axis L.
2. The cosmetic applicator (1) according to claim 1, having a core (2) and bristles (6) protruding outward therefrom, **characterized in that** the core (2) consists of a slit tube or a rod-shaped central body (8) from which at least one leg (3a, 3b) protrudes and the core is elastically flexible in at least some regions in such a way that the cross-sectional area occupied by the core, when it passes the wiper and/or the bottle neck of the cosmetic receptacle associated with the cosmetic applicator, reversibly decreases automatically under the influence of the forces exerted by the wiper and/or the bottle neck of the cosmetic receptacle.
3. The cosmetic applicator (1) according to claim 2, **characterized in that** the leg (3a, 3b) protruding from the rod-shaped central body (8) is equipped with bristles and is elastic in such a way that it re-

versibly moves in the direction toward the central region of the core under the influence of the forces exerted by the wiper and/or the bottle neck of the cosmetic receptacle.

4. The cosmetic applicator (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the core (2) has a U-shaped, C-shaped, S-shaped, or Z-shaped cross-section.
5. The cosmetic applicator (1) according to claim 1, **characterized in that** the at least one leg (3a, 3b) is connected to the rest of the core (2) or to the central body (8) by means of a film hinge.
6. The cosmetic applicator (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the core (2) and/or the at least one leg (3a, 3b) consist(s) of plastic and the plastic is preferably a plastic that has a lower hardness and/or higher elasticity than the plastic of the bristles (6) and ideally, a soft elastic plastic is used for the core (2) and/or the at least one leg (3a, 3b).
7. The cosmetic applicator (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the core (2) and its bristles (6) are injection molded together in one work step from the same material.
8. The cosmetic applicator (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the bristles (6) consist of a different material than the core (2), which material has preferably been injection molded subsequently onto the core (2) from the outside and has thus been integrally connected, preferably "welded," to it.
9. The cosmetic applicator (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the bristles (6) consist of a second plastic that is injected into the first plastic of the core (2) and/or the leg (3a, 3b).
10. The cosmetic applicator (1) according to claim 9, **characterized in that** the central body (8) consists of a tube (12) made of the same plastic, which is filled on the inside with the second plastic.
11. The cosmetic applicator (1) according to claim 9 or 10, **characterized in that** the tube (12) has first openings through which the second plastic that fills the central body (8) passes, forming bristles (6) on the outside of the tube (12).
12. The cosmetic applicator (1) according to claim 9 through 11, **characterized in that** the tube (12) has at least one second opening through which the second plastic that fills the tube (12) passes, forming a leg (3a, 3b, 3c, 3d) on the outside of the tube (12).

13. The cosmetic applicator (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the core (2) forms a central section (8) from which a plurality of legs (3a, 3b, 3c, 3d) protrude outward, preferably in a star shape, so that in the unstressed state, all of the legs are spaced equidistantly from one another.
14. The cosmetic applicator (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** one - preferably each - leg (3a, 3b, 3c, 3d) is embodied the form of a preferably solid strip that is attached to one side and that extends in the direction parallel to the applicator longitudinal axis (L) along most of - and preferably along the entire - central body (8), not counting the coupling section thereof.
15. A system composed of an applicator (1) according to one of the preceding claims, a cosmetic receptacle, and a wiper fastened thereto, **characterized in that** the wiper and the applicator (1) are matched to each other so that the applicator (1) collapses when it is pulled and/or pushed through.

Revendications

1. Applicateur cosmétique (1) comportant un noyau (2) portant les organes d'application sous forme de poils (6) et/ou de dents de peigne (10, 10'), le noyau (2) comprenant un corps central (8) qui est lui-même garni d'une multitude de poils (6) et/ou de dents de peigne (10') faisant saillie directement de celui-ci vers l'extérieur, **caractérisé en ce que** le noyau (2) est constitué en outre d'au moins une branche (3a, 3b, 3c, 3d) qui fait saillie du corps central (9) vers l'extérieur et qui est garnie à son tour d'une pluralité de poils (6) et/ou de dents de peigne (10) et qui est mobile en basculement par rapport au corps central (8) autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal L.
2. Applicateur cosmétique (1) selon la revendication 1, comportant un noyau (2) et des poils (6) faisant saillie de celui-ci vers l'extérieur, **caractérisé en ce que** le noyau (2) est formé par un tube fendu ou par un corps central (8) en forme de tige dont au moins une branche (3a, 3b) fait saillie, et le noyau est élastique en flexion de telle sorte que la surface de section transversale occupée par le noyau lors du passage du racleur et/ou du goulot de bouteille du réservoir à produit cosmétique associé à l'applicateur cosmétique se réduit automatiquement de façon réversible sous l'influence des forces exercées par le racleur et/ou par le goulot de bouteille du réservoir à produit cosmétique.
3. Applicateur cosmétique (1) selon la revendication 2,

caractérisé en ce que la branche (3a, 3b) faisant saillie du corps central (8) en forme de tige est garnie de poils et est élastique de manière à se déplacer de façon réversible en direction vers la zone centrale du noyau sous l'influence des forces exercées par le racleur et/ou par le goulot de bouteille d'un réservoir à produit cosmétique.

4. Applicateur cosmétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le noyau (2) présente une section transversale en forme de U, en forme de C, en forme de S ou en forme de Z.
5. Applicateur cosmétique (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite au moins une branche (3a, 3b) est articulée au reste du noyau (2) ou au corps central (9) par une charnière en film.
6. Applicateur cosmétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le noyau (2) et/ou ladite au moins une branche (3a, 3b) sont constitués en matière plastique, la matière plastique étant de préférence une matière plastique qui présente une dureté plus faible et/ou une élasticité plus élevée que la matière plastique des poils (6), et idéalement une matière plastique élastique souple est utilisée pour le noyau (2) et/ou pour ladite au moins une branche (3a, 3b).
7. Applicateur cosmétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le noyau (2) et ses poils (6) sont coulés par injection conjointement en le même matériau, en une seule passe.
8. Applicateur cosmétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les poils (6) sont constitués d'un autre matériau que le noyau (2), qui est injecté de préférence à posteriori depuis l'extérieur sur le noyau (2) et qui est ainsi relié à celui-ci de façon intime, de préférence de façon "soudée".
9. Applicateur cosmétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les poils (6) sont constitués en une seconde matière plastique qui est injectée dans la première matière plastique du noyau (2) et/ou de la branche (3a, 3b).
10. Applicateur cosmétique (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le corps central (8) est constitué d'un tube (12) en la première matière plastique, qui est rempli à l'intérieur par la seconde matière plastique.
11. Applicateur cosmétique (1) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** le tube (12) présente

des premières ouvertures qui sont traversées par la seconde matière plastique remplissant le corps central (8) et réalisant des poils (6) sur la face extérieure du tube (12).

