(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 412 274 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(51) Int Cl.:
A45D 34/04 *(2006.01)* ***A45D 40/26*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11175644.1**

(22) Anmeldetag: **27.07.2011**

(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

(30) Priorität: **30.07.2010 DE 202010010860 U**

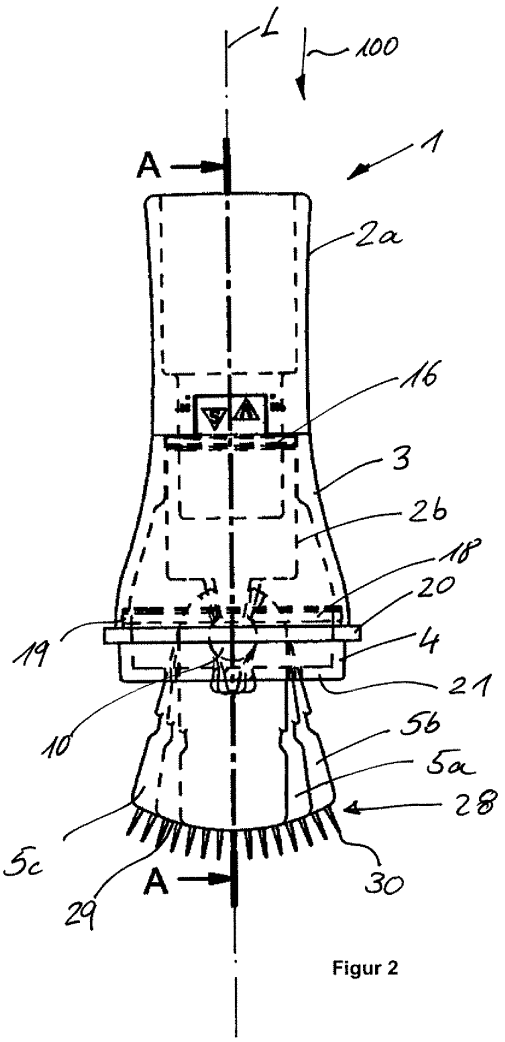
(71) Anmelder: **GEKA GmbH**
91572 Bechhofen (DE)

(72) Erfinder:
- **Geuther, Manuela**
  91522 Ansbach (DE)
- **Schuster, Erwin**
  91572 Bechhofen (DE)

(74) Vertreter: **Oberdorfer, Jürgen**
nospat Patentanwälte
Isartorplatz 5
80331 München (DE)

(54) **Applikator und Kosmetikeinheit aufweisend den Applikator**

(57) Die Erfindung betrifft einen Applikator für Kosmetika, insbesondere einen Mascara-Applikator mit zumindest einem Griffstück (2), an dem zumindest eine Applikatoreinrichtung (5) angeordnet ist, wobei die Applikatoreinrichtung (5) zumindest zwei relativ zueinander bewegbare Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) besitzt, wobei die Applikatoreinrichtung (5) nach Art eines Fächers ausgebildet ist und die den Fächer bildenden Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) aus einer ersten Fächerstellung in eine zweite gegenüber der ersten Fächerstellung zueinander enger oder weiter gefächerten Fächerstellung verlagerbar sind und/oder umgekehrt sowie eine Kosmetikeinheit aufweisend zumindest einen Applikator (1).



Figur 2

EP 2 412 274 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Applikator nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Kosmetikeinheit aufweisend den Applikator nach dem Oberbegriff des Anspruchs 28.

[0002] Ein gattungsgemäßer Applikator ist aus der US 5,086,793 bekannt. Ein derartiger Applikator weist ein Griffstück auf, von dem in einer Längsrichtung abgehend ein Stielelement angeordnet ist. Das Stielelement weist an seinem distalen, d. h. freien Endbereich einen kammartigen Applikatorbereich mit senkrecht zur Längsachse des Applikators abgehenden Zinken auf. Das Stielelement und der Applikatorbereich sind entlang einer Längsmittelebene, welche parallel zur Längsachse des Applikators verläuft mittig in zwei Applikatorhälften bzw. Stielhälften geteilt. Eine der Stiel-/Applikatorhälften ist bezüglich des Griffstückes fest gelagert. Die andere der Stiel-/Applikatorhälften ist gegenüber dem Griffstück entlang der Längsrichtung des Applikators ein Stück verschieblich gelagert, so dass in einer ersten Endstellung Zinken der Applikatorbereiche paarweise miteinander fluchten und somit zwischen benachbarten Zinkenpaaren ein maximaler Zinkenzwischenraum vorliegt. In einer zweiten Endstellung liegen die Zinken der einen Applikatorhälfte in den Zwischenräumen zwischen den Zinken der anderen Applikatorhälfte und verringern somit einen wirksamen Zinkenabstand. Dies bedeutet, dass die lichte Weite zwischen dem Zinken der einen Applikatorhälfte und dem Zinken der anderen Applikatorhälfte halbiert ist. Die Zinken dieses Applikators sind im Wesentlichen flachplattenförmig ausgebildet, so dass zwischen den Zinken schachtartige Fächer für die Aufnahme von Mascara gebildet sind. In einer zweiten Ausführungsform sind die Zinken im Querschnitt halbkreisförmig nach Art eines längsgeteilten Halbzylinders ausgebildet, wobei jeweils zwei korrespondierende Zylinderhälften in einer Extremstellung einen zylindrischen Zinken bilden. In einer zweiten zueinander verschobenen Stellung bilden die längsgeteilten Halbzylinder jeweils für sich einen Zinken.

[0003] Bei dem gattungsgemäßen Applikator ist von Nachteil, dass zumindest eine der Applikatorhälften fest vorgegeben ist, nämlich diejenige, die fest mit dem Griffstück verbunden ist.

[0004] Somit ist die Variabilität hinsichtlich unterschiedlicher Zinken, Formen, Zinkengeometrien und dergleichen eingeschränkt. Des Weiteren ist ein relativ hoher konstruktiver Aufwand erforderlich, um eine exakte Führung der Applikatorhälften zueinander zu erreichen.

[0005] Ein weiterer Nachteil ist eine im Vergleich zur gesamten Applikatorerstreckung sehr große flächige Anlage der Applikatorhälften zueinander, so dass hier eine deutliche Tendenz zum unbeabsichtigten Verkleben der Applikatorhälften zueinander zu erwarten ist. Dies kann die Funktionalität des Applikators im Gebrauch durch antrocknende Mascaramasse erheblich einschränken. Ein weiterer Nachteil ist, dass lediglich eine Halbierung des wirksamen Zinkenabstandes, wie sie mit dem gattungsgemäßen Applikator möglich ist oftmals nicht ausreicht, insbesondere dann wenn besondere Anforderungen hinsichtlich der zur Separierung von Wimpernhaaren gestellt werden.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen einstellbaren Applikator anzugeben, der einfach in der Herstellung und insbesondere kostengünstig herstellbar ist. Insbesondere ist es erstrebenswert, die Anzahl unterschiedlicher Teile zur Verwirklichung eines erfindungsgemäßen Applikators in Grenzen zu halten.

[0007] Besonderes Augenmerk soll darauf gelegt werden, eine besonders einfach zu montierende und in der Bedienung robuste und betriebssichere Betätigungsmechanik für den einstellbaren Applikator anzugeben.

[0008] Insbesondere ist es eine Aufgabe der Erfindung, mit ein und derselben Betätigungsvorrichtung eine Vielzahl von unterschiedlichen Applikatoren realisierbar zu machen.

[0009] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, im Vergleich zum Stand der Technik die Bedienergonomie und die ergonomischen Bedingungen beim Auftragen der Mascara auf Wimpern zu verbessern.

[0010] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine einfach zu handhabende Kosmetikeinheit aufweisend den erfindungsgemä-ßen Applikator anzugeben.

[0011] Diese Aufgaben werden mit einem Applikator mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie mit einer Kosmetikeinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 28 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den jeweils abhängigen Unteransprüchen angegeben.

[0012] Zur Lösung der Aufgaben sieht die Erfindung vor, einen Applikator für Kosmetika, insbesondere einen Mascaraapplikator mit zumindest einem Griffstück, an dem zumindest eine Applikatoreinrichtung angeordnet ist, vorzusehen, wobei die Applikatoreinrichtung zumindest zwei relativ zueinander bewegbare Applikatorelemente besitzt. Ein solcher Applikator zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass die Applikatoreinrichtung nach Art eines Fächers ausgebildet ist und die den Fächer bildenden Applikatorelemente aus einer ersten Fächerstellung in eine zweite gegenüber der ersten Fächerstellung breiter oder enger gefächerten Stellung verlagerbar sind und/oder umgekehrt.

[0013] Insbesondere tragen die Applikatorelemente jeweils einen Borstenbesatz, wobei die Borsten der Applikatorelemente durch die unterschiedlich weite Auffächerung der fächerartigen Applikatoreinrichtung zueinander verlagert werden und so zwischen Borsten benachbarter Applikatorelemente unterschiedliche lichte Weiten realisierbar sind, in die Wimpern beim Applizieren eindringen können. Hierdurch ist in einfacher Art und Weise durch ein fächerndes Verlagern der Applikatorelemente zueinander eine fächerartige Applikatoreinrichtung geschaffen, bei der wirksame Borstenabstände, die für das Applizieren von Mascara, z.B. auf Wimpern maßgeblich sind, in weiten Grenzen vom Bediener einstellbar sind.

[0014] Mit einem solchen Applikator ist es in einfacher Art und Weise möglich, durch eine nur minimale mechanische Verschwenkung, d.h. insbesondere durch Auf- und Zufächern Applikatorelementen zueinander den wirksamen Abstand von Borsten, die an den Applikatorelementen angeordnet sind in einem weiten Bereich stufenlos oder gestuft einzustellen. Hierdurch kann insbesondere ein hinsichtlich des wirksamen Borstenabstandes in weiten Bereichen einstellbarer Applikator angegeben werden, mit dem sowohl ein im Bereich der Wimpernkosmetik oftmals erstrebter Volumeneffekt wie auch ein oftmals gewünschter Separierungseffekt mit ein und demselben Applikator erreicht werden kann. Zur Betätigung der schwenkbar gelagerten, sich insbesondere zumindest teilweise überlappenden Applikatorelemente bietet es sich an, dass die Verlagerung in beiden Richtungen zwangsgeführt durch formschlüssiges Zusammenwirken über einen Betätigungsmechanismus erfolgt oder in zumindest einer Richtung die Verlagerung federnd kraftbeaufschlagt, z. B. durch ein Federelement erfolgt. Im ersten Fall ist die Führung und die mechanisch genau definierte Lage der Applikatorelemente zueinander in besonders exakter Art und Weise realisiert, wohingegen im zweiten Fall eine signifikante Vereinfachung des Aufbaus, insbesondere hinsichtlich der Betätigungseinrichtung erreicht werden kann.

