



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.08.2012 Patentblatt 2012/33

(51) Int Cl.:
A46B 9/02 (2006.01) A46D 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12150782.6**

(22) Anmeldetag: **11.01.2012**

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

(72) Erfinder: **Wolfsgruber, Dieter**
91595 Burgoberach (DE)

(74) Vertreter: **Misselhorn, Hein-Martin et al**
Misselhorn Wall
Patent- und Rechtsanwälte GbR
Bayerstraße 83
80335 München (DE)

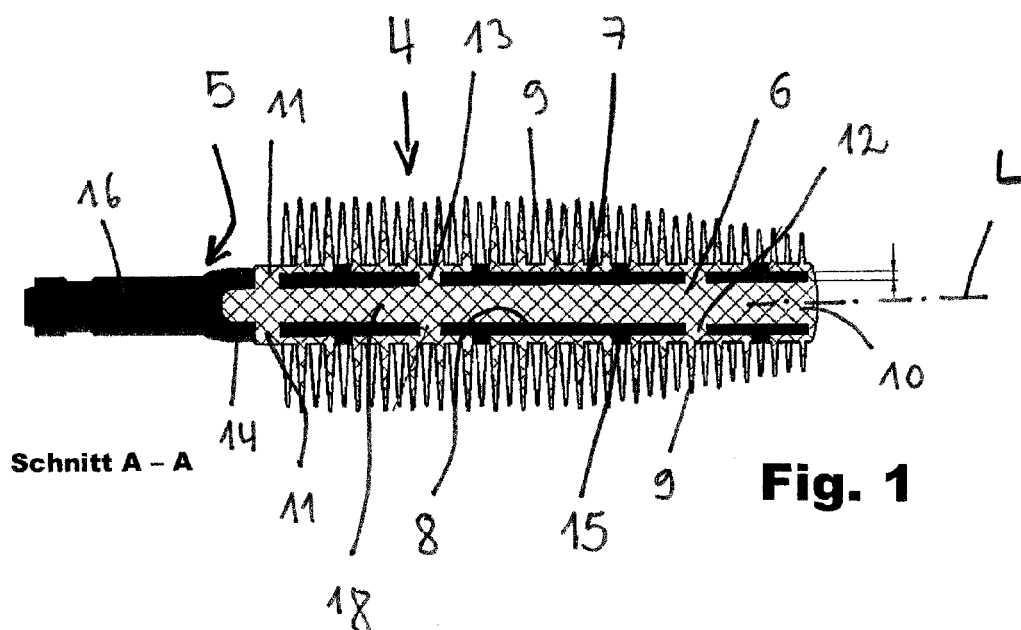
(30) Priorität: **14.02.2011 DE 202011002793 U**

(71) Anmelder: **GEKA GmbH**
91572 Bechhofen (DE)

(54) **Applikator mit rohrförmigem, umspritztem Kernelement**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kosmetikapplikator 1 insbesondere in Gestalt einer Mascarabürste, bestehend aus einem Griffstück 2, einem Applikatorelement 4 und einem das Applikatorelement 4 und das Griffstück 2 verbindenden Schaftabschnitt 3, wobei das Applikatorelement 4 aus einem Kernelement 5 aus einem ersten Material und einem das Kernelement 5 zumindest teilweise umhüllenden Borstenelement 6 aus einem zweiten Material besteht, das sich vorzugsweise von dem ersten Material unterscheidet, vorzugsweise in Bezug auf seine

Härte und/oder Flexibilität, dadurch gekennzeichnet, dass das Kernelement 5 einen in Richtung entlang seiner Längsachse L innen hohlen und somit eine Kavität 18 bildenden Rohrabschnitt 8 umfasst, wobei die besagte Kavität 18 von dem zweiten Material des Borstenelements 6 ausgefüllt wird und das Borstenelement 6 integral damit zugleich ein mit nach außen abstehenden Borsten 9 besetztes Borstenträgerrohr 7 bildet, das den Außenmantel des Rohrabschnitts 8 zumindest bereichsweise vorzugsweise vollständig umhüllt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kosmetikapplikator nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Applikatorelement, das einen Bestandteil eines solchen Kosmetikapplikators bildet.

[0002] Kosmetikapplikatoren, deren Applikatorelemente aus einem Kernelement aus einem ersten Material und einem das Kernelement zumindest teilweise umhüllenden Borstenelement aus einem zweiten Material bestehen, sind bereits bekannt.

[0003] So beschreibt beispielsweise die Patentanmeldung EP 1 752 063 einen Kosmetikapplikator mit einem dort Grundkörper genannten Kernelement aus einem ersten Kunststoff, auf den ein rohrförmiger Borstenkörper aus einem zweiten Kunststoff aufgezogen ist. Dabei ist es bei jener Patentanmeldung so, dass der rohrförmige Borstenkörper und das Kernelement separat gefertigt werden. Im Anschluss daran wird der rohrförmige Borstenkörper ähnlich wie ein Strumpf auf das Kernelement aufgezogen und dort formschlüssig festgesetzt, indem eine Endkappe vorgesehen wird, die das distale Ende des rohrförmigen Borstenkörpers übergreift und diesen dadurch am Grundkörper festhält. Zusätzlich wird der Borstenkörper auf dem Grundkörper verrastet, indem er eine Nut aufweist, in die ein entsprechender Vorsprung des Grundkörpers eingreift.

[0004] Diese separate Fertigung der beiden Elemente, die einen nachträglichen Montageschritt erzwingt, ist ausgesprochen kostenintensiv.

[0005] Die internationale Patentanmeldung WO 02/056726 beschreibt einen Kosmetikapplikator mit einem Kernelement, dass dort "aussteifender Kern" genannt wird. Dieses Kernelement weist einen massiven Querschnitt auf. Dieses Kernelement ist von einer Trägerhülse aus einem anderen Kunststoff umgeben. Dabei wird dieser Kosmetikapplikator so hergestellt, dass die Trägerhülse auf die äußere Oberfläche des massiven Kernelements dünnsschichtig aufgespritzt wird, mit dem Ziel, dass die Trägerhülse und das Kernelement im Zuge des Aufspritzens miteinander verschweißen oder zumindest miteinander verkleben. Dieses miteinander Verschweißen oder miteinander Verkleben erfolgt jedoch nur dann in ausreichendem Maß, wenn der Kunststoff der Trägerhülse und der Kunststoff des Kernelements aufeinander abgestimmt werden. Dieses Problem ist offensichtlich auch dem Verfasser der internationalen Patentanmeldung nicht verborgen geblieben. Daher schlägt er unter anderem vor das Kernelement mit einer Anzahl von mit ihrer Längsachse in radialer Richtung verlaufenden Sacklöchern zu versehen, in die die noch flüssige Kunststoffmasse der Trägerhülse lokal begrenzt eindringen soll, um einen besseren Halt der Trägerhülse auf dem Kernelement sicherzustellen. Diese Abhilfemaßnahme funktioniert jedoch auch nur bedingt oder hat jedenfalls Nachteile. Sofern nur kleine, das Kernelement nicht wesentlich schwächende Sacklöcher vorgesehen werden, besteht die Gefahr, dass die nicht belüfteten Sacklöcher nicht hinreichend von der Schmelze ausgefüllt werden und dadurch die ihnen zugeordnete Funktion nicht richtig erfüllen. Demgegenüber führten von der WO 02/056726 gar nicht erst vorgeschlagene größere Sacklöcher zu einer erheblichen Schwächung des Kernelements. Außerdem lässt sich diese Konstruktion nur unter Schwierigkeiten herstellen. Insbesondere wenn das Applikatorelement eine nicht unbeträchtliche Erstreckung in Längsrichtung aufweist, kann es Schwierigkeiten bereiten, schnell genug in alle der naturgemäß sehr feinen borstenbildenden Hohlräume der Form hinreichend schmelzflüssige Kunststoffmasse hineinzudrücken.