5

12. Applicateur cosmétique (1) selon la revendication 9 à 11, **caractérisé en ce que** le tube (12) présente au moins une seconde ouverture qui est traversée par la seconde matière plastique remplissant le tube (12) et réalisant une branche (3a, 3b, 3c, 3d) sur la face extérieure du tube (12). 10
13. Applicateur cosmétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le noyau (2) constitue une portion centrale (8) à partir de laquelle font saillie plusieurs branches (3a, 3b, 3c, 3d) vers l'extérieur, de préférence en forme d'étoile de telle sorte que toutes les branches présentent la même distance les unes des autres, dans l'état non chargé. 15 20
14. Applicateur cosmétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** branche, de préférence chaque branche (3a, 3b, 3c, 3d) présente la forme d'une baguette massive articulée sur un côté, qui s'étend en direction parallèle à l'axe longitudinal (L) de l'applicateur le long de la majeure partie et de préférence le long de la totalité du corps central (8), sans sa portion de couplage. 25 30
15. Système constitué d'un applicateur cosmétique (1) selon l'une des revendications précédentes, d'un réservoir à produit cosmétique et d'un racleur fixé à celui-ci, **caractérisé en ce que** le racleur et l'applicateur (1) sont adaptés l'un à l'autre de telle sorte que l'applicateur (1) est replié lorsqu'il est tiré et/ou poussé à travers celui-ci. 35