[0015] Es hat sich besonders bewährt, die Applikatorelemente an deren distalen Stirnfläche mit distal, insbesondere strahlenförmig distal abgehenden Borsten zu versehen.

[0016] In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung besitzt der Applikator Applikatorelemente, die eine plattenartige oder schalenartigen Raumform aufweisen und in einer Extremstellung, d. h. in einer zueinander maximal oder minimal ausgelenkten Stellung in einer Projektion senkrecht auf die Plattenebene der Applikatorelemente oder senkrecht auf die Tagentialebene der schalenartigen Applikatorelemente einen maximal wirksamen Borstenabstand d_{WMax} zueinander aufweisen. Dies ist insbesondere dann erreicht, wenn die Borsten der Applikatorelemente mit Borsten der benachbarten Applikatorelemente fluchten. In dieser Stellung ist somit die Stellung des Applikators erreicht, mittels der das Erreichen eines Volumeneffekts besonders einfach ist, da die Borsten einen wirksamen Borstenabstand haben, der es ermöglicht, dass mehrere Wimpern in einer Lücke zwischen zwei benachbarten Borsten gelangen kann und dort gebündelt werden und als Bündel mit Mascaramasse versehen werden. Zur Ausbildung des Fächers hat es sich bewährt, die Applikatorelemente nach Art von Fächerflügeln auszubilden und um eine Schwenkachse S schwenkbar relativ zum Griffstück anzuordnen. Hierbei ist es zweckmäßig, dass die Schwenkachse S mit der Längsachse L des Applikators einen Winkel δ einschließt, wobei der Winkel δ in einem weiten Bereich zwischen 45° und 90° liegen kann. Bevorzugt liegt der Wert des Winkels δ in einem Bereich zwischen 75° und 90°. Besonders bevorzugt steht die Schwenkachse S senkrecht auf der Längsachse L, so dass der Winkel δ = 90° beträgt.

[0017] Bei einer Anordnung der Schwenkachse S relativ zur Längsachse L mit einem Winkel δ ungleich 90° sind in einfacher Art und Weise "abgewinkelte" Applikatoren realisierbar, d. h, dass die Applikatorelemente bzw. deren Ebenen winklig zur Längsachse L des Applikators angeordnet sind. Hierdurch kann bei Bedarf eine weitere ergonomische Optimierung des Applikators erfolgen.

[0018] Besonders bewährt hat es sich, dass eines der zumindest zwei Applikatorelemente oder zumindest ein weiteres, zusätzliches Applikatorelement bezüglich des Griffstücks im Bezug auf eine Schwenkung um die Schwenkachse S starr, insbesondere lösbar starr oder sogar einstückig mit dem Griffstück verbunden ist. Hieraus resultiert eine besonders einfache Konstruktion und insbesondere bei der Verwendung von insgesamt drei Applikatorelementen eine besonders einfache mechanische Ansteuerung der Applikatorelemente zur Realisierung von gewünschten, verschiedenen wirksamen Borstenabständen d_w.

[0019] Alternativ zu einer zwangsgeführten Betätigung der Applikatorelemente in ihrer Schwenkbewegung kann zumindest eine der Extremstellungen der beweglichen Applikatorelemente mittels eines federnden Elements erreicht werden, so dass die beweglichen Applikatorelemente in Richtung einer maximalen Auslenkung vorgespannt sind und mittels einer Betätigungseinrichtung aus dieser Stellung maximaler Auslenkung entgegen der Federkraft stufenlos oder gerastet zueinander positionierbar sind.

[0020] Eine derartige Ausgestaltung kann helfen, die Betätigungseinrichtung besonders einfach auszugestalten, da diese nur eine einzige Schwenkrichtung der Applikatorelemente bewirken muss.

[0021] Sinnvollerweise tragen die Applikatorelemente an ihrer freien Stirnseite Borsten, die insbesondere als einteilig angespritzte Borsten ausgebildet sind, wobei die Borsten einen Abstand d aufweisen und in zumindest einer Stellung des Fächers aus Applikatorelementen die Borsten benachbarter insbesondere aller Applikatorelemente miteinander fluchten, so dass in dieser Stellung ein maximal wirksamer Borstenabstand d_{WMax} gebildet ist.

[0022] Demgegenüber ist es besonders sinnvoll, die Betätigungseinrichtung derart auszulegen, dass beim Vorsehen von zwei oder n Applikatorelementen die Borsten in einer zweiten oder n-ten Position der Applikatorelemente einen wirksamen Borstenabstand d_W besitzen, der gegenüber dem maximalen wirksamen Borstenabstand d_{WMax} halbiert ist oder dessen n-ten Teil beträgt. Mit dieser Maßnahme kann z. B. beim Einsatz von zwei Applikatorelementen in einfacher Art und Weise eine Extremstellung mit maximalem wirksamen Borstenabstand d_{WMax} und eine andere Extremstellung mit einem Borstenabstand $d_W=1/2d_{WMax}$ realisiert werden. Selbstverständlich können auch wirksame Borstenabstände d_w erzeugt werden, die geringer sind als der halbe maximale

wirksame Borstenabstand d_{WMax}, jedoch liegen dann beim Vorsehen von zwei Applikatorelementen immer auch Borstenlücken vor, die einen größeren Abstand als $1/2d_{WMax}$ besitzen. Beispielsweise kann beim Einsatz von drei Applikatorelementen in einer Extremstellung der maximale Borstenabstand d_{WMax} eingestellt werden und in einer anderen Extremstellung ein minimaler Borstenabstand, welcher gleichmäßig über einen gewissen Borstenfeldbereich verteilt ist, eingestellt werden und 1/3 des maximal wirksamen Borstenabstands d_{WMax} beträgt. In einer solchen Extremstellung ist der Applikator insbesondere für die Erzielung eines Separierungseffekts geeignet.

[0023] Zweckmäßigerweise ist die Betätigungseinrichtung zur Betätigung der Applikatorelemente als Schiebemechanik ausgebildet, wobei ein axial entlang einer Längsachse des Applikators verschiebbares Schiebestück mit Betätigungskanten oder Betätigungsvorsprüngen vorhanden ist, welche zum Verschwenken der beweglichen Applikatorelemente mit einer Außenkante oder mit einer Betätigungsnut der Applikatorelemente zwangsführend zusammenwirken. Dies stellt eine besonders einfache Möglichkeit dar, für eine Auffächerung und Zurückfächerung der Applikatorelemente zu sorgen.

[0024] Zweckmäßigerweise ist das Schiebestück derart ausgebildet, dass es mit einem Abstreifer einer Kosmetikeinheit einen fluiddichtenden, insbesondere luftdichten Sitz bilden kann, so dass aus einem Behälter der Kosmetikeinheit keine Mascaramasse austreten oder die Masse austrocknen kann.

[0025] Alternativ können die Betätigungskanten oder die Betätigungsvorsprünge mittels eines Drehorgans oder mittels eines Schiebeorgans betätigbar sein.

[0026] Gemäß einer besonderen Ausführungsform können die Applikatorelemente aus einem elastisch verformbaren Material ausgebildet sein und insbesondere eine sphärisch gekrümmte Raumform aufweisen, wobei die Applikatorelemente nach Art von ineinander gelegten Schalen angeordnet sind und so auf- und zufächerbar angeordnet sind. Diese Maßnahme eröffnet erstrebenswerte unterschiedliche Designalternativen der Applikatoreinrichtung und kann u. a. die Ergonomie eines erfindungsgemäßen Applikators positiv beeinflussen.

[0027] Um eine Vielzahl von an der Applikation von Mascara beteiligten Borsten zur Verfügung zu stellen empfiehlt es sich, die Borsten eines Applikatorelements in mehreren Reihen nebeneinander verlaufend anzuordnen, so dass je Applikationselement Doppelreihen oder Mehrfachreihen mit Borsten gebildet sind. Selbstverständlich sind auch einreihig mit Borsten besetzte Applikatorelemente verwendbar.

[0028] Zweckmäßigerweise kann zur Anpassung der Applizierungseigenschaften die Länge oder die Raumform oder die Härte und die Nachgiebigkeit der Borsten an den Applikatorelementen unterschiedlich ausgebildet sein.

[0029] Beispielsweise kann hierfür die Länge der Borsten eines ersten Applikatorelements unterschiedlich zur Länge der Borsten eines zweiten Applikatorelements sein.

[0030] Als konstruktiv einfache Möglichkeit hat sich herausgestellt, sowohl die schwenkbare als auch die starre Lagerung einzelner Applikatorelemente mittels einer Lagerbank zu bewerkstelligen, die insbesondere einstückig mit dem Griffstück verbunden ist. Hierbei können die Applikatorelemente auf die Lagerbank aufgeclipst sein, wobei die Lagerbank insbesondere für die beweglichen Applikatorelemente eine Lagerachse aufweist. Für starr anzuordnende Applikatorelemente sind Blockiereinrichtungen beispielsweise Stege vorgesehen, die mit korrespondierenden Anschlagkanten der Applikatorelemente zusammenwirken und so die Schwenkbarkeit der Applikatorelemente unterbinden. Besonders vorteilhaft ist es, die geometrische Raumform der mehreren Applikatorelemente untereinander identisch zu gestalten. Dies vermindert zum einen den erforderlichen Werkzeug- und Formenaufwand. Zum anderen kann es bei der Montage mehrerer Applikatorelemente nicht zu Verwechslungen kommen. Diese Maßnahme stellt einen besonders kostengünstigen Applikator zur Verfügung.

[0031] Gleichwohl können natürlich die Applikatorelemente auch unterschiedliche Raumformen aufweisen. Dies erhöht zwar die Werkzeug- und damit die Fertigungskosten. Jedoch können mittels der unterschiedlichen Applikatorelementen speziell auf bestimmte Applikationseigenschaften abgestimmte Applikatoren mit einer bestimmten Fächerzusammensetzung der Applikatorelemente bereitgestellt werden.