[0006] Angesichts dessen ist es die Aufgabe der Erfindung einen Kosmetikapplikator anzugeben, dessen Applikatorelement zweiteilig ausgeführt ist, d.h. dass es aus einem Kernelement sowie einem nachträglich auf das Kernelement aufgespritzten Borstenelement besteht, wobei das Kernelement und das Borstenelement unabhängig von den für sie gewählten Materialien durch das Aufspritzen zuverlässig miteinander verbunden werden.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0008] Demzufolge besteht der erfindungsgemäße Kosmetikapplikator aus einem Griffstück, einem Applikatorelement und einem das Applikatorelement und das Griffstück verbindenden Schaftabschnitt. Dabei besteht das Applikatorelement seinerseits aus einem Kernelement aus einem ersten Material und einem das Kernelement zumindest teilweise umhüllenden Borstenelement aus einem zweiten Material. Dabei ist der Begriff "Borstenelement" vorzugsweise in einem engeren Sinne zu verstehen und bezeichnet dann ein Element, welches stabartig nach außen abstehende, idealerweise biegeeweiche Finger aufweist, deren Abmessungen in radialer Richtung wesentlich größer sind als ihre Abmessungen in Umfangsrichtung und in Längsrichtung. Diese Finger sind vorzugsweise so gestaltet, dass ihre freie Länge, mit der sie von dem Borstenträgerrohr abstehen, mindesten 5-mal, besser mindestens 7-mal größer ist als ihr größter Durchmesser. In gewissen Fällen kann der Begriff Borstenelement aber auch in einem weiteren Sinne verstanden werden und dann ein Element sein, welches beispielsweise scheiben- oder scheibensegmentartige Applikationsorgane trägt, die in radialer Richtung nach außen abstehenden. Das besagte erste Material und das besagte zweite Material unterscheiden sich vorzugsweise voneinander. In einigen wenigen, jedoch nicht bevorzugten Fällen sind beide Materialien gleich, so dass der einzige Unterschied darin besteht, dass das Kernelement zuerst gespritzt wird und erst dann das Borstenelement aufgespritzt wird. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Kernelement einen in Richtung entlang seiner Längsachse innen hohlen und somit eine Kavität bildenden Rohrabschnitt umfasst. Vorzugsweise ist dieser die Kavität bildende Rohrabschnitt so gestaltet, dass sich die Kavität in Längsrichtung gesehen ganz oder zumindest im Wesentlichen durch den gesamten Bereich erstreckt, der später, im fertigen Zustand, vom Borstenelement eingenommen

wird. Diese Kavität wird dann, im fertigen Zustand, vollständig oder zumindest im Wesentlichen vollständig von dem zweiten Material des Borstenelements ausgefüllt. Integral damit bildet das Borstenelement zugleich ein mit nach außen abstehenden Borsten besetztes Borstenträgerrohr, das den Außenmantel des Rohrabschnitts vollständig oder zumindest bereichsweise vollständig umhüllt. Dadurch, dass das Borstenelement den Rohrabschnitt des Kernelements nicht nur

auf dessen äußerer Umfangsfläche umgibt, sondern stattdessen zugleich auch in die große, sich entlang der Längsachse des Rohrabschnitts erstreckende Kavität eingreift, wird der Halt, den das Borstenelement auf das Kernelement findet, um ein Vielfaches erhöht. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Kernelement und das Borstenelement auch dann hinreichend fest miteinander verbunden sind, wenn sie aus unterschiedlichen Materialien bestehen, die nicht, nur kaum oder jedenfalls nicht hinreichend miteinander verschweißen oder kleben.

[0009] Die Kavität ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sich durch das Umspritzen des Kernelements eine unveränderliche Fixierung zwischen dem Borstenelement und insbesondere dem Borstenträgerrohr und dem Kernelement einstellt, in dem Sinne, dass jedenfalls an den Kontaktflächen zwischen dem Kernelement und dem Borstenträgerrohr keinerlei Relativbewegungen zwischen diesen beiden Bauteilen stattfinden, weder in Richtung der Längsachse noch in Umfangsrichtung.

[0010] Hierdurch wird es möglich das Borstenelement und den Kernabschnitt aus den unterschiedlichsten Materialien zu fertigen und insbesondere aus einem hartelastischen Kunststoff (Kernabschnitt) und einem weichelastischen bis gummielastischen Kunststoff (Borstenelement). In Betracht kommen nicht nur die unterschiedlichsten Kunststoffe einschließlich solcher, die keine Tendenz zeigen miteinander zu kleben oder zu verschweißen, sondern auch Kombinationen aus völlig unterschiedlichen Materialgruppen. So wird es beispielsweise möglich, das Kernelement aus Metall zu fertigen und das Borstenelement aus einem weichen Kunststoff, der auf das Metall des Kernelements aufgespritzt wird. Hinzu kommt, dass sich bei Bedarf und bei Wahl entsprechend unterschiedlicher Materialien für das Kernelement und das Borstenelement die Flexibilität des an seiner Außenseite die Borsten tragenden Kernbereichs recht feinfühlig einstellen lässt. Die Flexibilität wird umso größer, desto größer der Durchmesser der Kavität ist, d.h. umso stärker das tendenziell flexiblere Material des Borstenträgers an der Bildung des Querschnitts des Kernbereichs beteiligt ist.

[0011] Im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Rohrabschnitt des Kernelements im Bereich seines dem Griffstück abgewandten, distalen Endes zumindest eine erste Öffnung aufweist, über die im Zuge der Herstellung des Kosmetikapplikators Material in die Kavität des Kernelements eingespritzt werden kann, und dass der Rohrabschnitt des Kernelements im Bereich seines dem Griffstück zugewandten, proximalen Endes zumindest eine zweite Öffnung aufweist, über die im Zuge der Herstellung des Kosmetikapplikators das zuvor eingespritzte Material wieder aus der Kavität des Kernelements austreten kann, wobei es vorzugsweise so ist, dass das wieder austretende Material zumindest einen Teil des den Außenmantel des Rohrabschnitts umhüllenden Borstenträgerrohrs ausbildet, ggf. aber zusätzlich auch einen Teil der Borsten. Da die großvolumige und thermisch von den kalten Oberflächen der Stahlform isolierte Kavität den Schmelzeffluss nicht nennenswert behindert, wird es auf diese Art und Weise möglich die Schmelze von zwei bzw. mehreren Seiten her fast synchron in den kritischen Bereich des engen Spalts zwischen der Außenoberfläche des Kernelements und der kalten Innenoberfläche der Stahlform einschließen zu lassen. Das mindert das Risiko, dass sich die Schmelze schon zu stark abgekühlt hat, wenn sie die borstenformenden Hohlräume der Spritzgussform erreicht hat, die am weitesten von der Stelle entfernt liegen, an der die schmelzflüssige Kunststoffmasse, die das Borstenelement und die Borsten bilden soll, erstmals in die Form eingeschossen wird.

[0012] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das fertig gespritzte Borstenelement auch die distale Stirnseite des Kernelements vollständig überdeckt, so dass der Rohrabschnitt zumindest im Wesentlichen vollständig in das Innere des Borstenelements eingebettet ist, bzw. der Rohrabschnitt des Kernelements zumindest im Wesentlichen vollständig von dem Borstenelement umhüllt ist. Hierdurch wird die Gefahr, dass sich das Pilz- und Bakterienwachstum begünstigende, feine Trennfugen zwischen dem Kernelement und dem ggf. stark andersartigen Material des Borstenelements auf tun, verringert.

[0013] Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform liegt die nach außen zeigende Mündung der zumindest einen ersten Öffnung zumindest im Wesentlichen in einer Ebene, die senkrecht zur Längsachse des Rohrabschnitts verläuft. Durch eine solche Öffnung lässt sich besonders effektiv schmelzflüssige Kunststoffmasse in die Kavität des Kernelements einspritzen, bzw. die Kavität entlüften.

[0014] Bevorzugt ist auch, dass die mindestens eine zweite Öffnung eine Längsachse aufweist, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Rohrabschnitts angeordnet ist, derartiges hat insbesondere zusammen mit der soeben geschilderten Anordnung der ersten Öffnung erhebliche fertigungstechnische Vorteile.

[0015] Im Rahmen einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Kernelement einen frei aus dem aufgespritzten Borstenelement herausragenden Kupplungsabschnitt zur Verbindung des Applikatorelements mit dem Schaftabschnitt oder dem Griffstück aufweist. Eine solche Ausgestaltung hat den Vorteil, dass der Kunststoff für das Borstenelement und die Borsten ohne Rücksicht darauf ausgewählt werden kann, dass das Material des Kupplungsabschnitts eine gewisse Mindesthärte und Mindestfestigkeit haben muss um seine Funktion erfüllen zu können. Gleichzeitig verbessert sich die Kupplungswirkung erheblich, wenn der Kupplungsabschnitt und der für das Borstenelement stützend wirkende Rohrabschnitt einstückig gefertigt sind.