40

45

50

55

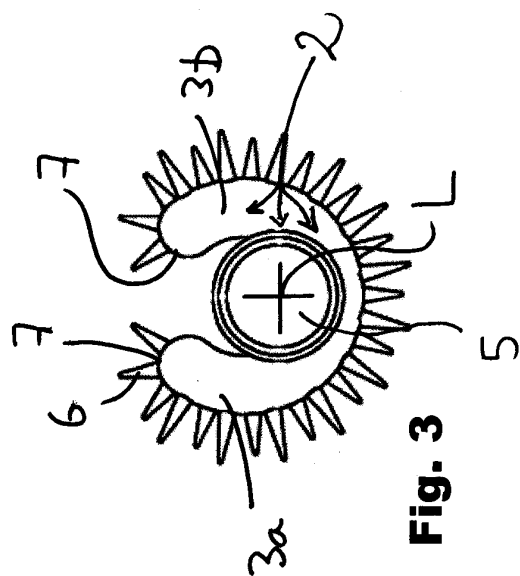


Fig. 3

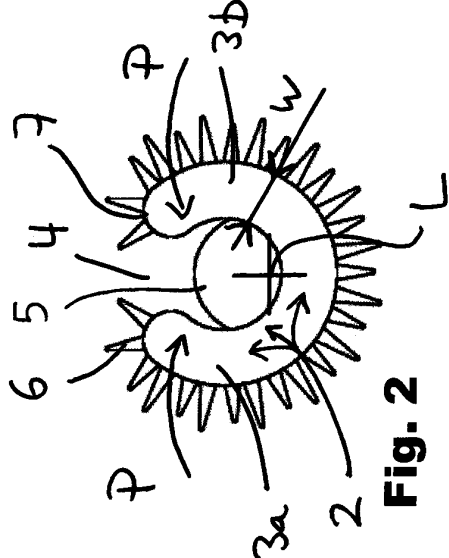


Fig. 2

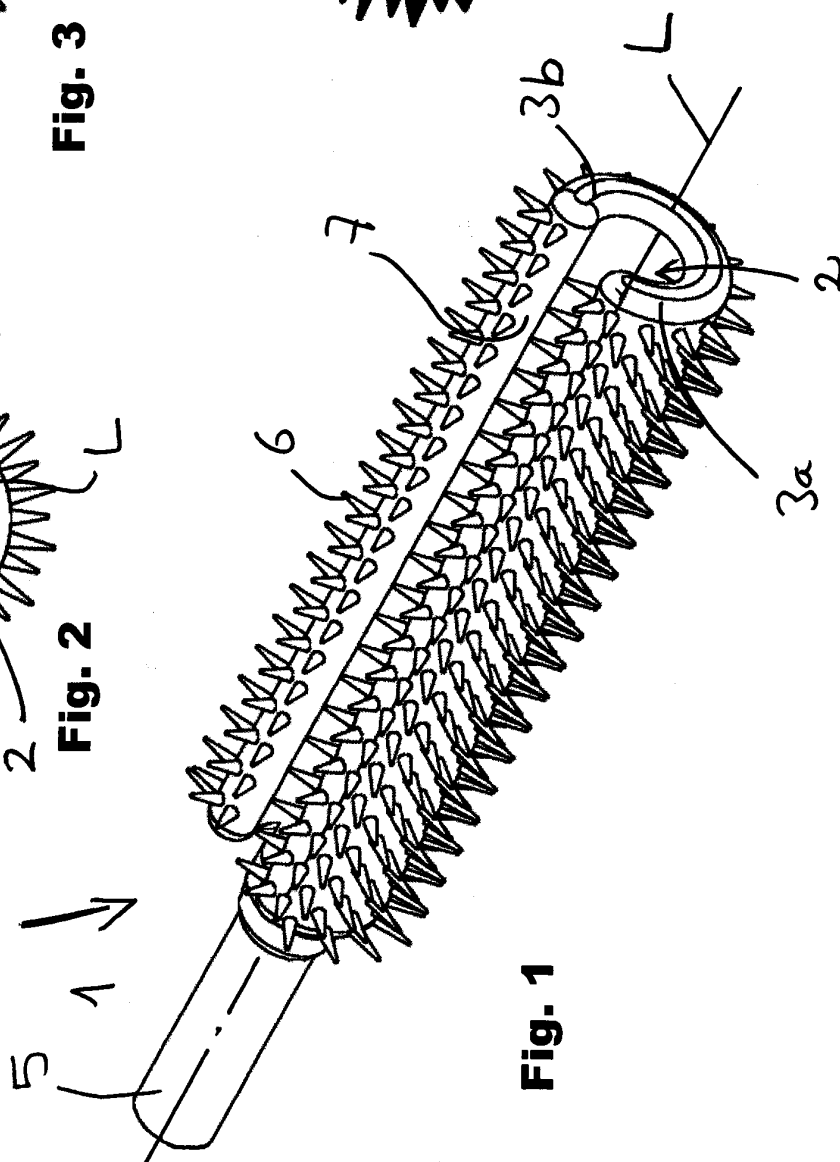


Fig. 1

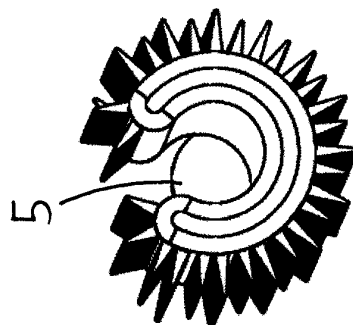


Fig. 4

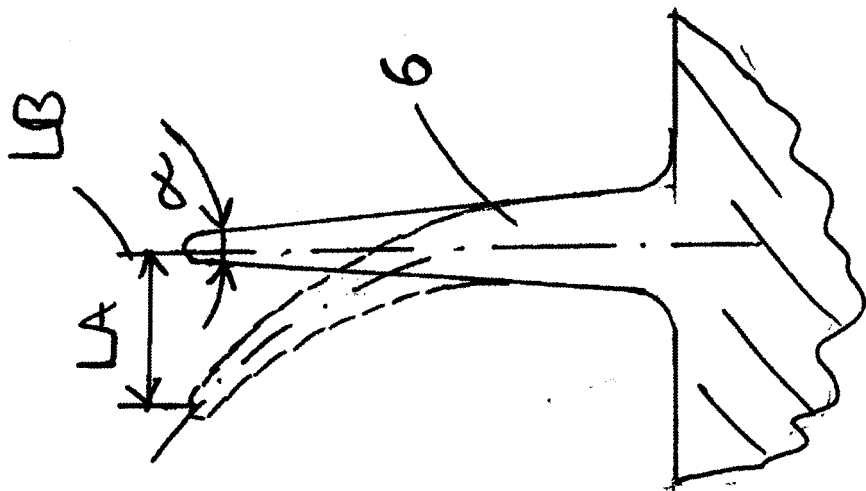