[0032] Des Weiteren sieht die Erfindung eine Kosmetikeinheit aufweisend zumindest einen erfindungsgemäßen Applikator vor und in einer bevorzugten Ausführungsform besitzt die Kosmetikeinheit zudem einen Behälter für Mascaramasse, einen Abstreifer und eine Verschlusseinrichtung zum Halten und Verschließen des Applikators relativ zum Behälter. Beispielsweise kann die Verschlusseinrichtung eine Verschlusskappe sein, welche den aus dem Behälter hervorstehenden Applikator vollständig umhüllt oder umgibt. Alternativ hierzu kann die Verschlusseinrichtung auch ein Verschlussbügel sein, welcher beispielsweise mit einem Kragen des Applikators zusammenwirkt und diesen hält, so dass im geschlossenen Zustand zumindest das Griffstück des Applikators teilweise unabgedeckt bleibt. Diese Variante hat den Vorteil, dass der Applikator sowohl in einer maximal gestauchten Stellung, die z. B. einer maximal aufgefächerten Stellung der Applikatorelemente entspricht oder in einer maximal gestreckten Stellung, die beispielsweise einer maximal zusammengefächerten Stellung der Applikatorelemente entspricht im Behälter gehalten werden kann.

[0033] Alternativ dazu kann eine Kappe vorgesehen sein, die beim Aufsetzen auf den Behälter einen sich ggf. in gestreckter Stellungen befindenden Applikator wieder soweit zusammendrückt, dass der Applikator beim Wiederverwenden, d. h. beim wieder Herausnehmen des Ap-

plikators aus dem Behälter immer in einer vorbestimmten definierten Stellung vorliegt aufweisen. Diese Stellung kann entweder eine der Extremstellungen sein, d. h. maximal aufgefächerte Applikatorelemente oder minimal aufgefächerte Applikatorelemente aufweisen. Dies kann auch eine Mittelstellung sein, die ggf. durch die geometrische Abstimmung der Kappe herstellbar ist.

[0034] Gleichwohl ist es selbstverständlich auch möglich, zwischen der Kappe und dem Applikator eine Lücke vorzusehen, die ausreichend groß ist, dass trotz vollständiger Umhüllung des Applikators mit der Kappe dieser in jeder beliebigen gestreckten oder nicht gestreckten Stellung unterhalb der Kappe angeordnet sein kann. Eine solche Variante hat den Vorteil, dass der Bediener beim wieder Herausnehmen des Applikators diesen immer in der zuletzt benutzten Stellung, die z. B. in einer Vorzugsstellung des Bedieners sein kann, entnehmen kann. Hierdurch können unerwünschte Einstellvorgänge minimiert werden.

[0035] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Applikators in einer ersten Ausführungsform;

Figur 2: eine Seitenansicht auf den Applikator gemäß Figur 1 in zusammengebautem Zustand mit Darstellung der verdeckten Linien;

Figur 3: einen Längsschnitt durch den Applikator gemäß Figur 1 entlang der Schnittlinie A-A aus Figur 2;

Figur 4a: eine isometrische Ansicht eines Applikatorelements eines erfindungsgemäßen Applikators;

Figur 4b: eine Frontansicht auf das Applikatorelement gemäß Figur 4a;

Figur 4c: eine Seitenansicht des Applikatorelements gemäß den Figuren 4a, 4b;

Figur 5: eine Frontansicht auf einem erfindungsgemäßen Applikator in einer zweiten Ausführungsform;

Figur 6: eine Seitenansicht auf den Applikator gemäß Figur 5;

Figur 7: einen Längsschnitt durch den Applikator gemäß Figur 6 entlang der Linie A-A;

Figur 8: einen Längsschnitt durch den Applikator gemäß Figur 6 entlang der Linie B-B;

Figur 9a: eine Frontansicht auf eine Applikatoreinrichtung mit gefächerten Applikatorelementen in einer maximal aufgefächerten Position, wobei ein wirksamer Borstenabstand dw_Max vorliegt;

Figur 9b: eine Frontansicht auf die Applikatoreinrichtung gemäß Figur 9a in einer ersten enger gefächerten Stellung mit einem wirksamen Borstenabstand von $0{,}5xd_{WMax}$;

Figur 9c: die Applikatoreinrichtung gemäß Figur 9a in einer zweiten engstmöglich gefächerten Stellung mit einem wirksamen Borstenabstand von $1/3d_{WMax}$;

Figur 10: schematisch eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Applikators mit Betätigungskanten und einer federnden Rückführeinrichtung für die Applikatorelemente;

Figur 11: eine weitere Ausführungsform des Applikators gemäß Figur 10 in einer schematischen Darstellung;

Figur 12: eine weitere Ausführungsform einer möglichen gelenkigen, schwenkbaren Lagerung von Applikatorelementen eines erfindungsgemäßen Applikators bezüglich des Griffstückes in einer Draufsicht auf ein Applikatorelement;

Figur 13: eine isometrische Ansicht auf das Applikatorelement gemäß Figur 12;

Figur 14: das Applikatorelement gemäß Figuren 12 und 13 zusätzlich aufweisend eine Betätigungsnut;

Figur 15: eine weitere Ausführungsform einer möglichen gelenkigen, schwenkbaren Lagerung der Applikatorelemente eines erfindungsgemäßen Applikators in einer Draufsicht auf ein Applikatorelement;

Figur 16: das Applikatorelement gemäß Figur 15 in einer isometrischen Ansicht;

Figur 17: das Applikatorelement gemäß Figuren 15 und 16 zusätzlich aufweisend eine Betätigungsnut;

Figur 18: eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kosmetikeinheit aufweisend einen Applikator gemäß Figuren 1 bis 3 in Explosionsdarstellung;

Figur 19: eine Seitenansicht auf die Kosmetikeinheit

gemäß Figur 12 in zusammengebautem Zustand mit verdeckten Linien;

Figur 20: einen Längsschnitt durch die Kosmetikeinheit gemäß Figur 13 entlang der Linie A-A;

Figur 21: eine weitere Ausführungsform in einer Längsschnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Kosmetikeinheit mit einem Applikator gemäß den Figuren 5 bis 7;

Figur 22: eine Abwandlung der Kosmetikeinheit gemäß Figur 15 im Längsschnitt;

[0036] Eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen einstellbaren Applikators 1 ist in den Figuren 1 bis 3 dargestellt, wobei die Darstellung in der Figur 1 eine Explosionsdarstellung ist, welche Einzelteile des Applikators 1 entlang einer Längsmittelachse L aufgereiht zeigt. Der Applikator 1 weist ein Griffstück 2, ein Bedienteil 3, ein Schiebestück 4 und eine fächerartige Applikatoreinrichtung 5 bestehend aus einem mittleren Applikatorelement 5a, einem ersten äußeren Applikatorelement 5b und einem zweiten äußeren Applikatorelement 5c auf. Das Bedienteil 3 und das Schiebestück 4 bilden eine Betätigungseinrichtung 6 zur Verstellung des erfindungsgemäßen einstellbaren Applikators 1.

[0037] Für die weitere Beschreibung wird eine Längsrichtung 100 parallel zur Längsachse 100 definiert. Das Griffstück 2 besitzt einen Handhabungsbereich 2a zur Handhabung des Applikators durch den Bediener. Ausgehend vom Handhabungsbereich 2a wird eine distale Richtung definiert, die mit der Längsrichtung 100 übereinstimmt. Als proximale Richtung wird eine Richtung entgegen der Längsrichtung 100 definiert. Als Bezugskörper für die Begriffe distal und proximal gilt für die nachfolgende Beschreibung der Handhabungsbereich 2a.

[0038] Neben dem Handhabungsbereich 2a besitzt das Griffstück 2 einen Schiebedom 2b, der distal auf den Handhabungsbereich 2a folgend mit diesem verbunden ist und eine Stufe 7 ausbildet. Der Schiebedom 2b besitzt an seinem distalen Ende 8 eine Lagerbank 9, welche sich vom distalen Ende 8 ein Stück in Richtung der Längsrichtung 100 wegerstreckt. Die Lagerbank 9 besitzt eine Lagerachse 10, welche über einen Lagerdom 11, der sich von der Lagerachse 10 zum distalen Ende 8 hin keilförmig erweiternd erstreckt, getragen ist. Die Lagerachse 10 bildet eine Schwenkachse S, auf der wie nachfolgend detaillierter beschrieben die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c schwenkbar oder starr gehalten sind. Die Schwenkachse S schließt mit der Längsachse L einen Winkel δ ein, wobei der Winkel δ im Ausführungsbeispiel 90° beträgt. Soll eine abgewinkelte Lage der Applikatoreinrichtung 5 gegenüber dem Griffstück 2 erreicht werden so kann, der Winkel δ zweckmäßigerweise auch im Bereich zwischen $45° \leq \delta < 90°$, insbesondere im Bereich zwischen $75° \leq \delta < 90°$ gewählt werden. Entlang einer Richtung 101, welche parallel zur Schwenkachse S ausgerichtet ist, besitzt der Lagerdom 11 abschnittsweise unterschiedliche Materialstärken, wobei in einem mittleren Bereich des Lagerdoms 11 eine maximale Materialstärke vorhanden ist, die durch gegenüberliegende Stege 12, von denen in Figur 1 nur einer gezeigt ist, gebildet wird, da die Stege 12 gegenüber den restlichen Bereichen des Lagerdoms 11 ein Stück überstehen. Im Bereich der Stege 12 ist ein aufgeclipstes mittleres Applikatorelement 5a im zusammengebauten Zustand starr oder im Wesentlichen spielfrei, jedenfalls nicht wesentlich um die Achse S schwenkbar befestigt. In den übrigen Bereichen des Lagerdoms 11, in denen im zusammengebauten Zustand das erste äußere Applikatorelement 5b und das zweite äußere Applikatorelement 5c montiert werden, ist ein begrenztes Schwenken der Applikatorelemente 5b und 5c um die Schwenkachse S möglich.

[0039] Distal auf den Handhabungsbereich 2a folgend sitzt das Bedienteil 3, welches als Schiebehülse ausgebildet ist. Das Bedienteil 3 weist im Inneren Führungsflächen 13 (vgl. Figur 3) auf, welche an Flachseiten 14 des Schiebedoms 2b anliegen und das Bedienteil somit entlang der Längsrichtung L gegenüber dem Griffstück 2 verschiebbar angeordnet ist. Im Bereich eines proximalen Endes 15 des Schiebedoms 2b sind zumindest ein oder mehrere Rastkerben 16 vorgesehen, in die Rastnasen (nicht gezeigt) des Bedienteils 3 an unterschiedlichen Stellen des Verschiebewege entlang der Längsachse L einrasten können und somit das Bedienteil 3 an vorbestimmten Stellen rastend bezüglich des Griffstücks 2 festlegbar ist.

[0040] Im Bereich eines distalen Endes 17 des Bedienteils 3 weist dieses innenseitig eine Nut 18 auf, in der das Schiebestück 4 mit einer korrespondierenden Wulst 19 axial, d. h. in Längsrichtung L festgelegt sitzt. Das Schiebestück 4 weist im Wesentlichen eine napfförmige Raumform auf und verschließt im Wesentlichen eine Öffnung des Bedienteils 3 an dessen distalem Ende. Das Schiebestück 4 besitzt einen umlaufenden Kragen 20, welcher im zusammengebauten Zustand des Applikators 1 über die Außenkontur, welche aus dem Handhabungsbereich 2a, dem Bedienteil 3 und der übrigen Außenoberfläche des Schiebestücks 4 gebildet ist, übersteht.