[0016] Bevorzugterweise ist vorgesehen, dass das Kernelement im Bereich seines Kupplungsabschnitts eine bevorzugt kreisringförmige, in Umfangsrichtung in sich geschlossene Dichtfläche aufweist, mit der das Kernelement im Zuge der Herstellung des Borstenelements an einem komplementären Dichtungsabschnitt der Spritzgussform anliegt und dadurch im Wesentlichen verhindert, dass die das Borstenelement bildende Masse in den Bereich des Kupplungsabschnitts gelangt. Idealerweise wird der Dichtungsabschnitt von seiner Innenseite her unmittelbar mit dem Druck beaufschlagt, mit dem die flüssige Kunststoffmasse eingespritzt wird, die dann das Borstenelement bildet. Dabei ist der Dichtungsabschnitt vorzugsweise so dünnwandig dimensioniert, dass er sich unter dem Einfluss des besagten Drucks von innen her tendenziell mehr als nur unwesentlich aufweitet und auf diese Art und Weise verstärkt an die Komplementärdichtfläche der Spritzgussform angedrückt wird. Es ist, mit anderen Worten gesagt, also so, dass die Dichtfläche zumindest im Wesentlichen in einem Bereich des Kernelements ausgebildet ist, der innen hohl ist.

[0017] Vorzugsweise ist der Außenmantel des Rohrabschnitts mit zusätzlichen Mitteln zum formschlüssigen Halten des das Kernelement umhüllenden Borstenelements versehen, vorzugsweise in Gestalt von nach außen abstehenden Zapfen oder Zähnen. Sinnvollerweise ragen diese Zapfen oder Zähne nur lokal auf, was jedenfalls dann der Fall ist, wenn sie maximal 1/6, besser nur 1/8 der Oberfläche des gedachten Umfangsrings bedecken, von dem sie radial nach außen aufragen. Bevorzugt sind diese zusätzlichen Mittel zugleich als Stützorgane ausgebildet, die den Rohrabschnitt innerhalb der Spritzgussform, in die der Rohrabschnitt zum Zwecke seines Umspritzens eingelegt ist, zentrieren, so dass er eine definierte Position einnimmt. Idealerweise sind die Stützorgane zugleich derart kräftig ausgeführt, dass sie durch ihr massives Abstützen an der Innenseite der Spritzgussform verhindern, dass sich der Rohrabschnitt unter dem Druck der in seine Kavität einschließenden Kunststoffschmelze wesentlich aufdehnt oder gar berstet. Um diese letzt genannte Funktion erfüllen zu können sind die Stützorgane in Gruppen angeordnet, die ihrerseits in Längsrichtung des Rohrabschnitts gesehen gleichmäßig über den Rohrabschnitt verteilt angeordnet sind. Jedenfalls ist die Gesamtheit der Stützorgane so am Rohrabschnitt angeordnet, dass dieser im Wesentlichen gleichmäßig abgestützt wird.

[0018] Bevorzugterweise wird der erfindungsgemäße Applikator als Teil eines Kosmetiksystems verwendet, das wie folgt zusammengesetzt ist:

[0019] Kosmetiksystem, bestehend aus einem Kosmetikapplikator der in dieser Anmeldung beschriebenen Art und einer mit diesem Kosmetikapplikator aufzutragenden Kosmetikmasse, die folgende Bestandteile umfasst, nämlich 10% - 40% filmbildendes Polymer (natürlich oder synthetisch) und/oder 10% - 50% neutralisierte Stearinsäure und/oder 5% - 50% nichtionisches Emulgiermittel und/oder 3% - 20% natürliche oder synthetische Wachse oder Mischungen solcher Wachse und/oder 0% - 20% natürliche und/oder synthetische Öle und/oder Esther und Mischungen der genannten Stoffe, vorzugsweise nur teilweise volatil und/oder 5% - 25% organische oder anorganische Pigmente, ggf. einschließlich Ruß, und/oder 0% - 3% Antioxidantien und/oder 0% - 3% Konservierungsmittel.

[0020] Weitere Vorteile, Ausgestaltungsmöglichkeiten und Wirkungsweisen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Erfindung anhand der Figuren, die zwei unterschiedliche Ausführungsbeispiele zeigen.

[0021] Die Figur 1 zeigt einen Schnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel entlang der Linien A-A.

[0022] Die Figur 2 zeigt eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0023] Die Figur 3 zeigt eine Störungsansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0024] Die Figur 4 zeigt einen Schnitt durch ein Kernelement, wie es das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung verwendet.

[0025] Die Figur 5 zeigt eine Seitenansicht eines Kernelements, wie es das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung verwendet.

[0026] Die Figur 6 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Kernelements, wie es das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung verwendet.

[0027] Die Figur 7 zeigt eine vollständige Ansicht des erfindungsgemäßen Kosmetikapplikators.

[0028] Die Figur 8 illustriert die Flexibilität eines Kernelements, wie es die Erfindung verwendet.

[0029] Die Figur 9 illustriert die Flexibilität einer Borste, wie sie die Erfindung verwendet.

[0030] Die Figur 10 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung, das dem ersten Ausführungsbeispiel bis auf die textlich erläuterten Unterschiede vollständig entspricht.

[0031] Vorwegzuschicken ist eine für diese Erfindung allgemein gültige Definition der Begriffe "distal" und "proximal". Distal bedeutet "dem Griffstück des Applikators abgewandt" und proximal bedeutet "dem Griffstück des Applikators zugewandt". Das distale Ende des Applikatorelements 4 bzw. des Kernelements 5 ist also dasjenige Ende, das dem Griffstück des Applikators bei bestimmungsgemäßer Montage des Applikatorelements 4 bzw. des Kernelements 5 am weitesten abgewandt ist.

[0032] Wie man am besten anhand der Figur 7 sieht, besteht der erfindungsgemäße Kosmetikapplikator 1 aus einem Griffstück 2, das mittels eines Schaftabschnitts 3 mit einem Applikatorelement 4 verbunden ist.

[0033] Das eigentliche Applikatorelement 4 besteht ausweislich der Figur 1 seinerseits aus einem Kernelement 5 der von Fig. 4 gezeigten Art und einem Borstenelement 6. Das Borstenelement 6 besteht aus einem zentralen Teil, der das Kernelement 5 in der noch näher zu erläuternden Art und Weise umgibt und ausfüllt und einem Feld aus in radialer Richtung hiervon frei nach außen abstehenden Borsten 9. Der äußerste Teil des besagten zentralen Teils bildet eine

Art gedachtes Borstenträgerrohr 7, welches als Befestigungsbasis für die Borsten 9 dient, denn an diesem Borstenträgerrohr sind die Borsten mit ihrem Fuß verankert.

[0034] Bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Applikatorelements wird zunächst von einem Kernelement 5 ausgegangen, wie es die Figuren 4 und 5 zeigen. Dieses Kernelement wird als eigenständiges, zunächst nicht mit anderen Bauteilen verbundenes Element hergestellt. Das Kernelement kann aus den unterschiedlichsten Materialien bestehen. Vorzugsweise wird es aus Kunststoff gefertigt sein, es kann aber beispielsweise auch aus Metall bestehen. Sofern das Kernelement aus Kunststoff gefertigt ist, erfolgt eine Fertigung vorzugsweise durch Spritzgießen. In den meisten Fällen wird das Kernelement 5 aus einem vergleichsweise harten Material bestehen und es wird aufgrund seiner Materialwahl und seiner geometrischen Ausgestaltung so starr sein, dass es sich unter dem Einfluss der bei der Applikation am fertigen Applikator auftretenden Kräfte lediglich so verformt, dass die Mittellinie am distalen Ende des Kernelements im belasteten Zustand des Kernelements um keinen größeren Betrag ΔL als den 3-fachen und besser lediglich um maximal den 1,5-fachen Durchmesser des Kernelements von der Mittellinie L des Kernelements im unbelasteten Zustand abweicht, vgl. Figur 8.

[0035] Dieses Kernelement 5 wird, wie später noch eingehender erläutert wird, mit einer Kunststoffmasse umspritzt, die ein Borstenelement 6 bildet, welches einstückig daran befestigte Borsten 9 umfasst, also Borsten, die aus dem gleichen Material bestehen wie der Rest des Borstenelements und die in einem Zug mit diesem gefertigt wurden. Diese Kunststoffmasse besitzt vorzugsweise eine wesentlich größere Elastizität als das Material des Kernelements 5. Bei entsprechender Dimensionierung der jeweiligen Borsten erhält man daher Borsten, die so elastisch sind, dass sich ihre Mittellinie (bezogen auf die Position der Mittellinie der unbelasteten Borste) an ihrem äußersten Ende um einen Betrag ΔBL auslenken lässt, der mindestens dem 4-fachen und besser mindestens dem 6-fachen maximalen Borstendurchmesser $D_{\max}$ entspricht, den die Borste im Bereich ihres größten Querschnitts hat, ohne dass das Vermögen der Borste beeinträchtigt wird wieder vollständig in ihre unbelastete Position zurückzufedern, vgl. Fig. 9.