Fig. 4a

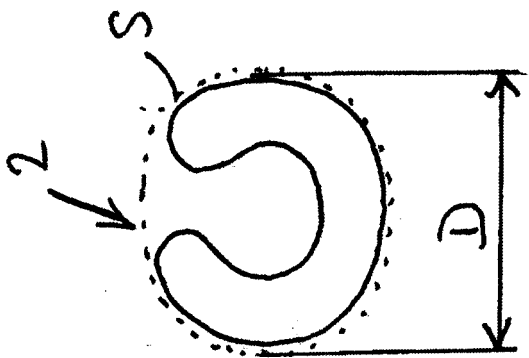


Fig. 4b

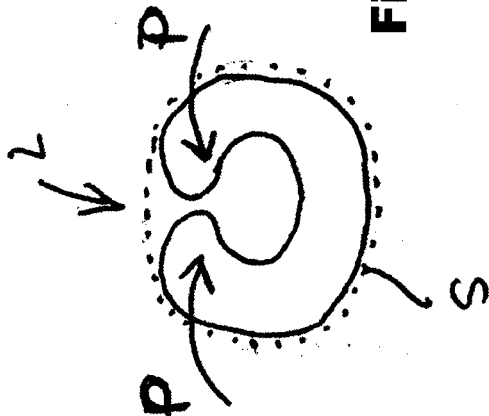


Fig. 4c

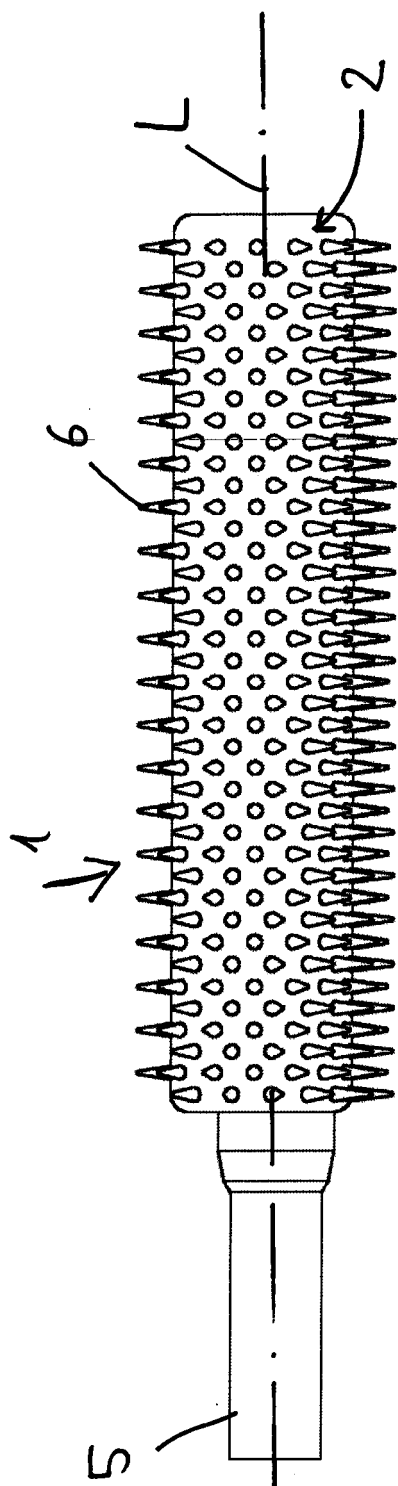


Fig. 5

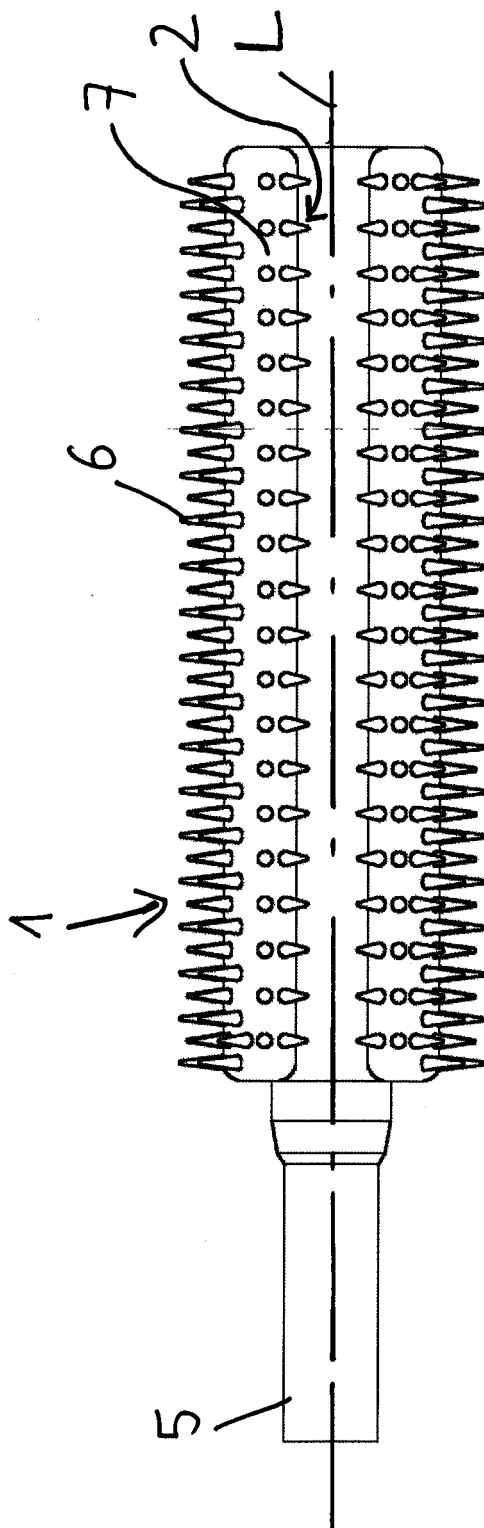
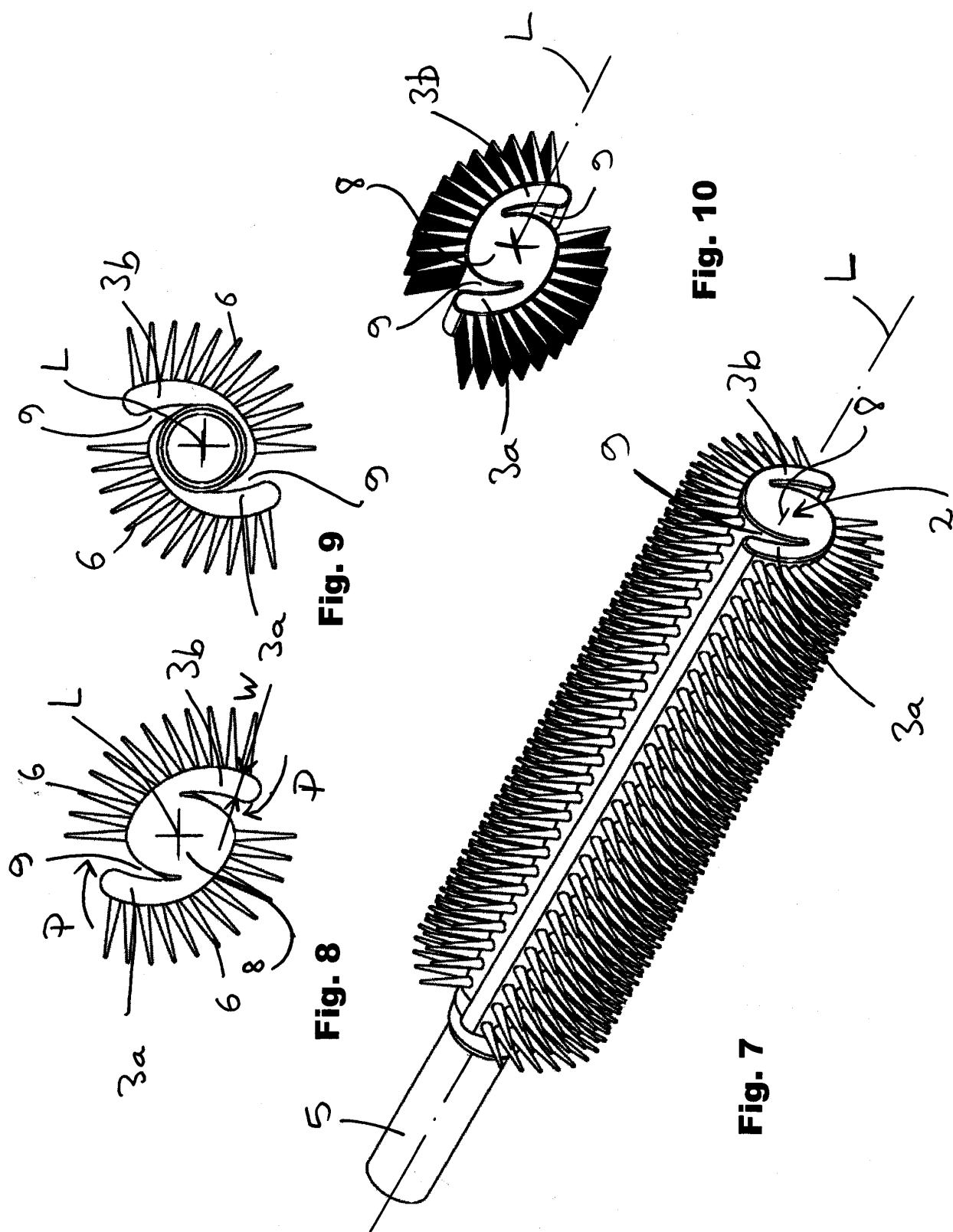