[0041] Das im Wesentlichen napfförmige Schiebestück 4 besitzt einen Boden 21, wobei im Boden 21 eine Formausnehmung 22 angeordnet ist, die derart ausgebildet ist, dass die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c als Fächerflügel-Paket die Applikatoreinrichtung 5 bildend zur Montage durch die Formausnehmung 22 steckbar sind. Die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c sind im montierten Zustand durch die Formausnehmung 22 spielfrei oder mit geringem Spiel abgestützt und geführt. Im Bereich zweier Begrenzungskanten der Formausnehmung 22 stehen Betätigungsvorsprünge 23b und 23c ein Stück in die Formausnehmung 22 hineinragend vor. Die Betätigungsvorsprünge 23b und 23c wirken im montierten Zustand es Applikators 1 mit korrespondierenden Betätigungsnuten 24b und 24c in den Applikatorelementen 5a, 5c zusammen (vgl. Figur 3) und ragen ein Stück vorzugsweise mit

etwas Spiel in diese hinein. Distal dem Kragen 20 nachgeordnet besitzt das Schiebestück 4 eine Außenumfangsfläche 25, welche mit einer Abstreifereinrichtung einer Kosmetikeinheit dichtend zusammenwirken kann.

[0042] Die fächerartige Applikatoreinrichtung 5 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus drei baugleichen sich zumindest teilweise bezüglich ihrer Flachseiten überlappenden Applikatorelementen 5a, 5b, 5c gebildet. Die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c besitzen eine im Wesentlichen plattenförmige Raumform. Zur Lagerung der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c auf der Lagerachse 10 weisen die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c im Bereich eines proximalen Endes der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c jeweils eine Lagerungsausnehmung 26 auf. Die Lagerungsausnehmung 26 ist hinsichtlich des Durchmessers auf den Durchmesser der Lagerachse 10 abgestimmt, so dass zumindest die Applikatorelemente 5b, 5c bevorzugt spielfrei oder mit geringem Spiel, jedenfalls schwenkbar auf die Lagerachse 10 aufsteckbar oder aufclipbar sind. Die Lagerungsausnehmung 26 besitzt zum proximalen Ende der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c eine sich zum proximalen Ende hin keilförmig erweiternde Schlitzausnehmung 27 mit Anschlagkanten 27a, welche hinsichtlich ihres Öffnungswinkels α (vgl. Figur 4b) sowie ihrer lichten Weite b (vgl. Figur 4b) derart auf den Durchmesser der Lagerachse 10 und die geometrische Gestalt des Lagerdoms 9 abgestimmt sind, dass für die au-βen liegenden Applikatorelemente 5b und 5c eine Schwenkbewegung um die Schwenkachse S derart weit in beide Schwenkrichtungen möglich ist bis eine der Anschlagkanten 27a der Schlitzöffnung 27 an den Seitenflächen des Lagerdoms 11 anliegt.

[0043] Die Anschlagkanten 27a der Schlitzöffnung 27 sind zudem derart auf den Lagerdom 11, insbesondere auf die geometrische Raumform der Stege 12 abgestimmt, dass sich das mittlere Applikatorelement 5a spielfrei oder nahezu spielfrei an äußeren Stirnseiten der Stege 12 abstützt und somit im Ergebnis starr, d. h. nicht oder nur unwesentlich schwenkbar um die Achse 10 am Griffstück 2 gehaltert ist.

[0044] Im Bereich eines distalen Endes 28 der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c weisen die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c eine gekrümmte Stirnseite 29 auf (vgl. Figuren 1 bis 3 und 4b). Ein Krümmungsradius r entspricht bevorzugt dem Abstand der Stirnseite 29 zu einem Mittelpunkt M der Lagerausnehmung 26 und ist grundsätzlich frei wählbar, beträgt jedoch bevorzugt 5 mm bis 100 mm, insbesondere 10 mm bis 80 mm. Von der gekrümmten Stirnseite 29 erstrecken sich in distaler Richtung strahlenförmig abgehend eine Vielzahl von Borsten 30, welche besonders bevorzugt einstückig jeweils mit den Applikatorelementen 5a, 5b, 5c verbunden sind. Die Borsten 30 sind somit bevorzugt als angespritzte Borsten ausgebildet. Die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c und die Borsten 30 können also sowohl als Einkomponentenspitzgussteil aus ein und demselben Kunststoffmaterial hergestellt werden. Selbstverständlich sind auch Mehrkomponentenspritzgussteile, insbesondere Zweikomponentenspritzgussteile möglich, bei denen insbesondere die einstückig angebundenen Borsten 30 z.B. aus einem weicheren Material bestehen als der Rest der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c. Hierdurch können insbesondere an einem Applikatorelement relativ weichere oder auch härtere Borsten 30 angeformt sein, die das Applikationsergebnis vorteilhaft beeinflussen.

[0045] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist jede Stirnseite 29 eines jeden Applikatorelements 5a, 5b, 5c eine Reihe von Einfach- oder Doppelborsten auf, wobei jeweils zwei benachbarte Borsten 30 der parallel verlaufenden Borstenreihen 30a, 30b, 30c in einer Blickrichtung parallel zur Richtung 101 miteinander fluchten.

[0046] Die Borsten 30 weisen im vorliegenden Fall eine spitzkegelige Raumform auf, wobei die Länge 1 der Borsten etwa dem 3- bis 20-fachen der Dicke b_1 am Borstenfuß entspricht. Die Borsten weisen in radialer Richtung vom Mittelpunkt M der Lagerungsausnehmung 26 strahlenförmig in distaler Richtung weg, wobei die Mittelachsen zweier benachbarter Borsten 30 in einer Draufsicht auf die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c gemäß Figur 9a einen Winkel β einschließen. Der Winkel β beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 5°, liegt jedoch bevorzugt im Bereich zwischen $3° \leq \beta < 15°$, insbesondere $3° \leq \beta < 10°$. Hieraus resultiert ein Abstand zweier benachbarter Borsten 30 gemessen von Spitze zu Spitze zweier benachbarter Borsten 30 von in etwa 1 mm bis 5 mm. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Borsten ein und desselben Applikatorelements 5a oder 5b oder 5c entspricht dem maximal möglichen wirksamen Borstenabstand d_{wMax}. Von der Lagerungsausnehmung 26 distal abgehend in Richtung der freien Stirnkante 29 erstreckt sich eine taschenartige Vertiefung, welche die Betätigungsnuten 24b und 24c bildet.

[0047] Zur Bildung einer Applikatoreinrichtung 5 sind im Ausführungsbeispiel jeweils drei vorzugsweise identische Applikatorelemente 5a, 5b, 5c vorgesehen, welche derart bevorzugt überlappend mit ihren Flachseiten aufeinandergelegt sind, dass eine Art Fächerflügel-Paket aus Applikatorelementen 5a, 5b, 5c entsteht, wobei die Lagerungsausnehmungen 26 der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c miteinander fluchten und ein Winkelversatz benachbarter Applikatorelemente 5c und 5a oder 5a und 5b vorliegt, der insbesondere dem 2-fachen des Wertes des Winkels β entspricht.

[0048] Lediglich verdeutlichend sei hier angemerkt, dass im Ausführungsbeispiel das Fächerflügelpaket aus drei identischen Applikatorelementen 5a, 5b, 5c ausgebildet ist. Selbstverständlich liegt es im Bereich der Erfindung ein Fächerflügel-Paket aus Applikatorelementen 5a, 5b, 5c zu bilden, die entweder hinsichtlich ihrer geometrischen Raumform unterschiedlich sind oder hinsichtlich des Werkstoffes Unterschiede aufweisen. Gerade hierin liegt ein wesentlicher Vorteil der Erfindung, da in einfacher Art und Weise durch unterschiedliche Konfiguration von Fächerflügelpaketen aus gegebenenfalls unterschiedlichen oder identischen Applikatorele-

menten 5a, 5b, 5c unterschiedliche Applikationseigenschaften bereitgestellt werden können, die in einfacher Art und Weise an unterschiedliche Kundenwünschen oder gegebenenfalls auch an unterschiedliche Fertigungsanforderungen anpassbar sind. Beispielsweise können Borsten 30 der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c eine unterschiedliche Härte oder Elastizität haben, so dass einige der Borsten 30 des Applikators 1 beispielsweise härter sind als andere. Die beiden äußeren Applikatorelemente 5c und 5b weisen demnach einen Winkelversatz in Höhe des 4-fachen Wertes des Winkels β zueinander auf. Die Begrenzungskanten 27a der Schlitzausnehmungen 27 sind hierbei derart dimensioniert und in ihrer Anordnung so gewählt, dass eine Anschlagkante 27a der Schlitzausnehmung 27 des Applikatorelements 5c auf einer ersten Seite des Lagerdoms 11 anliegt. Die gegenüberliegende Anschlagkante 27a weist somit jeweils zur gegenüberliegenden Seitenfläche des Lagerdoms 11 Freigang auf. Die Anschlagkanten 27a der Schlitzausnehmungen 27 des mittleren Applikatorelements 5a liegen auf den freien Stirnseiten der Stege 12 auf, so dass das mittlere Applikatorelement 5a im Wesentlichen starr jedenfalls nicht wesentlich schwenkbar um die Schwenkachse S am Griffstück 2 angebunden ist. Beim zweiten äußeren Applikatorelement 5c entspricht die Ausgangsanordnung im Ausführungsbeispiel in etwa dem anderem Extrem der Schwenklage des vorbeschriebenen Applikatorelements 5c.

[0049] Im Folgenden ist also die vorbeschriebene fächerartige Applikatoreinrichtung 5 in einer Ausgangslage gemäß dem vorbeschriebenen Paket von gefächerte Applikatorelementen 5a, 5b, 5c zu verstehen.

[0050] Die Montage eines erfindungsgemäßen Applikators gemäß den Figuren 1 bis 3 kann wie folgt erfolgen.