[0036] Das Kernelement 5 besteht seinerseits aus einem Kupplungsabschnitt 16 mit einem vorzugsweise durchgängig massiven Querschnitt sowie einem Rohrabschnitt 8.

[0037] Der Kupplungsabschnitt 16 dient zur Verbindung mit dem Schaftabschnitt 3.

[0038] Der Rohrabschnitt 8 hat die Gestalt eines vorzugsweise runden Rohrs oder eines Rohrs mit einem Polygon-Querschnitt. Das bedeutet, dass der Rohrabschnitt 8 in seinem Inneren eine Kavität 18 aufweist, deren größte Ausdehnung sich im Wesentlichen in Richtung entlang der Mittellinie L erstreckt. Die Kavität ist im Wesentlichen um die Mittellinie L herum bzw. sogar konzentrisch zu dieser angeordnet. Dabei ist der Rohrabschnitt zumindest mit einer ersten Öffnung 10 ausgestattet, über die die das Borstenelement 6 bildende Schmelze in den Rohrabschnitt eindringen oder aus diesem wieder austreten kann und mit zumindest einer zweiten Öffnung 11, über die die das Borstenelement 6 bildende Schmelze aus dem Rohrabschnitt wieder austreten oder in diesen eintreten kann.

[0039] Die mindestens eine erste Öffnung 10 ist im Bereich des distalen Endes des Kernelements 5 angebracht und liegt vorzugsweise vollständig in einem Bereich, dessen Oberfläche nicht mehr als 6 mm und idealerweise nicht mehr als 4 mm vom distalen Ende des Kernelements 5 beabstandet ist. Idealerweise fällt die Öffnung 10 sogar mit dem distalen Ende zusammen, weil die Öffnung 10 in der distalen Stirnseite des Kernelements 5 ausgebildet ist, so dass ihre freie Querschnittsfläche eine Ebene bildet, die im Wesentlichen senkrecht zu der Mittellinie L positioniert ist.

[0040] Die mindestens eine zweite Öffnung 11 ist im Nahbereich des Kupplungsabschnitts 16 angebracht und liegt vorzugsweise vollständig in einem Bereich, dessen Oberfläche nicht mehr als 6 mm und idealerweise nicht mehr als 4 mm vom Übergang zum Kupplungsabschnitt 16 beabstandet ist. Idealerweise grenzt die mindestens eine zweite Öffnung 11 sogar unmittelbar an den Kupplungsabschnitt 16 an. Im Optimalfall sind mehrere zweite Öffnungen vorgesehen, die sich am Umfang des Rohrabschnitts 8 im Wesentlichen oder vollständig diametral gegenüberliegen. Eine derartige Anordnung ist insbesondere dann sehr zweckmäßig, wenn die das Borstenelement 6 bildende Schmelze von der Seite her über zumindest eine der ersten Öffnungen eingeschossen werden soll bzw. über eine dieser Öffnungen wieder in den Rohrabschnitt eindringt. Denn hierdurch wird ein gewisser "Durchschuss" möglich und verhindert, dass die radial einwärts einschießende Schmelze auf der gegenüberliegenden Seite übermäßig auf die geschlossene Oberfläche der warmen und damit empfindlichen Rohrabschnittswand aufprallt und diese verformt.

[0041] Eine solche Anordnung der mindestens einen ersten Öffnung und der mindestens einen zweiten Öffnung stellt sicher, dass sich das Kernelement 5 vollständig, mit der geforderten Genauigkeit und vor allem mit der für die Ausformung aller feinen Borsten erforderlichen, hohen Geschwindigkeit mit einer Kunststoffmasse umspritzen lässt, die das benötigte Borstenelement 6 bildet.

[0042] Vorzugsweise ist das Kernelement 5 mit zumindest einer weiteren, dritten Öffnung ausgerüstet, die in dem Bereich des Kernelements liegt, der sich zwischen der mindestens einen ersten Öffnung und der mindestens einen zweiten Öffnung erstreckt. Idealerweise sind sogar mehrere dritte Öffnungen vorgesehen, vorzugsweise nämlich zwei (eventuell, aber eindeutig nicht bevorzugt, sogar drei oder in seltenen Ausnahmefällen sogar vier) dritte Öffnungen, die im Wesentlichen entlang einer Umfangslinie angeordnet sind, welche sich senkrecht zur Mittellinie bzw. Längsachse L um das Kernelement 5 herum erstreckt. Vorzugsweise liegen sich mehrere dritte Öffnungen diametral gegenüber so, wie oben für die zweiten Öffnungen beschrieben.

[0043] Vorzugsweise ist das Kernelement 5 zusätzlich zu der oder den dritten Öffnungen auch noch mit mindestens einer vierten Öffnung ausgerüstet. Diese liegt in einem Bereich des Kernelements, der sich zwischen der oder den dritten Öffnungen und der mindestens einen ersten Öffnung erstreckt. Idealerweise sind sogar mehrere vierte Öffnungen vorgesehen, vorzugsweise nämlich zwei (eventuell, aber eindeutig nicht bevorzugt, sogar drei oder in seltenen Ausnahmefällen sogar vier) vierte Öffnungen, die entlang einer Umfangslinie angeordnet sind, welche sich senkrecht zur Mittellinie bzw. Längsachse L um das Kernelement 5 herum erstreckt. Vorzugsweise liegen sich diese vierten Öffnungen diametral gegenüber so, wie oben schon für die zweiten Öffnungen beschrieben.

[0044] Um ein gutes Spritzergebnis zu erhalten kommt es wesentlich auf die Dimensionierung der ersten bis vierten Öffnungen und des Kernelements 5 an. Die Dimensionierung hängt auch von der Beschaffenheit der Kunststoffmasse ab, die zur Herstellung des Borstenelements 6 zum Einsatz kommt. Die genaue Dimensionierung der ersten bis vierten Öffnungen, die für den konkreten Einzelfall optimal ist, muss und kann der Fachmann daher durch fachübliche Versuche für den jeweiligen Einzelfall ermitteln. Dies ist ausgehend von den hier angegebenen Eckdaten, die den möglichen Bereich, innerhalb dessen eine Optimierung vorzunehmen ist, bereits wesentlich einschränken, mit relativ geringem, routinemäßig zu bewältigendem Aufwand möglich.

[0045] Das Kernelement 5 sollte vorzugsweise einen Außendurchmesser AD haben, für den gilt: $2 \text{ mm} \leq AG \leq 5 \text{ mm}$. Bevorzugt gilt $2 \text{ mm} \leq AG \leq 4 \text{ mm}$.

[0046] Die Wandstärke des Kernelements 5 im Bereich seines Rohrabchnitts 8 sollte folgender Gleichung gehorchen: $0,18 \text{ mm} \leq WS \leq 0,75 \text{ mm}$.

[0047] Die axiale Länge AR des Rohrabchnitts 8 sollte zwischen minimal 5 mm, besser minimal 10 mm und maximal 35 mm, besser maximal 30 mm liegen.

[0048] Jede zweite Öffnung 11 besitzt einen freien Querschnitt FQ 11, dessen Fläche der Fläche eines kreisförmigen Lochs mit einem Radius zwischen 0,6 mm und 1,8 mm entspricht. Das Gleiche (FQ 10) gilt für jede erste Öffnung 10, es sei denn, dass diese erste Öffnung in der Stirnfläche des Kernelements 5 ausgebildet ist, dann ergibt sich ihr freier Querschnitt aus den oben genannten Beziehungen für den Außendurchmesser des Kernelements 5 und die Wandstärke des Kernelements 5.

[0049] Jede dritte und vierte Öffnung 12 bzw. 13 besitzt einen freien Querschnitt (FQ 12 bzw. FQ 13), dessen Fläche der Fläche eines kreisförmigen Lochs mit einem Radius zwischen 0,6 mm und 1,5 mm entspricht.