Fig. 6



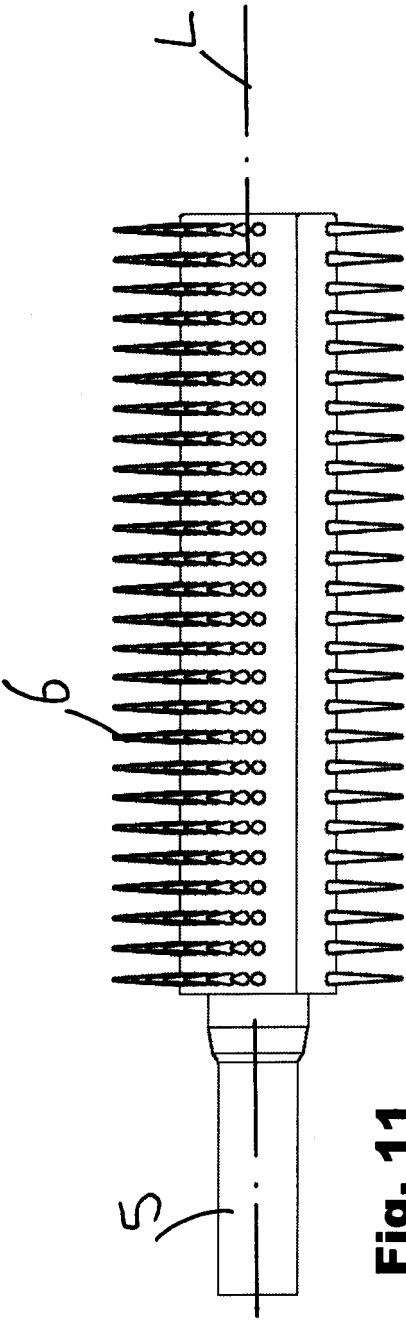


Fig. 11

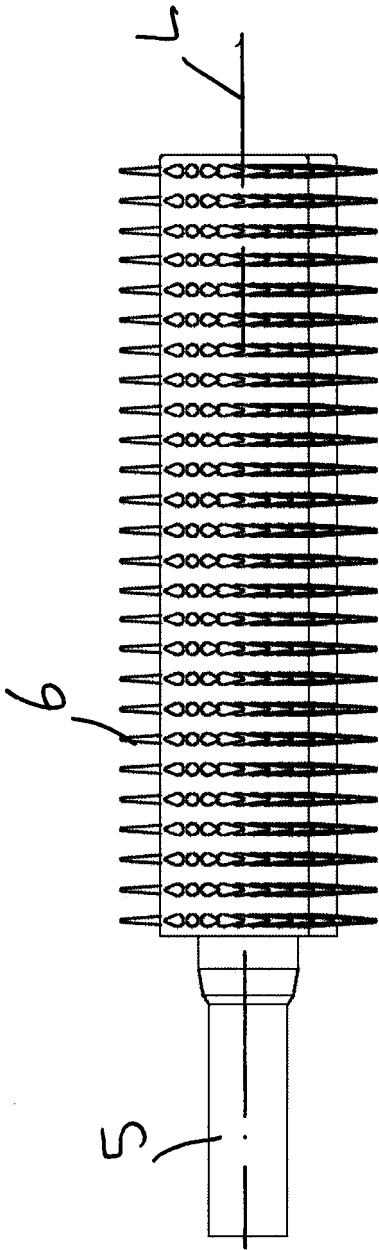


Fig. 12

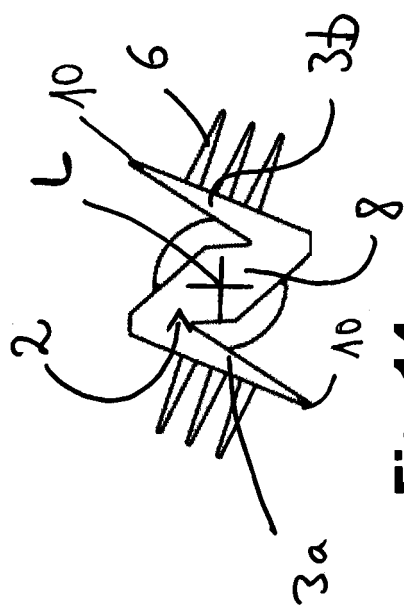


Fig. 14

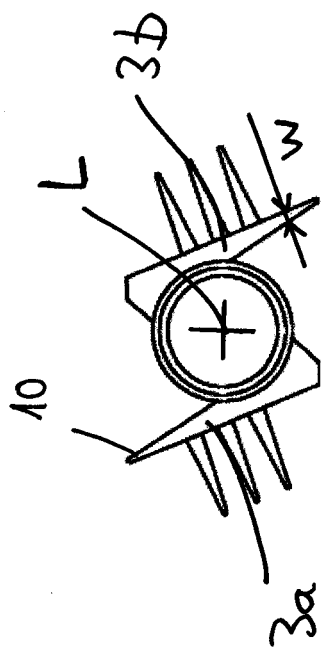


Fig. 15

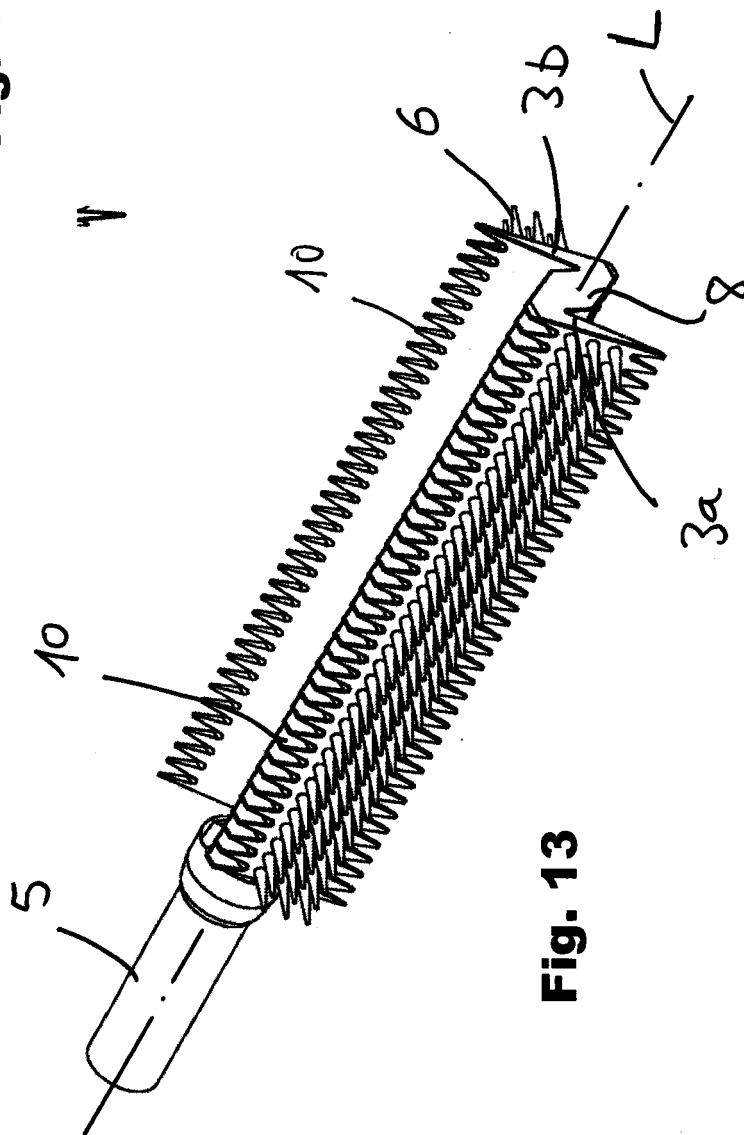