[0051] Das Bedienteil 3 wird zunächst auf den Schiebedom 2b des Griffstückes 2 aufgeschoben bis die nicht gezeigten Rastnasen in eine der Rastkerben 16 einrastet. Anschließend wird das Schiebestück 4 entgegen der Längsrichtung 100 in das Bedienteil 3 eingesetzt. Alternativ kann selbstverständlich auch eine Vormontage des Bedienteils 3 und des Schiebestücks 4 erfolgen und die Betätigungseinrichtung 6 als Ganzes auf den Schiebedom 2b des Griffstücks 2 aufgeschoben werden. In diesem Zustand wird ein vorkonfiguriertes Paket von gefächerten Applikatoreinrichtungen 5a, 5b, 5c entgegen der Richtung 100 durch die Formausnehmung 22 geführt, derart, dass die Betätigungsvorsprünge 23 mit den Betätigungsnuten 24b und 24c der außen liegenden Applikatorelemente 5b und 5c in Eingriff gelangen. Das Paket aus den Applikatorelementen 5a bis 5c wird derart weit durch die Formausnehmung 22 geschoben, bis die Applikatorelemente 5a bis 5c durch Aufclipsen auf der Lagerachse 10 festgelegt sind. Die äußeren Applikatorelemente 5b und 5c kommen dabei im Bereich neben den Stegen 12 des Lagerdoms 11 zu liegen, so dass die äußeren beiden Applikatorelemente 5b und 5c um die Schwenkachse S ein Stück hin und her schwenkbar sind. Das mittlere Applikatorelement 5a kommt derart auf der Lagerbank 9 zu liegen, dass die Anschlagkanten 27a der Schlitzausnehmung 27 mit den freien Stirnseiten der Stege 12 zusammenwirken und das mittlere Applikatorelement 5a nicht oder nahezu nicht schwenkbar um die Achse S bezüglich der Lagerbank 9 und somit relativ zum Griffstück 2 festgelegt ist. In diesem Stadium ist der Applikator fertig montiert.

[0052] Durch axiales Verschieben des Bedienteils 3 z. B. in Richtung der Längsachse L wird im gleichen Maße das Schiebestück 4 axial mitbewegt, wodurch sich die Betätigungsvorsprünge 23b und 23c in den entsprechenden Betätigungsnuten 24c und 24b bewegen und mit den Rändern der Betätigungsnuten 24b und 24c zusammenwirken, so dass die äußeren Applikatorelemente 5b und 5c in Abhängigkeit des axialen Verschiebeweges des Bedienteils 3 und des Schiebestücks 4 in Längsrichtung 100 eine Schwenkbewegung zur Längsachse L hin erfahren. Bei einer Schiebebewegung des Bedienteils 3 entgegen der Längsichtung 100 ist der Ablauf umgekehrt, da die Betätigungsvorsprünge 23c und 23b mit den anderen gegenüberliegenden Begrenzungskanten der Betätigungsnuten 24b und 24c zusammenwirken und somit die äußeren Applikatorelemente 5b und 5c in eine Gegenschwenkrichtung von der Längsachse L weg zwangsgeführt verschwenkt werden.

[0053] Im Folgenden werden die unterschiedlich gefächerten Stellungen der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c zueinander und die daraus resultierenden Wirkungen für die Applikation von Mascaramasse beispielsweise auf Augenwimpern erläutert.

[0054] In der Figur 9a sind die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c in maximal auseinander gefächerter Stellung gezeigt. Die Blickrichtung, d. h. die Projektionsrichtung der Figuren 9a, 9b, 9c ist senkrecht auf die Zeichenebene und somit senkrecht auf die Ebene der plattenförmige Applikatorelemente 5a, 5b, 5c gerichtet.

[0055] In einer maximal breit gefächerten ersten Fächerstellung der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c gemäß Figur 9a ist das mittlere, feststehende Applikatorelement 5a derart ausgerichtet, dass es in etwa symmetrisch zur Längsachse L ausgerichtet ist. Gegenüber dem mittleren Applikatorelement 5a ist das erste äußere Applikatorelement 5b um das 2-fache des Winkels β in der Ansicht in Figur 9a nach rechts (im Uhrzeigersinn) verschwenkt angeordnet. Das zweite äußere Applikatorelement 5c, welches in der Darstellung gemäß Figur 9a das tiefstliegende Applikatorelement ist, ist gegenüber dem mittleren, feststehenden Applikatorelement 5a um den doppelten Winkel β entgegen dem Uhrzeigersinn, d. h. in der Figur 9a nach links verschwenkt angeordnet. Hierdurch ist ein Kernüberlappungsbereich $\ddot{U}_K$ gebildet, in dem Borsten 30 aller drei Applikatorelemente 5a, 5b, 5c liegen, wobei die Borsten 30 der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c in einer Projektionsrichtung senkrecht auf die Zeichnungsebene der Figur 9a zueinander fluchten und beispielsweise in drei Reihen oder drei Doppelreihen 30a, 30b, 30c hintereinander angeordnet sind. Die Borsten 30 ein und desselben Applikatorelements 5a, 5b, 5c haben zueinander

einen wirksamen Borstenabstand d_W, der dem maximalen Borstenabstand d_{WMax} entspricht. Dadurch, dass alle Borsten 30 aller Applikatorelemente 5a, 5b, 5c im Kernüberlappungsbereich $Ü_K$ hintereinander fluchtend angeordnet sind findet keine wirksame Verminderung des wirksamen maximalen Borstenabstandes d_{WMax} statt.

[0056] Randlich benachbart zum Kernüberlappungsbereich $Ü_K$ schließen sich Teilüberlappungsbereiche $Ü_{T1}$ und $Ü_{T2}$ an. Bei der Bildung des Teilüberlappungsbereichs $Ü_{T1}$ sind in der Darstellung gemäß Figur 9 Borsten 30 des mittleren Applikatorelements 5a und des zweiten äußeren, Applikatorelements 5c beteiligt. Die Borsten 30 dieser beiden Applikatorelemente 5a, 5c fluchten in einer Projektionsrichtung senkrecht auf die Zeichenebene gemäß der Figur 9a zueinander, so dass innerhalb des Teilüberlappungsbereichs $Ü_{T1}$ ebenfalls der maximal erreichbare wirksame Borstenabstand d_{WMax} vorliegt.

[0057] Gleiches gilt entsprechend für den Teilüberlappungsbereich $Ü_{T2}$, an dem ausschließlich Borsten 30 des mittleren Applikatorelements 5a und des ersten äußeren Applikatorelements 5b beteiligt sind. Im Übrigen gelten die zum Teilüberlappungsbereich $Ü_{T1}$ gemachten Aussagen für den Teilüberlappungsbereich $Ü_{T2}$ entsprechend.

[0058] Randlich anschließend an die Teilüberlappungsbereiche $Ü_{T1}$ und $Ü_{T2}$ sind Randbereiche R_1 und R_2 angeordnet. Bei der Bildung der Randbereiche R_1 und R_2 sind ausschließlich Borsten 30 eines der äußeren Applikatorelemente 5b oder 5c beteiligt. Der Randbereich R_1 ist in der Darstellung gemäß Figur 9a durch Borsten 30 des zweiten äußeren Applikatorelements 5c gebildet, wohingegen der Randbereich R_2 ausschließlich durch Borsten 30 des ersten äußeren Applikatorelements 5b gebildet ist.

[0059] Alle vorbeschriebenen Bereiche, d. h. der Kernüberlappungsbereich $Ü_K$, der Teilüberlappungsbereich $Ü_{T1}$ und $Ü_{T2}$ sowie die Randbereiche R_1 und R_2 bilden ein Borstenfeld B. Das Borstenfeld B weist einen Sektorwinkel γ_B auf, der bevorzugt im Bereich $20° \leq \gamma_B < 90°$ liegt. Der Sektorwinkel $\gamma_{ÜK}$ des Kernüberlappungsbereichs $Ü_K$ ist abhängig von der Anzahl der Borsten 30 innerhalb des Überlappungsbereiches $Ü_K$ und ist ein Vielfaches des Winkels β. Er beträgt im Ausführungsbeispiel das 6-fache des Winkels β kann aber sinnvollerweise in einem Bereich des 2-fachen bis 20-fachen insbesondere des 2- bis 15-fachen von β liegen. Die Sektorenwinkel γ_{T1} und γ_{T2} der Teilüberlappungsbereiche $Ü_{T1}$ und $Ü_{T2}$ betragen im Ausführungsbeispiel jeweils das doppelte des Winkels β. Gleiches gilt für die Sektorenwinkel γ_{R1} und γ_{R2}, welche die Sektorenwinkel der Randbereiche R_1 und R_2 sind. Kennzeichnend für die maximal aufgefächerte Stellung der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c gemäß Figur 9a ist, dass über das gesamte Borstenfeld B hinweg in einer Projektion senkrecht auf die Ebene der Applikatorelemente 5a bis 5c zwischen allen Borsten 30 jeweils der wirksame Borstenabstand d_W dem maximal wirksamen Borstenabstand d_{WMax} entspricht. Der maximal wirksame Borstenabstand d_{WMax} ist also konstruktiv durch den Abstand d der einzelnen Borsten 30 an der Stirnseite eines jeden der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c bestimmt. Er beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 2 mm und liegt bevorzugt zwischen 1 mm und 5 mm, so dass der Abstand d_W ausreichend groß ist um eine Mehrzahl von Wimpern zu fassen und beim Applizieren zu bündeln. In dieser maximal aufgefächerten Position eignet sich der erfindungsgemäße Fächerapplikator insbesondere dafür, das Volumen der mit dem Applikator 1 zu behandelten Wimpern durch Auftragen von Mascaramasse zu erhöhen und den oftmals gewollten, sogenannten Volumeneffekt im Schminkergebnis/Applikationsergebnis zu erreichen. Dieser maximal aufgefächerten Stellung der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c gemäß Figur 9a ist zweckmä-βigerweise eine korrespondierende Rastkerbe 16 für das Bedienteil 3 zugeordnet, so dass die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c in dieser Stellung lösbar festlegbar insbesondere rastend festlegbar sind. Ausgehend von der Stellung gemäß Figur 9a kann durch das Verschieben des Bedienteils 3 bewirkt werden, dass die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c in eine enger gefächerte Stellung gemäß Figur 9b übergeführt werden. Diese erste enger gefächerte Stellung gemäß Figur 9b wird nachfolgend beschrieben.