[0050] Wie recht gut anhand der Figuren 4 und 1 zu erkennen ist, ist das Kernelement 5 mit einer Anzahl von Stützorganen 15 ausgestattet, welche als lokal begrenzte, sich nicht über den gesamten Umfang erstreckende Vorsprünge ausgestaltet sind, die den Außenumfang des Kernelements 5 überragen - man kann diese Vorsprünge als Inseln bezeichnen, die den Außenumfang des Kernelements 5 mit einer Höhe H von 0,2 mm bis 0,8 mm überragen. Die besagten Stützorgane 15 sind bei der bevorzugten Ausführungsform, die die Figuren 4 und 5 zeigen, in der Gestalt von Zylinder-Abschnitten ausgeführt, deren Durchmesser DN vorzugsweise $\geq 0,4 \text{ mm}$ und vorzugsweise $\leq 2 \text{ mm}$ ist. Sofern die Stützorgane nicht in der Gestalt von Zylinder-Abschnitten ausgeführt sind, sondern anders ausgestaltet sind, sollten sie vorzugsweise eine zum Abstürzen gegen die Spritzgussform vorgesehene freie Fläche aufweisen, die der Fläche von Zylinder-Abschnitten entspricht, deren Durchmesser in dem genannten Bereich liegen.

[0051] Diese Stützorgane sind so ausgestaltet, dass sich das Kernelement hiermit gegen die es umgebende Innenwand einer Spritzgussform abstützt, in die das Kernelement 5 eingelegt worden ist um in einem zweiten Arbeitsschritt das Kernelement 5 mit einer Kunststoffmasse zu umspritzen, die ein Borstenelement 6 bildet, so wie das die Figuren 1 und 2 zeigen. Eine solche Abstützung bewirkt zumindest eine Zentrierung des Kernelements in der Form. Vorzugsweise sind die Stützorgane jedoch so kräftig ausgestaltet, dass sie verhindern, dass sich der Rohrabchnitt 8 unter dem Einfluss des Innendrucks, den die Schmelze, welche später das Borstenelement 6 bildet, auf ihn ausgeübt, übermäßig verformt oder sogar gesprengt wird. Denn es ist unerwünscht, dass sich der Rohrabchnitt unter dem Einfluss des beim Spritzen in seiner Kavität auftretenden Innendrucks so verformt, dass die Gleichmäßigkeit der Wandstärke des Borstenträgerrohrs leidet. Denn eine mehr als nur unwesentliche Ungleichmäßigkeit beeinträchtigt den Halt oder sogar die Ausbildung der Borsten.

[0052] Vorzugsweise auf diese Art und Weise wird gewährleistet, dass zwischen der Innenoberfläche der Spritzgussform, von der die borstenformenden Kanäle abzweigen, und der umfangsseitigen Außenoberfläche des Kernelements ein definierter Ringraum mit Spalthöhe von vorzugsweise 0,2 mm bis 0,8 mm oder in Einzelfällen sogar bis 1,2 mm freibleibt, über den die flüssige Kunststoffmasse beim Spritzen den borstenbildenden Formhohlräumen zugeführt werden kann und der später das Borstenträgerrohr 7 bildet.

[0053] Darüber hinaus besitzt das Kernelement 5 auf der Seite seines Kupplungsabschnitts 16 einen ringförmigen ersten Dichtabschnitt 14, der zur dichtenden Anlage an der Innenoberfläche der Spritzgussform geeignet und gedacht ist, die das Kernelement 5 bei dessen Umspritzen mit der Kunststoffmasse, die später das Borstenelement bildet, aufnimmt.

[0054] In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass der Dichtabschnitt 14 in einem Bereich liegt, der von innen her unmittelbar dem Druck der Kunststoffmasse, mit der das Kernelement 5 umspritzt wird, ausgesetzt ist. Auf diese Art und Weise wird eine gute Abdichtfunktion erreicht, denn die Kunststoffmasse neigt dazu den Dichtabschnitt 14

aufzudehnen, so dass sich dessen Durchmesser tendenziell vergrößert, was zur Folge hat, dass der Dichtabschnitt 14 gut gegen die Innenoberfläche des ihn aufnehmenden Spritzgusswerkzeugs angepresst wird, so dass ohne großen Aufwand eine zuverlässige und trennscharfe Abdichtung erreicht wird. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn das Kernelement 5 mit einer anderweitig eingefärbten Kunststoffmasse umspritzt wird.

[0055] Beim Umspritzen des Kernelements 5 mit der Kunststoffmasse, die später das Borstenelement 6 bildet, wird vorzugsweise so vorgegangen, dass diese Kunststoffmasse ganz oder zumindest überwiegend zuerst in die Kavität des Rohrabchnitts 8 eingespritzt wird, vorzugsweise über die am distalen Ende des Rohrabchnitts 8 befindliche stirnseitige Öffnung, die bei diesem Ausführungsbeispiel die erste Öffnung bildet. Die eingespritzte Kunststoffmasse breitet sich dann in der Kavität aus und tritt über die zweiten, und ggf. auch die dritten und vierten Öffnungen in den äußeren Bereich aus, wo sie dann das Borstenträgerrohr 7 und vor allen Dingen die daran wurzelnden Borsten 9 ausbildet. Hierbei ist das Kernelement vorzugsweise so gestaltet, dass die beim Spritzen flüssige Kunststoffmasse nach ihrem Austritt aus der oder den zweiten, dritten und/oder vierten Öffnungen ein Stück weit in Längsrichtung den Spalt bzw. Ringspalt zwischen der Innenoberfläche der Spritzgussform und der Außenoberfläche des Kernelements entlangfließen muss um alle formbildenden Hohlräume in diesem Bereich zu füllen.

[0056] Diese Art des Einspritzens der Kunststoffmasse hat entscheidenden Einfluss auf die makroskopische Beschaffenheit der Kunststoffmasse, die das Borstenelement 6 ausbildet. Die Kunststoffmasse wird nämlich auf ihrem Weg von der Kavität des Rohrabchnitts durch die diversen Öffnungen hindurch in den Spalt bzw. Ringspalt hinein, der das Borstenträgerrohr ausformt und von dort aus in die feinen Kapillaren hinein, die die einzelnen Borsten ausformen, verstreckt. Hierdurch wird den langkettigen, die Borsten bildenden Kunststoffmolekülen eine verstärkte Ausrichtung aufgezwungen, was sich in verbesserten Eigenschaften der Borsten niederschlägt (beispielsweise in einem besseren Wiederaufrichtvermögen). Dadurch kommen die Gebrauchseigenschaften der Borsten näher an die vorteilhaften Gebrauchseigenschaften von Borsten aus extrudierten bzw. gesponnenen Filamenten heran.

[0057] Wie man am besten anhand der Figur 1 sieht, wird der gleichmäßige Hohlraum, der dank der Stützorgane zwischen dem Außenumfang des Kernelements 5 und dem Innenumfang dieses aufnehmenden Spritzgussform ausgebildet wird, vollständig von dem nachträglich aufgespritzten Kunststoffmaterial ausgefüllt. Dieses bildet in dem besagten Hohlraum einen Abschnitt aus, der sich am besten als Borstenträgerrohr 7 bezeichnen lässt, auf dessen äußerer Oberfläche die Borsten wurzeln, d.h. von dem die Borsten in radialer Richtung abstehen. Das Borstenträgerrohr liegt aber nicht isoliert vor, sondern es ist über die diversen Öffnungen in dem Rohrabchnitt 8 des Kernelements 5 einstückig mit der Kunststoffmasse verbunden, die den Kern bzw. die Kavität des Borstenträgerrohrs 7 ausfüllt. Auf diese Art und Weise wird ein intensiver Verbund zwischen dem Kernelement und dem Borstenelement hergestellt, der in jedem Fall verhindert, dass sich das Borstenelement unter den bei der Verwendung auftretenden Kräften von dem Kernelement löst und diesem gegenüber verschiebt - auch dann, wenn für das Kernelement und das Borstenelement völlig unterschiedliche Kunststoffmassen oder Materialien verwendet werden, die weder miteinander verschweißen noch miteinander verkleben. Bemerkenswert ist dabei, dass der Rohrabchnitt 8 des Kernelements 5 in fertigem Zustand des Applikatorelements 4 im Wesentlichen vollständig (im Regelfall zu mehr als 90 %) von der Kunststoffmasse des Borstenelements 6 umgeben, d.h. im Wesentlichen vollständig in diese eingebettet ist. Auf diese Art und Weise wird verhindert, dass es in nennenswertem Umfang zu von außen zugänglichen Trennfugen zwischen dem Material des Kernelements und dem Material des Borstenelements kommt, die unter ungünstigen Umständen von Bakterien oder Germen besiedelt werden können.

[0058] Eine weiters vorteilhafte Ausführungsbeispiel zeigt die Fig. 9.