Fig. 13

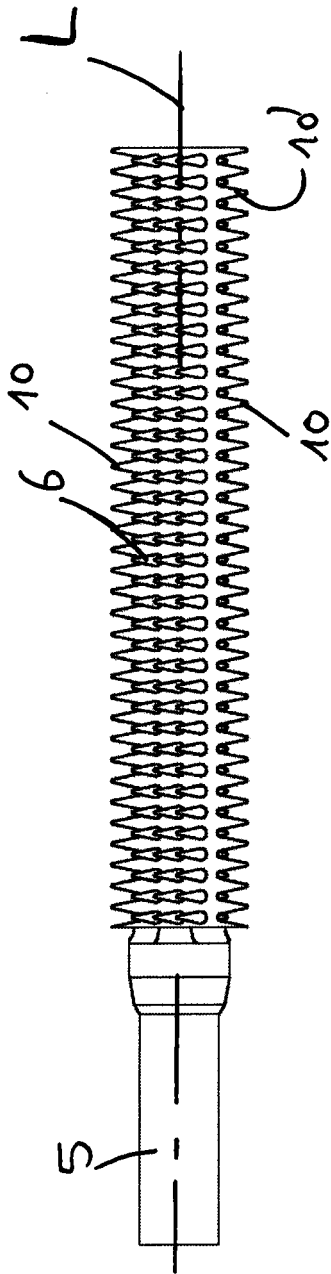


Fig. 16

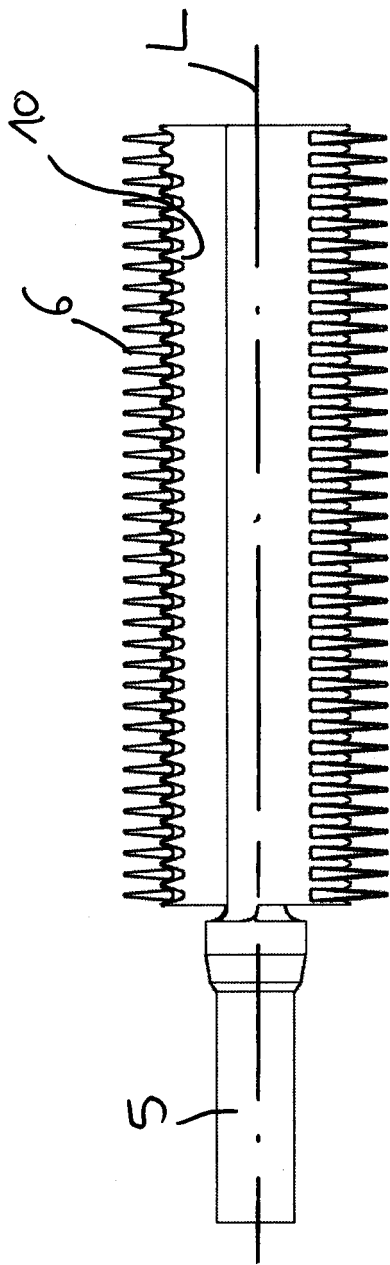
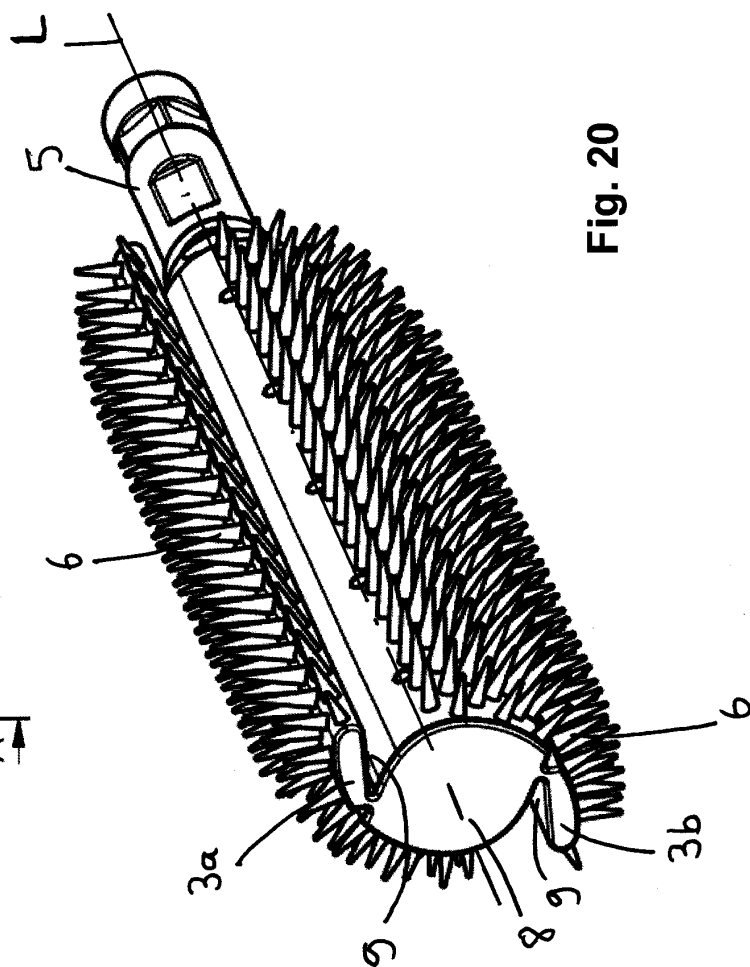
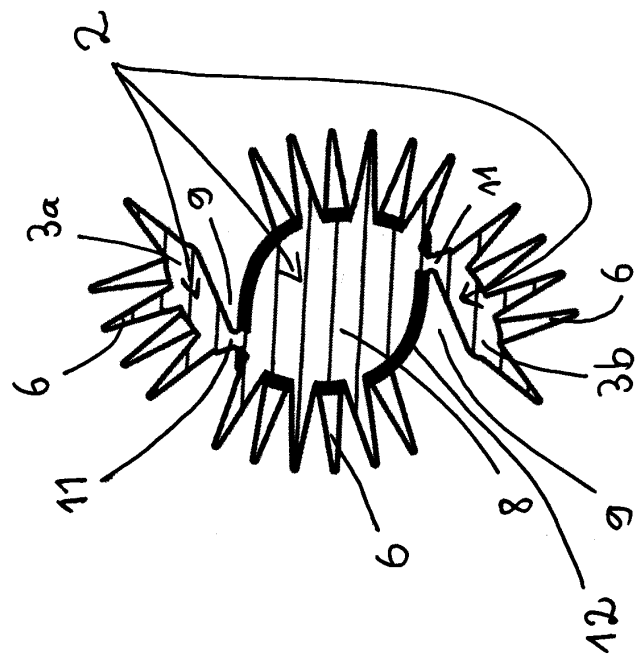
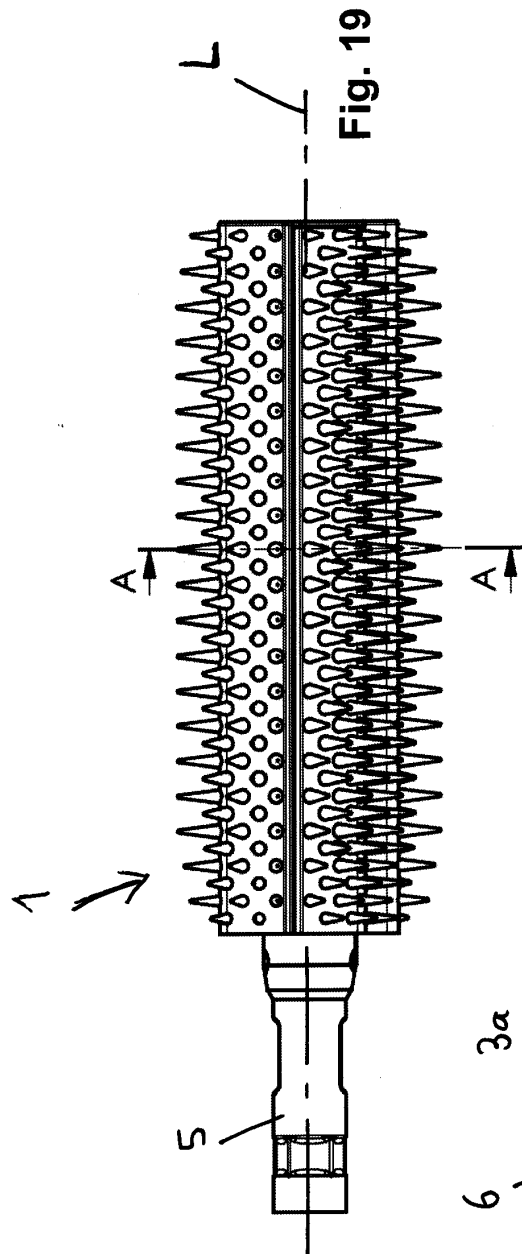