[0060] Um zur Stellung gemäß Figur 9b ausgehend von der Stellung gemäß Figur 9a zu gelangen, wird das erste äußere Applikatorelement 5b um die Schwenkachse S entgegen dem Uhrzeigersinn um die Hälfte des Winkels β verschwenkt. Das zweite äußere Applikatorelement 5c wird hierbei um die Hälfte des Winkels β um die Schwenkachse S verschwenkt. In dieser Stellung ist der Sektorwinkel $\gamma_{B'}$ des gesamten Borstenfeldes B' also insgesamt um den Wert des Winkels β kleiner als in einer Stellung gemäß Figur 9a. Bei dieser Bewegung werden die Borsten 30 der äußeren Applikatorelemente 5b und 5c durch Schwenken jeweils soweit versetzt, dass sie in einer Projektionsrichtung senkrecht auf die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c mittig zwischen zwei Borsten 30 des mittleren Applikatorelements 5a zu liegen kommen. Hierdurch ist für die Applikation von Mascara der wirksame Borstenabstand d_w auf die Hälfte des Wertes d_{WMax} verringert (d_W=1/2 d_{WMax}), so dass der für das Applikationsergebnis wesentliche wirksame Borstenabstand d_w in einem weiten Bereich Ü' des Borstenfeldes B' nur halb so groß ist wie der maximal wirksame Borstenabstand d_{WMax}. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung gelingt dies in einem Borstenfeldbereich Ü' mit einem Sektorwinkel $\gamma_{Ü'}$. Randlich benachbart zum Borstenfeldbereich Ü' sind Randbereiche R'_1 und R'_2 gebildet. Sie haben jeweils einen Sektorenwinkel $\gamma_{R1'}$ bzw, $\gamma_{R2'}$ in der Größe des Winkels β.

[0061] Aufgrund der Halbierung des wirksamen Borstenabstandes d_{WMax} in einer Stellung gemäß Figur 9b werden sowohl befriedigende Ergebnisse hinsichtlich des Volumeneffektes beim Auftragen des Mascara erzielt als auch eine gegenüber der Stellung gemäß Figur

9a erhöhte Separierung der Wimpern erzielt. Zweckmäßigerweise ist auch in der Stellung der Applikatorelemente 5a bis 5c gemäß Figur 9b eine korrespondierende Rastkerbe 16 für das Bedienteil 3 zugeordnet, so dass die Applikatorelemente 5a bis 5c in dieser Stellung lösbar rastend fixierbar sind.

[0062] Ausgehend von der Stellung gemäß Figur 9b können die äußeren Applikatorelemente 5b und 5c jeweils in deren Schwenkrichtung entgegen (Applikatorelement 5b) und im Uhrzeigersinn (Applikatorelement 5c) um ein weiteres Stück weiterverschwenkt werden, insbesondere um ein weiteres sechstel des Winkels β, so dass ausgehend von der Startstellung gemäß Figur 9a das erste äußere Applikatorelement 5b um einen Winkel in Höhe von insgesamt 2/3 des Wertes des Winkels β entgegen und das zweite äußere Applikatorelement 5c um einen Winkel in Höhe von insgesamt 2/3 des Winkels β im Uhrzeigersinn verschwenkt sind. Diese Stellung ist in Figur 9c abgebildet. Charakteristisch für diese Stellung ist, dass der wirksame Borstenabstand d_w in einem weiten Borstenfeldbereich Ü " jeweils in einer Projektion senkrecht auf die Ebene der Applikatorelemente 5a bis 5c nur 1/3 des Wertes von d_{WMax} beträgt. Der zugehörige Sektorwinkel Yü" beträgt in diesem Fall das $\frac{2}{3}$ -fache des Winkels β. Innerhalb dieses Borstenbereich Ü" liegt durchgehend dieser wirksame Borstenabstand d_W=1/3 d_{WMax} vor. Randlich benachbart zum Borstenbereich Ü" befinden sich die Randbereiche **R' '$_1$** und R"$_2$. Innerhalb der Randbereiche R"$_1$ und R"$_2$ kommen wirksame Borstenabstände d_W in Höhe von 1/3 d_{WMax} und in Höhe von 1/2 d_{WMax} vor. Diese Bereiche sind allerdings in dieser Stellung für das Applikationsergebnis von nachgeordneter Bedeutung. In der

[0063] Stellung gemäß Figur 9c, d. h. mit einem wirksamen Borstenabstand d_W von 1/3 d_{WMax} innerhalb eines Borstenbereichs Ü" wird insbesondere ein hohes Maß an Separierung der mit Mascaramasse zu versehenden Wimpern erreicht, da auf Grund des sehr engen wirksamen Borstenabstandes d_W eine Bündelung der Wimpern, wie sie zur Erzielung des Volumeneffekts in einer Stellung gemäß Figur 9a erwünscht ist nahezu ausgeschlossen ist. Es findet vielmehr ein kämmendes Trennen der Wimpern statt, so dass ein gutes Separationsergebnis erzielbar ist.

[0064] Zweckmäßigerweise ist auch dieser Stellung der Applikatorelemente 5a bis 5c eine korrespondierende Rastkerbe 16 für das Bedienteil 3 zugeordnet, so dass diese Stellung gemäß Figur 9c auch rastend festlegbar ist.

[0065] Um die vorbeschriebenen Fächerstellungen gemäß Figur 9a, 9b, 9c erreichen zu können empfiehlt es sich, die Borstengeometrie wie folgt auszulegen. Die Borsten 30 sind im Wesentlichen als spitzkegelige oder keilförmige Borsten 30 ausgebildet und weisen im Bereich eines Borstenfußes, also in dem Bereich, in dem die Borste 30 mit der Stirnkante 29 des plattenförmigen Applikatorelements 5a, 5b, 5c verbunden ist einen Durchmesser bzw. eine Dicke b_1 auf. Der Wert für b_1 ist bei n Applikatorelementen bevorzugt etwas kleiner als der n-te Teil des maximal wirksamen Borstenabstands d_{WMax}. Diese Wahl für b_1 ermöglicht es, in einer Stellung gemäß Figur 9c den wirksamen Borstenabstand von 1/3 d_{WMax} zu erreichen, ohne dass die Borsten 30 sich im Fußbereich überlappen. Hierdurch kann eine maximale Kämmtiefe, also das Eindringen von Wimpern bis zum Grund oder nahezu bis zum Grund zwischen zweier benachbarter Borsten 30 erreicht werden. Wird der Wert für b_1 etwas größer gewählt, so finden in einer Stellung gemäß Figur 9c im Fußbereich der Borsten Überlappungen statt, so dass die Zwischenräume zwischen zwei Borsten, die im Abstand von 1/3 d_{WMax} nebeneinander angeordnet sind kleiner werden und somit die Wimpern bei der Applikation nicht mehr ganz so tief zwischen die Borsten 30 eintauchen können. Als bevorzugter Wert für b_1 hat sich ein Maß von 0, 2xd_{WMax} bis 0, 4xd_{WMax} bewährt. Insbesondere ein Bereich von 0, 2x$d_{WMax} \leq b_1 <$ 0, 3xd_{WMax} geeignet.

[0066] Im vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel besitzen die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c, an deren freier Stirnseite 29 jeweils 11 Borsten, die zueinander in gleichmäßigen Abständen entlang der gekrümmten Stirnseite 29 angeordnet sind. Selbstverständlich liegt es auch im Bereich der Erfindung, eine größere oder kleinere Anzahl von Borsten 30 vorzusehen, wobei die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c eine unterschiedliche Anzahl an Borsten aufweisen können. Die oben beschriebenen Anordnungen der Borsten 30 mit maximalem wirksamem Abstand d_{WMax} gemäß Figur 9a, mit 1/2 d_{WMax} gemäß Figur 9b und mit 1/3 d_{WMax} gemäß Figur 9c lassen sich mit der beschriebenen Ausführungsform leicht und unkompliziert erreichen. Dies schließt allerdings keinesfalls andere Borstenbesätze der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c aus. Insbesondere können die Borsten 30 der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c an ihren freien distalen Borstenenden auch Verdickungen tragen, wobei diese Verdikkungen insbesondere tropfenförmig ausgebildet sein können.

[0067] Im gezeigten Ausführungsbeispiel gehen die Borsten 30 strahlenförmig gerade vom Mittelpunkt M aus vom Applikatorelement 5a, 5b, 5c ab und verjüngen sich zu deren distalen Ende hin. Alternativ können die Borsten 30 der Applikatorelemente auch eine Krümmung aufweisen. Eine derartige Krümmung kann beispielsweise bei den Borsten der äußeren Applikatorelemente 5b und 5c derart gerichtet sein, dass sie auf die Borsten 30 des mittleren Applikatorelements 5a zugebogen sind. Hierdurch kann insbesondere das Applikationsverhalten des Applikators demjenigen angenähert werden, bei dem alle Borsten in einer zentralen Mittelebene, beispielsweise in der Ebene des Applikatorelements 5a liegen würden.

[0068] Eine Dicke D der Applikatorelemente 5a bis 5c sollte möglichst gering gewählt werden, damit ein Abstand von Borstenreihen 30a, 30b, 30c zueinander (vgl.

Figur 3) möglichst gering ausgebildet werden kann. Bei einem doppelreihigen Borstenbesatz pro Applikatorelement 5a, 5b, 5c wie in Figur 3 gezeigt hat sich eine Plättchendicke D von 1 mm bis 2 mm, insbesondere 1,4 mm bis 1,8 mm bewährt. Bei einreihigem Borstenbesatz kann die Dicke D weiter verringert werden. Insbesondere bewährt hat sich ein Dickenbereich von 0,7 mm bis 1,4 mm, insbesondere von 0,7 mm bis 1,0 mm.

[0069] Im Folgenden wird eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Applikators anhand der Figuren 5 bis 8 beschrieben. Die zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators 1 beruht hinsichtlich des Fächerwirkprinzips auf den vorbenannten Merkmalen und Eigenschaften des Applikators gemäß der ersten Ausführungsform, so dass diese hier nicht wiederholt werden. Bereits gemachte Aussagen treffen auch auf den Applikator der zweiten Ausführungsform zu. Der Applikator 1 der zweiten Ausführungsform unterscheidet sich lediglich hinsichtlich des Betätigungsmechanismusses, wobei der Schiebemechanismus bestehend aus dem Schiebestück 4 und dem Bedienteil 3 des Applikators gemäß der ersten Ausführungsform durch einen Drehmechanismus ersetzt ist. Dieser wird nachfolgend detailliert beschrieben. Für die Beschreibung werden Bauteile mit gleicher Funktion mit den bereits eingeführten Bezugszeichen versehen.