[0059] Dieses Ausführungsbeispiel entspricht in vollem Umfang dem zuvor geschilderten Ausführungsbeispiel (so dass das dort Gesagte auch hier gilt) mit Ausnahme der Tatsache, dass dieses Ausführungsbeispiel keine dritten und vierten Öffnungen aufweist, sondern nur eine erste Öffnung in der distalen Stirnfläche des Kernelements und zwei (nicht gezeigt: Ausnahmsweise auch drei oder in seltenen Ausnahmefällen vier) zweite Öffnungen, vorzugsweise im unmittelbaren Nahbereich des Kupplungsabschnitts 16. Eine solche Ausgestaltung kann spritztechnische Vorteile haben und daher gegenüber der erstgenannten Ausführungsform vorteilhaft sein.

[0060] Gerade bei dieser besonderen Art des Umspritzens eines Kernelements hat sich für alle Ausführungsbeispiele gezeigt, dass es sinnvoll ist den Borstenbesatz für diese spezielle Art der Herstellung zu optimieren und zwar wie folgt:

[0061] Die Borsten sind vorzugsweise in Fingerkränze 19 untergliedert, vgl. Fig. 3. Jeder Fingerkranz 19 besteht aus einer Anzahl von n Borsten, die in Umfangsrichtung gesehen hintereinander oder zumindest im Wesentlichen hintereinander (bis $\pm 0,9$, besser nur bis $\pm 0,5$ Borstendurchmesser seitliche Abweichung von der Umfangslinie) stehen. Eine Anzahl von N Fingerkränzen bildet im Wesentlichen den gesamten in radialer Richtung abstehenden Borstenbesatz des Applikators. Vorzugsweise gilt $14 < N < 44$ und $6 < n < 32$. Idealerweise gilt $19 < N < 31$ und $10 < n < 25$.

[0062] Vorzugsweise sind die Borsten kegelig ausgeführt und verjüngen sich zu ihrem auswärtigen Ende hin. Diese Borsten sind vorzugsweise so gestaltet, dass ihre freie Länge, mit der sie von dem Borstenträgerrohr abstehen, mindestens 5-mal, besser mindestens 7-mal größer ist als ihr größter Durchmesser - bei allen oder zumindest der zahlenmäßig überwiegenden Anzahl der Borsten.

[0063] Zusammen mit einem solchen Borstenbesatz bzw. den erfindungsgemäßen Applikatoren kommen vorzugs-

weise speziell angepasste Mascaramassen zum Einsatz, die wie folgt zusammengesetzt sind:

	10% - 40%	filmbildendes Polymer (natürlich oder synthetisch)
	10% - 50%	neutralisierte Stearinsäure
5	5% - 50%	nichtionisches Emulgiermittel
	3% - 20%	natürliche oder synthetische Wachse oder Mischungen solcher Wachse
	0% - 20%	natürliche und/oder synthetische Öle und/oder Esther und Mischungen der genannten Stoffe, vorzugsweise teilweise volatil
10	5% - 25%	organische oder anorganische Pigmente, ggf. einschließlich Ruß
	0% - 3%	Antioxidantien
	0% - 3%	Konservierungsmittel.

Bezugszeichenliste

[0064]

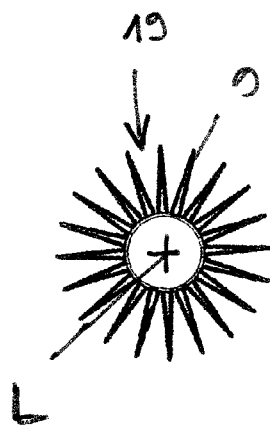
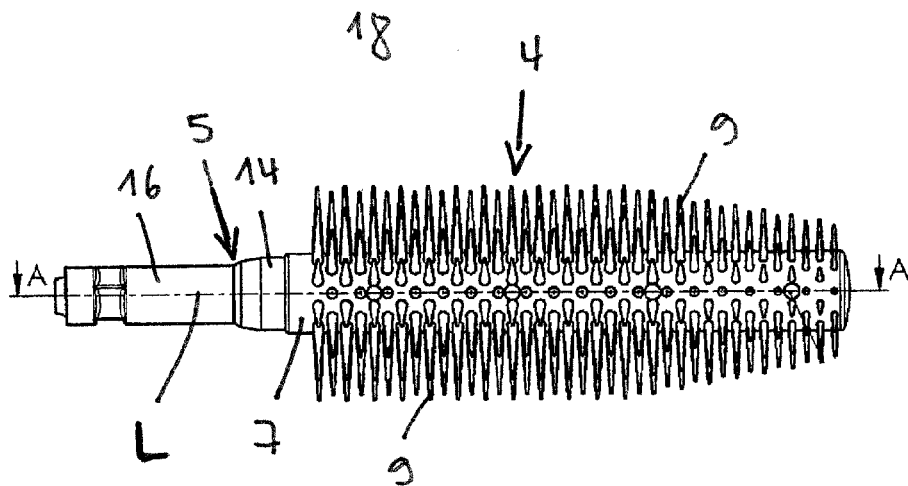
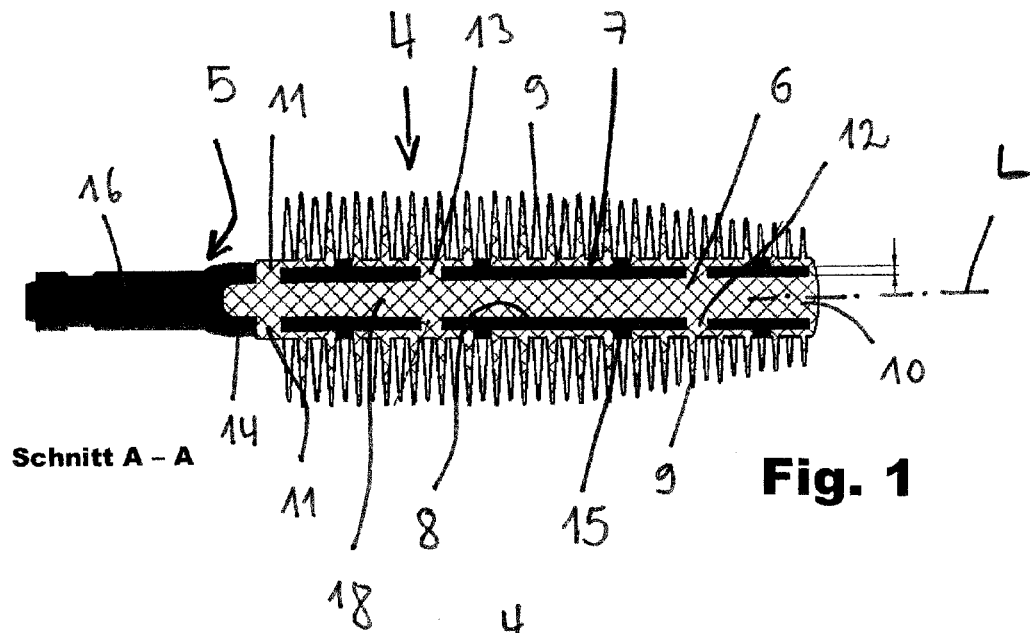
	1	Kosmetikapplikator
	2	Griffstück
20	3	Schaftabschnitt
	4	Applikatorelement
	5	Kernelement
	6	Bostenelement
	7	Borstenträgerrohr
25	8	Rohrabschnitt
	9	Borsten
	10	erste Öffnung
	11	zweite Öffnung
	12	dritte Öffnung
30	13	vierte Öffnung
	14	erster Dichtabschnitt
	15	Stützorgan
	16	Kupplungsabschnitt
	17	Kavitätsauslauf
35	18	Kavität
	19	Fingerkranz
	L	Längsachse
	AD	Außendurchmesser Kernelement
40	H	Höhe Stützorgane
	DN	Durchmesser Stützorgan
	WS	Wandstärke Kernelement
	AR	axiale Länge Rohrabschnitt
	FQ10	Freier Querschnitt erste Öffnung
45	FQ11	Freier Querschnitt zweite Öffnung
	FQ12	Freier Querschnitt dritte Öffnung
	FQ13	Freier Querschnitt vierte Öffnung