Fig. 17



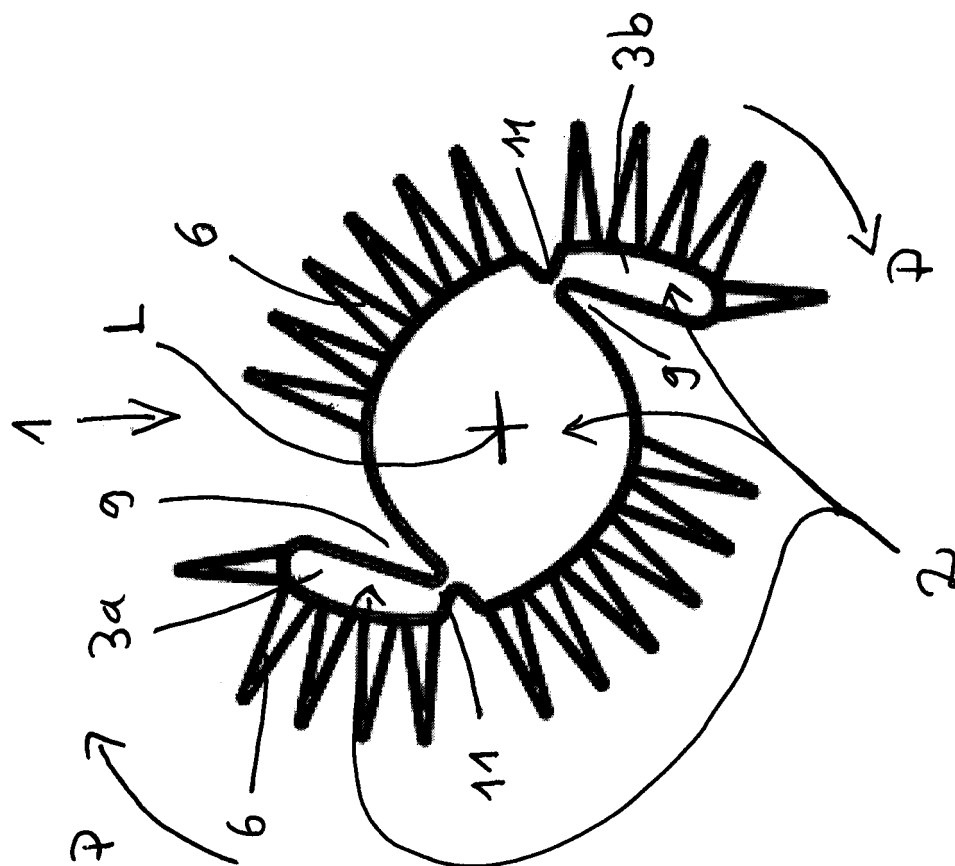


Fig. 21

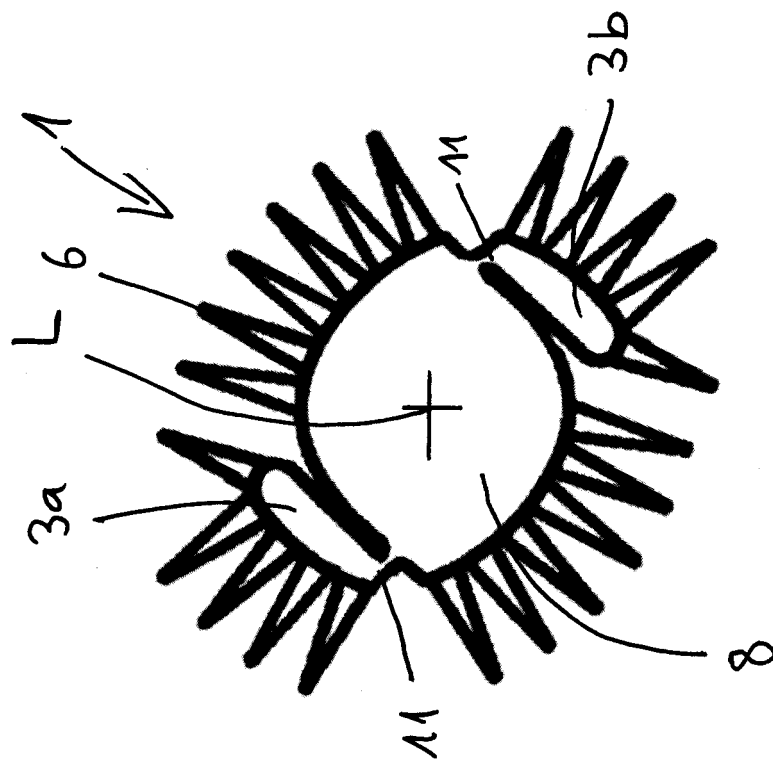
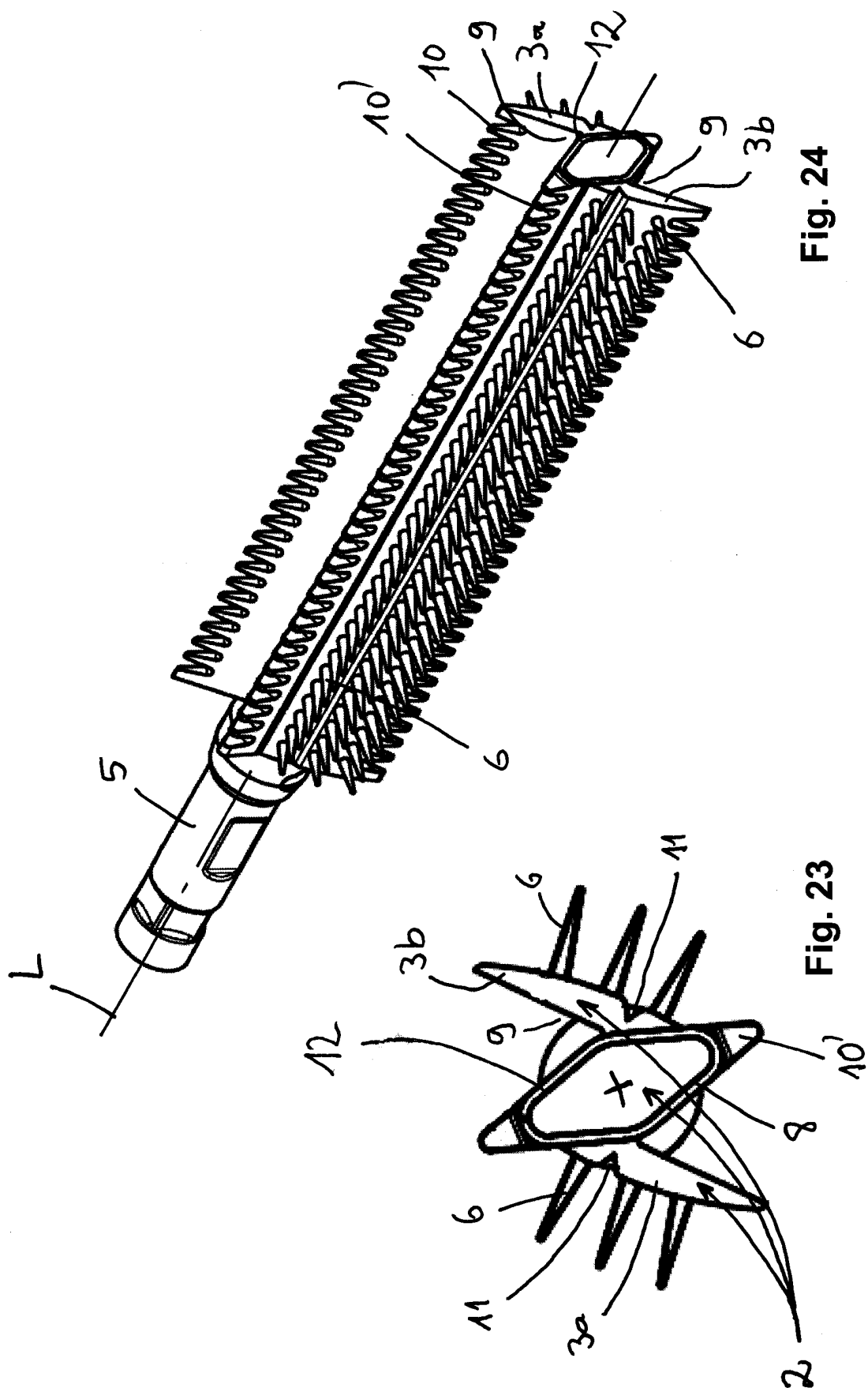