[0070] Das Griffstück 2 des Applikators 1 gemäß Figuren 5 bis 8 besitzt zusätzlich zu dem Schiebedom 2b einen Gewindeabschnitt 2c, welcher in Axialrichtung 100 auf das Griffstück 2 folgend angeordnet ist. Der Schiebedom 2b ist axial in Längsrichtung 100 auf den Gewindeabschnitt 2c folgend angeordnet. Das Schiebestück 4 weist eine Schiebemuffe 50 auf, mit dem das Schiebestück 4 außenseitig über den Schiebedom 2b gesteckt ist und axial in Richtung der Längsachse 100 bezüglich des Griffstücks 2 verschiebbar gelagert ist. Des Weiteren ist ein Drehbedienteil 3a vorgesehen, welches mit einem Gewinde 51 des Gewindeabschnitts 2c zusammenwirkt. Das Drehbedienteil 3a ist relativ zum Griffstück 2 um die Längsachse L drehbar gelagert. Am distalen Ende des Drehbedienteils 3a ist das Drehbedienteil 3a in eine korrespondierende Ausnehmung des Schiebestücks 4 gesteckt und bezüglich des Schiebestücks 4 ebenfalls drehbar um die Achse L gelagert und über das Gewinde 51 axial verlagerbar ist. Anstelle der Rastkerben 16 des ersten Ausführungsbeispiels sind optische Markierungen 16a auf der zylindrischen Außenseite des Griffstücks 2 vorhanden. Ein zu den optischen Markierungen 16a korrespondierendes Markierungsgegenstück 16b ist auf der zylindrischen Außenseite des Drehbedienteils 3a angeordnet. Wird das Drehbedienteil 3a mit dem Markierungsgegenstück 16b auf eine der optischen Markierungen 16a gedreht, d. h. die Markierungen 16a und 16b in Flucht gebracht, entspricht dies jeweils einer der Fächerstellungen gemäß den Figuren 9a bis 9c.

[0071] Insbesondere aus der Schnittdarstellung gemäß Figur 7, welche einen Mittelängsschnitt entlang der Linie A-A aus Figur 6 entspricht ist gut zu erkennen, dass das mittlere Applikatorelement 5a wie beim ersten Ausführungsbeispiel formschlüssig und unverschwenkbar auf der Lagerbank 9, insbesondere auf der Lagerachse 10 sitzt und die Stege 12 des Lagerdoms 11 eine Verschwenkung des mittleren Applikatorelements 5a blokkieren.

[0072] Demgegenüber ist wie in Figur 8 dargestellt das zweite äußere Applikatorelement 5c in einem Schwenkbereich um die Lagerachse 10 beweglich, da in dem Bereich der Lagerbank 9, in dem das äußere Applikatorelement 5b wie auch das zweite äußere Applikatorelement 5c gelagert sind, der Lagerdom 11 dünner ausgebildet ist (es fehlen die Stege 12). Hierdurch entsteht eine schwenkbare Beweglichkeit, die für die erfindungsgemäße fächerartige Verstellbarkeit des Applikators ausreichend ist. Im Übrigen entspricht die Betätigungsmechanik des zweiten Ausführungsbeispiels gemäß den Figuren 5 bis 7 derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels. Die Betätigungsvorsprünge 23b und 23c greifen in Betätigungsnuten 24b, 24c der äußeren Applikatorelemente 5b und 5c ein, so dass eine axiale Verschiebung des Schiebestücks 4 welche in diesem Ausführungsbeispiel durch ein Verdrehen des Drehbedienteils 3a erzeugt wird, zu einer Veränderung der Auffächerung der Applikatorelemente 5a bis 5c zueinander führt. Bei dieser Drehmechanik des zweiten Ausführungsbeispiels handelt es sich ebenso wie bei der Schiebemechanik des ersten Ausführungsbeispiels um eine Zwangsführung der äußeren Applikatorelemente 5c und 5b, in beiden Schwenkrichtungen da sowohl ein Auffächern als auch ein Zusammenfächern der Applikatorelemente zueinander zwangsgeführt, insbesondere formschlüssig über eine Vorsprung-/Nutkombination erfolgt.

[0073] Demgegenüber sind auch Betätigungsmechaniken denkbar, die nur in einer Richtung zwangsgeführt sind. Hierfür können beispielsweise Federelemente 60 (vgl. Figuren 10 und 11) vorgesehen sein, mittels denen die Applikatorelemente federnd, also kraftbelastet in eine vorbestimmte Ausgangslage gedrückt werden. Bei der Ausführungsform gemäß Figur 10 ist das federnde Element 60 am Applikatorelement 5a oder 5b oder 5c angelenkt und stützt sich federnd an einem Boden 61 des Griffstücks 2 ab, so dass das dargestellte Applikatorelement 5c in einer bezüglich der Längsachse L nach rechts ausgelenkten Fächerstellung vorgespannt ist. Bei dieser Bauart kann durch einfaches Umdrehen des Applikatorelements 5c und Aufstecken desselben in einer gespiegelten Lage erreicht werden, dass sich das Federelement 60 an einem anderen Bereich des Bodens 61 abstützt und somit eine Auslenkung des Applikatorelements 5c in die andere Richtung bewirkt. Zur Veränderung dieser federnd vorgespannten ausgelenkten Lage dient wiederum das Schiebestück 4, welches durch ein Drehbedienteil 3a oder durch ein Bedienteil 3 in axialer Richtung 100 verschoben wird. Eine Steuerkante 62 des Schiebestücks 4 wirkt dabei mit einer Außenkante 63 des Applikatorelements zusammen, wobei bei einer Bewegung des Schiebestücks 4 in einer Richtung 100 das

Applikatorelement entgegen dem Federdruck des federnden Elements 60 zur Längsachse L hin, formschlüssig, d. h. zwangsgeführt verschwenkt wird.

[0074] Ein im Wesentlich gleiches Prinzip verfolgt die Ausführungsform gemäß Figur 11. Hierbei sind für jede zu bewegende Applikatorelement 5a, 5c ein federndes Element 60 vorgesehen, wobei die federnden Element 60 einstückig im Bereich des Lagerdoms 11 angebunden und der freie Federarm des Federelements 60 zusammenarbeitet mit einer Anschlagkante 27a der sich keilförmig erweiternden Schlitzöffnung 27, so dass das Applikatorelement 5b in eine gegenüber der Längsachse L ausgelenkte Fächerstellung vorgespannt wird. Bei dieser Ausführungsform ist von Vorteil, dass bei der Montage der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c nicht auf deren Lage relativ zum Griffstück 2 geachtet werden muss, da dass federnde Element 60 an den korrekten Positionen am Griffstück 2 bzw. am Lagerdom 11 angeformt ist.

[0075] Demgegenüber hat eine Ausführungsform gemäß Figur 10 den Vorteil, dass das Griffstück 2 mit dem Lagerdom 9 einfacher herstellbar ist und eine Anpassung der Stärke des federnden Elements 60, insbesondere hinsichtlich der Federrate für die geometrische und konstruktive Auslegung der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c spezifisch ausgelegt werden kann.

[0076] Bei den vorbeschriebenen Ausführungsformen erfindungsgemäßer Applikatoren 1 wird die Schwenkbarkeit der Applikatorelemente (5a), 5b, 5c durch das Aufstecken der Applikatorelemente 5b, 5c auf die Lagerachse 10 erreicht, wobei - wie vorbeschrieben - einzelne, insbesondere zumindest ein Applikatorelement 5a vorteilhafter Weise auch starr bezüglich des Griffstücks 2 angeordnet sein kann.

[0077] Im Folgenden werden alternative Ausführungsformen der schwenkbaren Gelenkverbindung der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c gegenüber dem Griffstück 2 beschrieben.

[0078] Im Gegensatz zu vorbeschriebenen Ausführungsformen sind in den nachfolgend beschriebenen alternativen Ausführungsformen, die die Schwenkbarkeit um eine Schwenkachse S erzeugenden Gelenkelemente integral in den Applikatorelementen 5a, 5b, 5c ausgebildet, so dass zwischen den Applikatorelementen 5a, 5b, 5c und dem Griffstück 2 des Applikators 1, also allgemein gesprochen im Anbindungsbereich der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c an einem Grundkörper des Applikators 1 eine nicht schwenkbare, insbesondere starre Verbindung vorgesehen werden kann. Diese ist vorzugsweise ebenfalls als lösbare Steckverbindung, insbesondere als Clipverbindung mit einem Einrasten der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c an einem korrespondierenden Halteelement, z.B. einer modifizierten Lagerachse 10 bewerkstelligt.

[0079] Im Gegensatz zu den vorbeschriebenen Applikatorelementen weisen die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c gemäß Figuren 12 bis 14 ein Lagerungsteil 70 und ein Schwenkteil 71 auf. Das Lagerungsteil 70 und das Schwenkteil 71 des Applikatorelements 5a, 5b, 5c weist eine Gelenkeinrichtung 72 auf, welche derart ausgebildet ist, dass das Schwenkteil 71 gegenüber dem Lagerungsteil 70 um die Schwenkachse S in einer Doppelpfeilrichtung 74 schwenkbar verlagerbar ist. Die Gelenkeinrichtung 72 ist im Falle der Applikatorelemente gemäß Figuren 12 bis 14 als Dünnstelle ausgebildet, welche biegsam ist, so dass eine Schwenkung entlang der Doppelpfeilrichtung 74 möglich ist. In diesem Fall verläuft die Schwenkachse S' durch die Dünnstelle.

[0080] Von der Dünnstelle, d.h. von der Gelenkeinrichtung 72 weg erstrecken sich nach außen keilförmige Freigangsöffnungen 75, die eine freie Verschwenkbarkeit des Schwenkteils 71 relativ zum Lagerungsteil 70 ermöglichen.

[0081] Das Lagerungsteil 70 weist eine modifizierte Lagerungsausnehmung 26', auf welche im Querschnitt nicht zylinderförmig sondern im Ausführungsbeispiel trapezförmig ist. Abweichend von der trapezförmigen Ausgestaltung kann die Lagerungsausnehmung 26' jede Art von nicht verdrehbarer Kontur haben, also insbesondere polygon, oval oder dergleichen ausgestaltet sein. Korrespondierend zur Lagerungsausnehmung 26' ist die Lagerachse 10 ebenfalls modifiziert und besitzt eine Außenkontur, die mit der Lagerungsausnehmung 26' korrespondiert, so dass ein insbesondere formschlüssiger, jedenfalls nicht um eine Schwenkachse S verschwenkbarer Sitz des Lagerungsteils 70 auf der Lagerbank 9 und somit relativ zum Griffstück 2 erreicht ist. Der modifizierten Lagerungsausnehmung 26' ist die Schlitzöffnung 27 zugeordnet, welche in diesem Fall, d.h. bei dieser Ausführungsform, ebenfalls sich konisch erweiternde Begrenzungskanten 27a aufweist. Diese Begrenzungskanten 27a dienen bei dieser Ausführungsform nicht als Anschlagkanten um einen Schwenkanschlag zu ermöglichen, sondern dienen vielmehr als Findungstrichter zum erleichterten Aufstecken der Lagerungsteile 70 und somit der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c auf die Lagerbank 9.