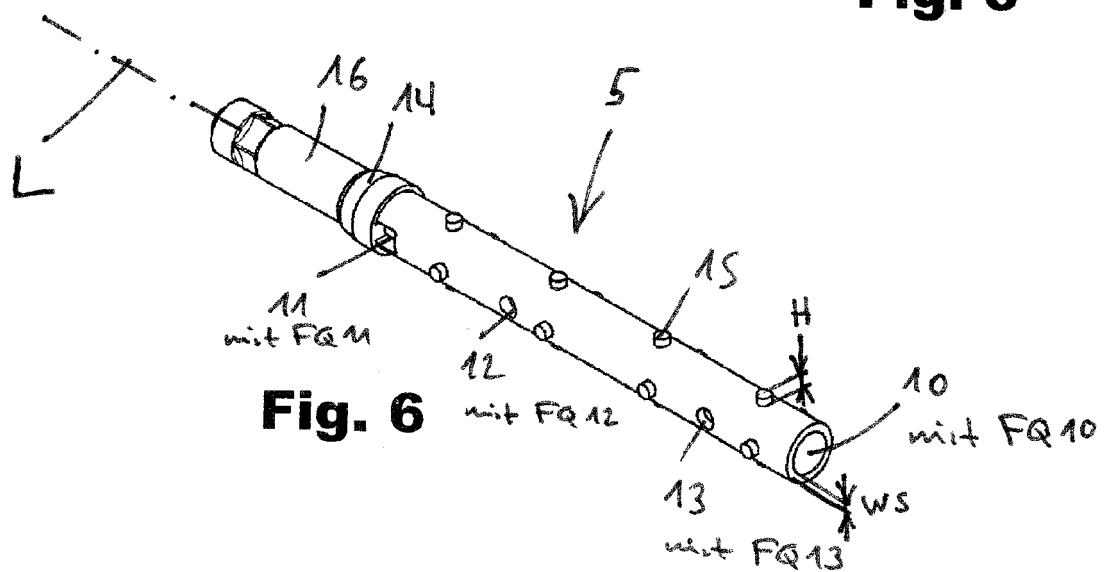
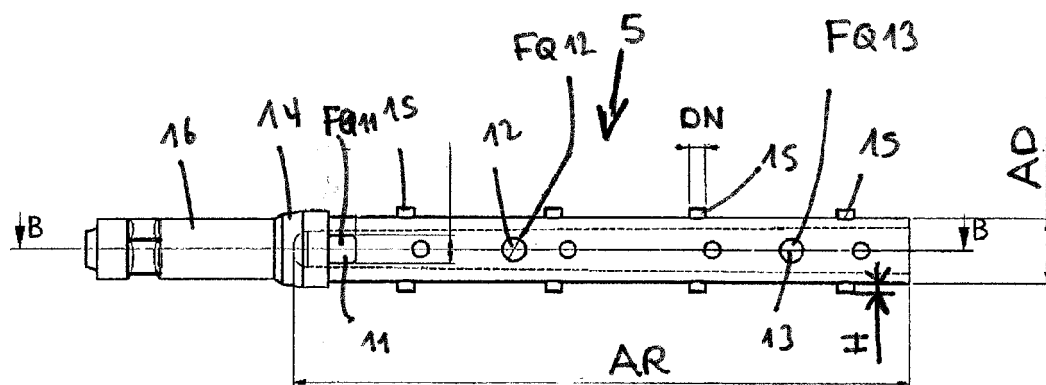
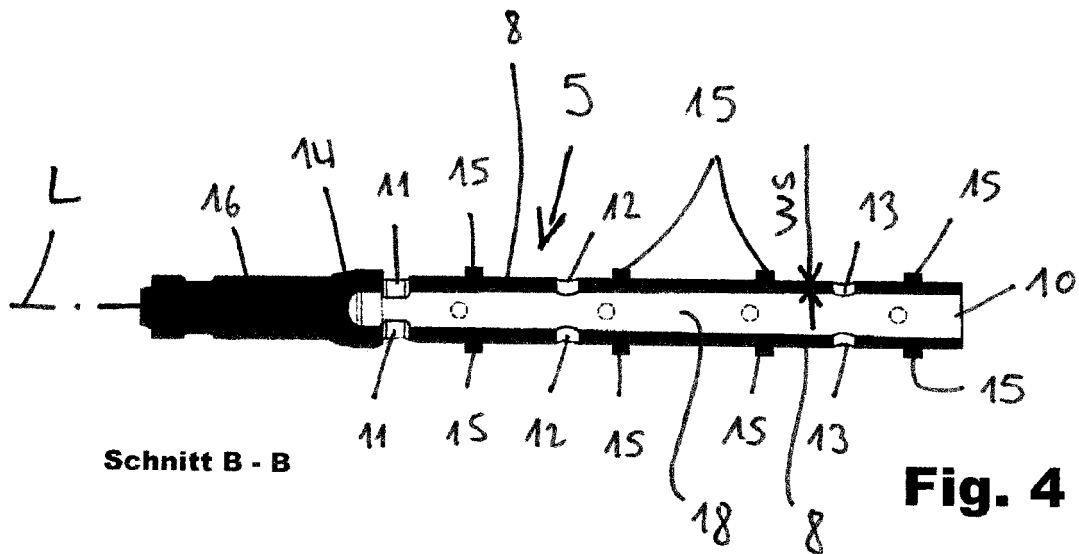
Patentansprüche

1. Kosmetikapplikator (1) insbesondere in Gestalt einer Mascarabürste, bestehend aus einem Griffstück (2), einem Applikatorelement (4) und einem das Applikatorelement (4) und das Griffstück (2) verbindenden Schaftabschnitt (3), wobei das Applikatorelement (4) aus einem Kernelement (5) aus einem ersten Material und einem das Kernelement (5) zumindest teilweise umhüllenden Borstenelement (6) aus einem zweiten Material besteht, das sich vorzugsweise von dem ersten Material unterscheidet, vorzugsweise in Bezug auf seine Härte und/oder Flexibilität, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kernelement (5) einen in Richtung entlang seiner Längsachse (L) innen hohlen

und somit eine Kavität (18) bildenden Rohrabschnitt (8) umfasst, wobei die besagte Kavität (18) von dem zweiten Material des Borstenelements (6) ausgefüllt wird und das Borstenelement (6) integral damit zugleich ein mit nach außen abstehenden Borsten (9) besetztes Borstenträgerrohr (7) bildet, das den Außenmantel des Rohrabschnitts (8) zumindest bereichsweise vorzugsweise vollständig umhüllt.

- 5
2. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrabschnitt (8) des Kernelements (5) im Bereich seines dem Griffstück (2) abgewandten, distalen Endes zumindest eine erste Öffnung (10) aufweist, über die im Zuge der Herstellung des Kosmetikapplikators (1) Material in die Kavität (18) des Kernelements (5) eingespritzt werden kann, und dass der Rohrabschnitt (8) des Kernelements (5) im Bereich seines dem Griffstück (2) zugewandten, proximalen Endes zumindest eine zweite Öffnung (11) aufweist, über die im Zuge der Herstellung des Kosmetikapplikators (1) das zuvor eingespritzte Material wieder aus der Kavität (18) des Kernelements (5) austreten kann, vorzugsweise so, dass das wiederaustretende Material zumindest einen Teil des den Außenmantel des Rohrabschnitts (8) umhüllenden Borstenträgerrohrs (7) ausbildet (ggf. aber zusätzlich auch einen Teil der Borsten).
- 10
3. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Borstenelement (6) auch die distale Stirnseite des Kernelements (5) vollständig überdeckt, so dass das Rohrelement vollständig in das Innere des Borstenelements (6) eingebettet ist.
- 15
4. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nach außen zeigende Mündung der zumindest einen ersten Öffnung zumindest im Wesentlichen in einer Ebene liegt, die senkrecht zur Längsachse (L) des Rohrabschnitts (8) verläuft.
- 20
5. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine zweite Öffnung (11) eine Längsachse (L) aufweist, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse (L) des Rohrabschnitts (8) angeordnet ist.
- 25
6. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrabschnitt (8) des Kernelements (5) im Wesentlichen vollständig von dem Borstenelement (6) umhüllt ist.
- 30
7. Kosmetikapplikator (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kernelement (5) einen frei aus dem Borstenelement (6) herausragenden Kupplungsabschnitt (16) zur Verbindung des Applikatorelements (4) mit dem Schaftabschnitt (3) oder dem Griffstück (2) aufweist.
- 35
8. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kernelement (5) im Bereich seines Kupplungsabschnitts (16) eine Dichtfläche aufweist, mit der das Kernelement (5) im Zuge der Herstellung des Borstenelements (6) an einem komplementären Dichtungsabschnitt der Spritzgussform anliegt und dadurch im Wesentlichen verhindert, dass die das Borstenelement (6) bildende Masse in den Bereich des Kupplungsabschnitts (16) gelangt.
- 40
9. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtfläche zumindest im Wesentlichen in einem Bereich des Kernelements (5) ausgebildet ist, der innen hohl ist.
- 45
10. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenmantel des Rohrabschnitts (8) mit zusätzlichen Mitteln zum formschlüssigen Halten des das Kernelement (5) umhüllenden Borstenelements (6) versehen ist, vorzugsweise in Gestalt von nach außen abstehenden Zapfen oder Zähnen.
- 50
11. Kosmetiksystem, bestehend aus einem Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einer mit diesem Kosmetikapplikator (1) aufzutragenden Kosmetikmasse, die folgende Bestandteile umfasst, nämlich 10% - 40% filmbildendes Polymer (natürlich oder sythetisch) und/oder 10% - 50% neutralisierte Stearinsäure und/oder 5% - 50% nichtionisches Emulgiermittel und/oder 3% - 20% natürliche oder synthetische Wachse oder Mischungen solcher Wachse und/oder 0% - 20% natürliche und/oder synthetische Öle und/oder Esther und Mischungen der genannten Stoffe, vorzugsweise nur teilweise volatil und/oder 5% - 25% organische oder anorganische Pigmente, ggf. einschließlich Ruß, und/oder 0% - 3% Antioxidantien und/oder 0% - 3% Konservierungsmittel.
- 55