Fig. 22



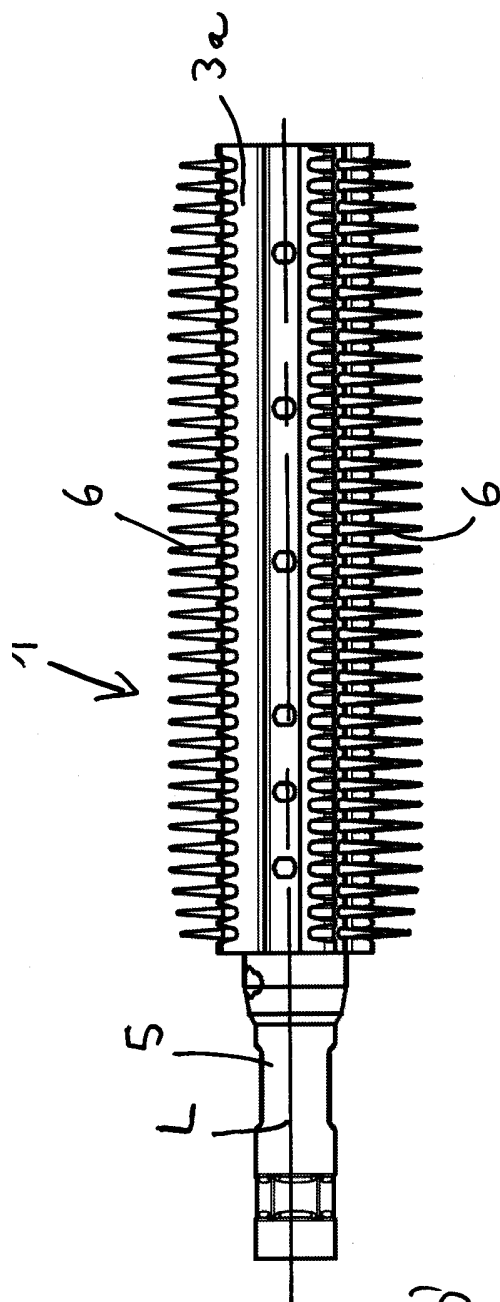


Fig. 25

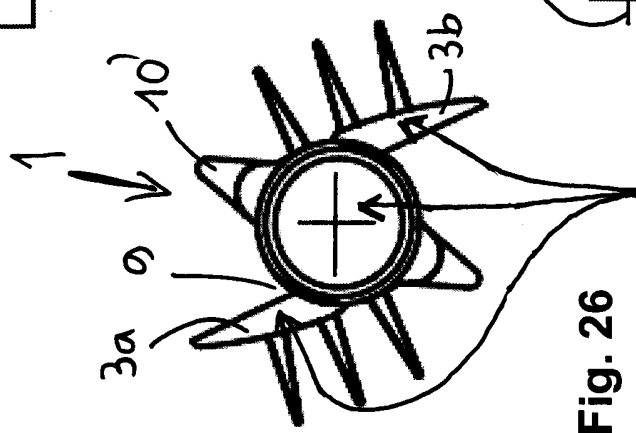


Fig. 26

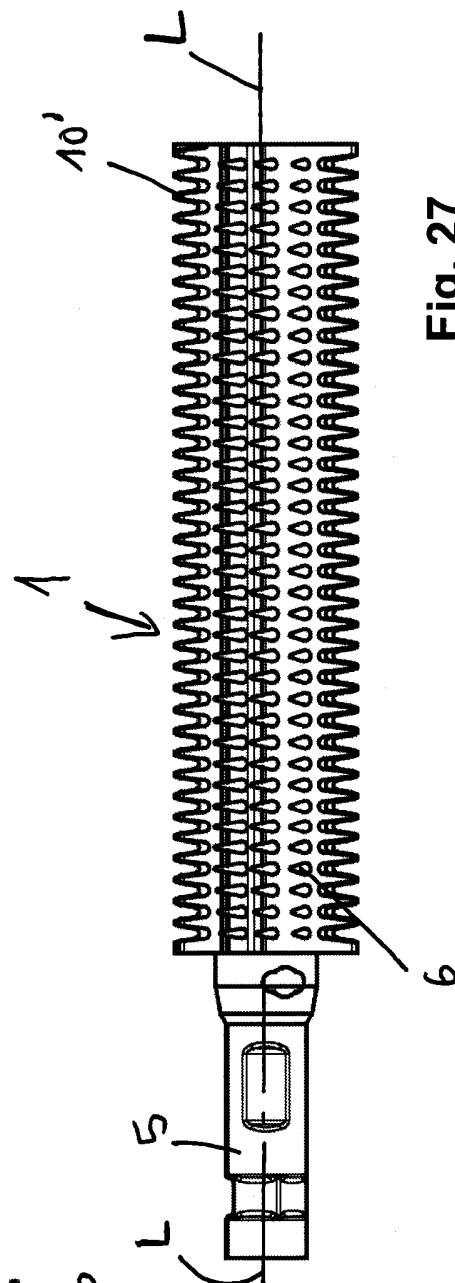


Fig. 27

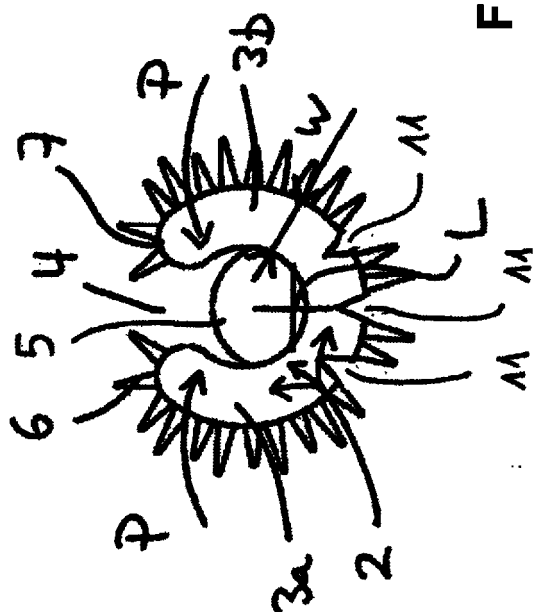


Fig. 28

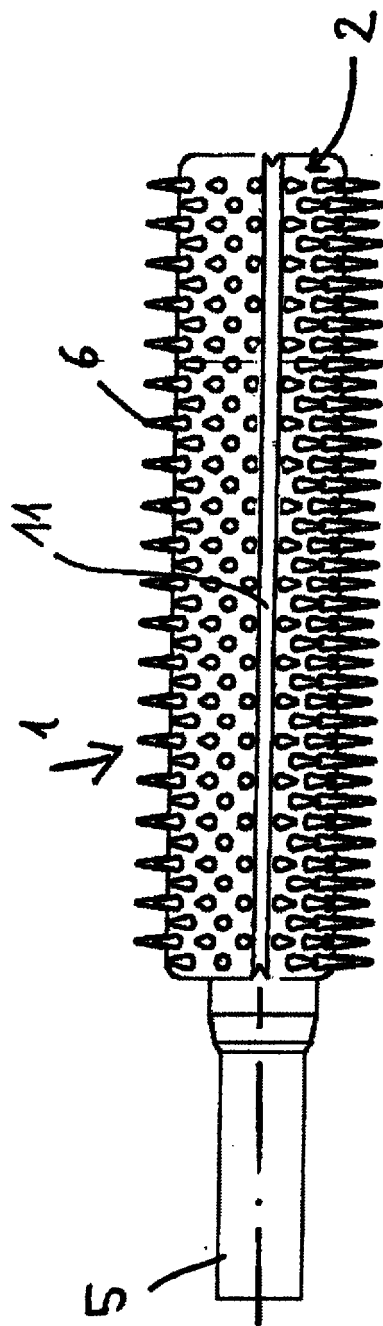


Fig. 29

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

- WO 2012085398 A [0001]