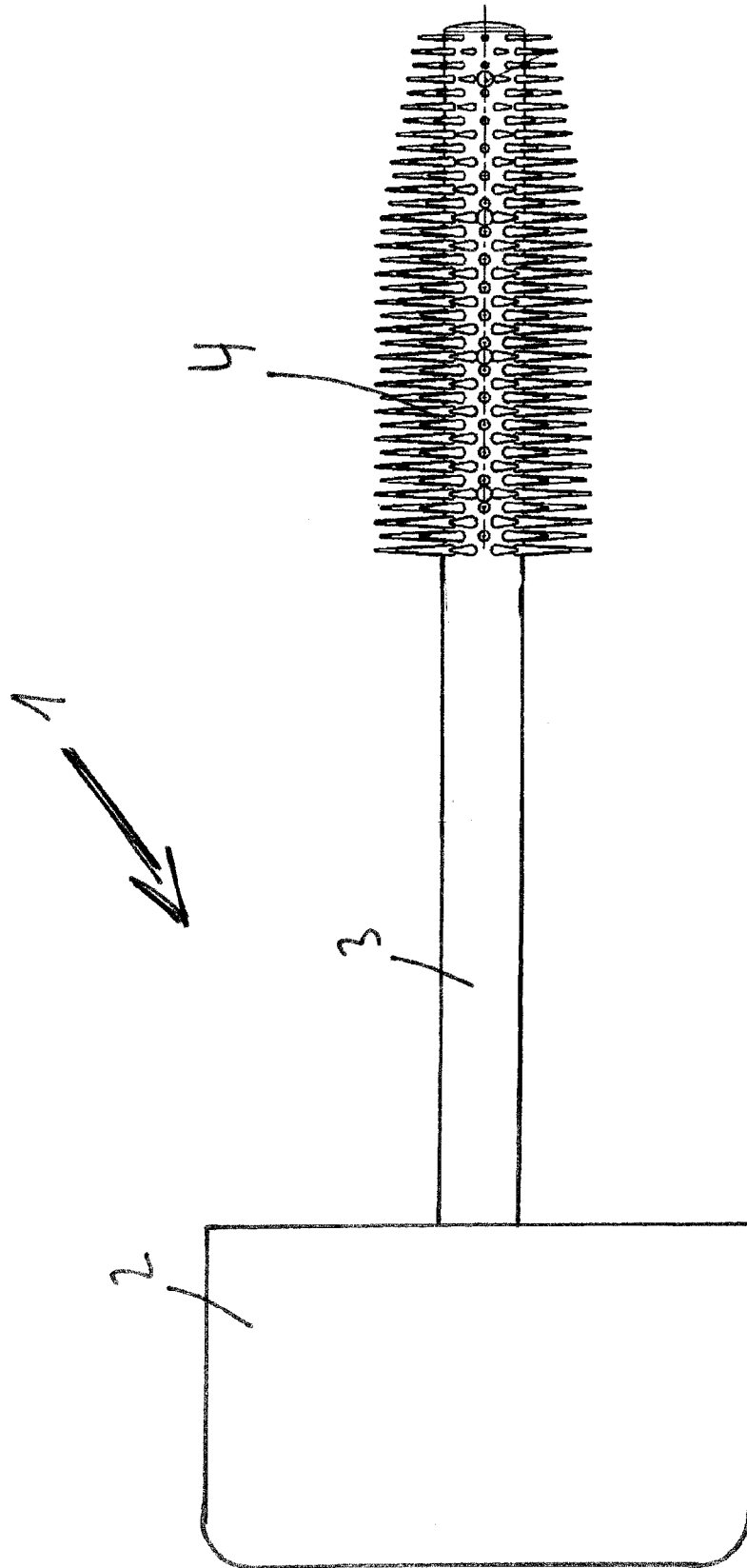


Fig. 7

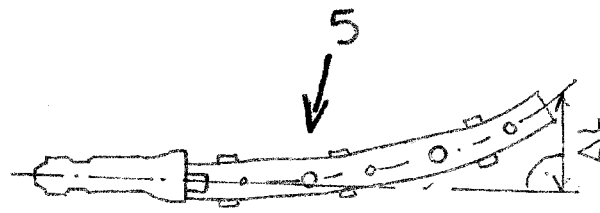


Fig. 8

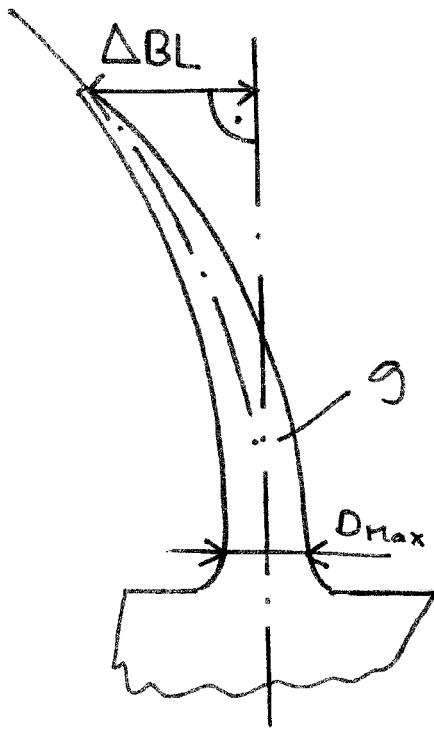


Fig. 9

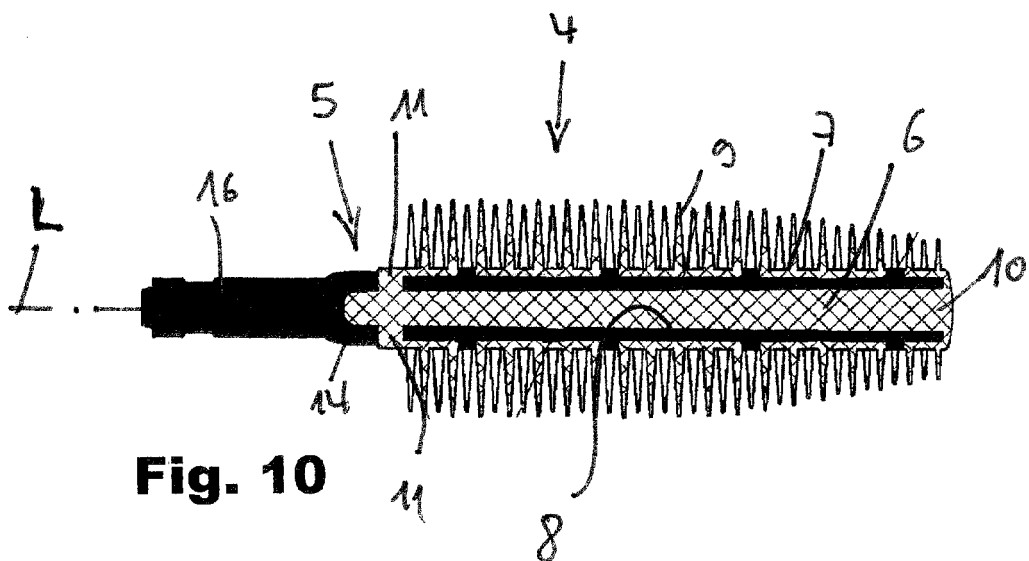


Fig. 10

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1752063 A [0003]
- WO 02056726 A [0005]