[0082] Die Dünnstelle ist hinsichtlich ihrer geometrischen Abmessungen so gewählt, dass sie als Gelenkeinrichtung 72, insbesondere nach Art eines Filmscharnieres funktioniert. Dies zumindest in einem solchen Bereich entlang der Doppelpfeilrichtung 74, dass der gewünschte Schwenkbereich, innerhalb dessen das Applikatorelemente 5a, 5b, 5c, insbesondere das Schwenkteil 71 verschwenkbar sein soll, ohne Weiteres erreichbar ist. Zur Verschwenkung des Schwenkteils 71 kann, wie bereits im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Figuren 10 und 11 erläutert eine Betätigungskante 62 des Schiebestücks 3 mit einer Außenkante 63 des Applikatorelementes 5a, 5b, 5c zusammenwirken. Alternativ oder zusätzlich hierzu können entsprechend vorgesehene Betätigungskanten auch mit schwenkteilseitigen Begrenzungskanten der Schlitzöffnung 75 zusammenwirken.

[0083] Zur Rückstellung aus einer ausgelenkten Lage in eine Nulllage oder in eine andere Extremlage des Schwenkteils 71 relativ zum Lagerungsteil 70 kann bei-

spielsweise die Dünnstelle derart dimensioniert sein, dass deren federnden Rückstellkräfte für eine Positionierung in eine Neutrallage gemäß Figur 12, also z.B. in eine symmetrische Lage des Schwenkteils 71 bezüglich der Längsachse L sorgen.

[0084] Soll die Schwenkbarkeit bei einem Applikatorelement 5a unterbunden werden, so können beispielsweise Füllstücke (nicht gezeigt) als separate Einzelteile oder einstückig die Freigangsöffnungen 75 füllend vorgesehen sein.

[0085] Alternativ zu dieser beschriebenen Ansteuerung des Schwenkteils 71 kann, wie auch bei den vorbeschriebenen Applikatoren eine Betätigungsnut 24b, 24c (vgl. Figur 14) vorgesehen sein, die mit entsprechenden Betätigungsvorsprüngen 23b, 23c (in Figur 14 nicht gezeigt) zusammenwirken und so für eine Verschwenkbarkeit des Schwenkteils 71 entlang der Doppelpfeilrichtung 74 relativ zum Lagerungsteil 70 erreicht wird.

[0086] Bei einer weiteren Ausführungsform von Applikatorelementen 5a, 5b, 5c einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Applikators 1 (gemäß Figuren 15 bis 17) ist die Gelenkeinrichtung 72 aus einem elastischen, verformbaren Material, insbesondere einer gegenüber dem Rest des Applikatorelements weicheren Kunststoffzusammensetzung ausgebildet, wobei die Gelenkeinrichtung 72 einstückig sowohl mit dem Schwenkteil 71 als auch mit dem Lagerungsteil 70 verbunden ist. Dies kann beispielsweise im Wege eines Zweikomponentenspritzgusses erreicht werden.

[0087] Bei dieser Ausführungsform der Applikatorelemente sind ebenfalls Freigangsschlitzöffnungen 75 vorgesehen, die eine Schwenkbarkeit des Schwenkteils 71 entlang der Doppelpfeilrichtung 74 ermöglicht. Bei dieser Bauart der Gelenkeinrichtung 72 zeichnet sich die Gelenkeinrichtung 72 dadurch aus, dass keine geometrisch genau definierte Schwenkachse S vorliegt sondern vielmehr eine Schwenkachsenwolke, da die Gelenkeinrichtung 72 als beispielsweise elastische Kugel ausgebildet ist und diese grundsätzlich in alle Richtungen elastisch verformbar ist. Beispielsweise kann mit dieser Ausgestaltung der Gelenkeinrichtung 72 auch eine Schwenkung um eine Querachse Q oder sogar eine Tordierung um die Längsachse L erricht werden. Im konkreten Einsatzfall wird sicherlich die Hauptschwenkrichtung diejenige um die Schenkachse S sein, da sich die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c bei einer Schwenkung um die Achse Q, wenn sie im Paket angeordnet sind, gegenseitig an der Schwenkung hindern. Eine Tordierung um die Achse L oder eine Verschwenkung um andere Achsen, die hier nicht explizit beschrieben sind, ist bei den auftretenden Kräften sowohl bei der Applikation als auch bei dem Verstellen des Fächers wohl mit geringerer Wahrscheinlichkeit zu erwarten aber eben auch nicht auszuschließen. Insbesondere bei der Ausgestaltung der Gelenkeinrichtung 72 mit einem Weichmaterialteilbereich aber auch in Grenzen bei der Ausgestaltung der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c mit einer Dünnstelle gemäß den Figuren 12 bis 14 kann eine gewisse Elastizität um die Achse Q erreicht werden, was insbesondere beim Auftreten von Kräften bei der Applikation von Mascara an die Augenwimpern vorteilhaft sein kann, da derartige Kräfte tendenziell ein Verschwenken um die Achse Q bewirken wollen. Hier kann in vorteilhafter Weise ein geschmeidiges Applikationsgefühl entstehen, wenn der Applikator derart ausgestaltet ist, dass seine Applikatorelemente um eine Querachse Q zumindest in Grenzen insbesondere elastisch verschwenkbar sind. Ein gleichartiges Gefühl der Geschmeidigkeit kann bei einer Ausführungsform gemäß der Figuren 1 bis 10 erreicht werden, wenn die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c nicht aus einem im wesentlichen starren Kunststoff ausgebildet sind, sondern beispielsweise aus einem elastisch verformbaren Kunststoff, so dass Kräfte, die im Bereich der Borsten 30 näherungsweise in Richtung der Schwenkachse S wirken, für ein Nachgeben der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c sorgen und somit ein geschmeidiges Applikationsgefühl entstehen lassen.

[0088] Kräfte die bei der Applikation von Mascara auf Augenwimpern mit dem erfindungsgemäßen Applikatoren entstehen, wirken in den allermeisten Fällen in Richtung der Schwenkachse S (Richtung 101) oder zumindest mit ihrer Hauptkomponente in Richtung der Schwenkachse S, da sie im Wesentlichen senkrecht auf der Plattenebene der Applikatorelemente stehen.

[0089] Die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c gemäß der Figuren 15 bis 17 sind hinsichtlich der Lagerungsteile 70 vergleichbar mit den vorbeschriebenen Ausführungsformen gemäß den Figuren 12 bis 14 ausgestaltet, so dass auf eine Wiederholung der Beschreibung hier verzichtet werden kann.

[0090] Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäßen Kosmetikeinheiten 200 aufweisend den erfindungsgemäßen Applikator 1 beschrieben. Alle bisher gemachten Aussagen betreffend die Applikatoren 1 sind sinngemäß selbstverständlich auch auf die Kosmetikeinheiten aufweisend die Applikatoren 1 zu lesen.

[0091] Nachfolgend werden einige Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Kosmetikeinheit aufweisend die erfindungsgemäßen Applikatoren beschrieben.

[0092] Eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kosmetikeinheit 200 ist in den Figur 18 bis 20 einer Explosionsdarstellung dargestellt. Die Kosmetikeinheit 200 weist einen Applikator 1 auf und besitzt einen Behälter 201 zur Aufnahme von zu applizierenden Kosmetikum, insbesondere zur Aufnahme von Mascaramasse.

[0093] Im Bereich eines proximalen Endes des Behälters 201 ist dieser offen ausgebildet zum Einführen des Applikators 1. Im Bereich der Einstecköffnung sitzt ein Abstreifer 202 welcher nachfolgend im Zusammenhang mit den Figuren 17 bis 20 beschrieben werden wird.

[0094] Die Einstecköffnung 203 ist derart auf die Außengeometrie des Applikators 1 abgestimmt, dass der Kragen 20 des Applikators 1 mit einer Schulter 204 des

Abstreifers 202 beim Einstecken des Applikators 1 in den Behälter 201 zur Anlage kommt. Hierbei ist die Außenumfangsfläche 25 des Applikators 1, insbesondere des Schiebestücks 4 derart auf eine Innenkontur 205 des Abstreifers 202 abgestimmt, dass die Außenumfangsfläche 25 und die Innenkontur 205 einen fluiddichten und luftdichten Sitz bilden, so dass ein Austritt von Mascaramasse aus dem Behälter 201 im eingesteckten Zustand des Applikators 1 ausgeschlossen ist.

[0095] Zur mechanischen Fixierung des Applikators 1 relativ zum Behälter 201 ist ein Verschlussbügel 206 vorgesehen, der randlich um eine Schwenkachse 207 klappbar am Behälter 201 angelenkt ist. Der Verschlussbügel ist z.B. hinsichtlich seiner Raumform auf die Außenkontur des Applikators 1 im Bereich der Einstecköffnung 203 abgestimmt und z.B. im Wesentlichen u-förmig ausgebildet. Insbesondere weist der Verschlussbügel 206 eine nahezu umlaufend innerhalb des u-förmigen Verschlussbügels 206 angeordnete Haltekerbe 208 auf, welche im zusammengebauten Zustand mit dem Kragen 20, insbesondere mit der proximalen Flachseite des Kragens 20 des Applikators 1 zusammenwirkt. Applikator 1 ist somit mit seinem Kragen 20 zwischen dem Abstreifer 202 insbesondere zwischen der Schulter 204 des Abstreifers 202 und dem Verschlussbügel 206 mechanisch fest gehalten.

[0096] Der Verschlussbügel 206 weist zum rastenden Festlegen des Verschlussbügels 206 in einer geschlossenen Stellung gemäß Figur 14 Clipeinrichtungen 209 auf, mittels denen der Bügel in einer geschlossenen Stellung in Clipaufnahmen 210 rastend verschließbar ist. In Figur 12 sind Clipeinrichtungen und Clipaufnahmen lediglich schematisch als Stifte und Öffnungen dargestellt.

[0097] Der Abstreifer 202 ist im Wesentlichen wannen- oder topfförmig ausgebildet und besitzt einen Abstreiferboden 211. Der Abstreiferboden 211 ist im montierten Zustand des Applikators im Behälter 201 derart in axialer Richtung 100 angeordnet, dass die Betätigungsnuten 24b, 24c der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c bevorzugt vollständig innerhalb des Wannen- oder Topfinnenraums des Abstreifers 202 angeordnet sind. Ein Schlitz im Boden 211 ermöglicht es, dass die Applikatorelemente 5a bis 5c den Abstreiferboden 211 durchdringen können und in den Behälter 201 eintauchen können. Der Abstreiferboden 211 ist im Zusammenbau der Kosmetikeinheit in axialer Richtung 100 bevorzugt etwa derart angeordnet, dass er etwa auf der halben Länge 1 der Applikatoreinrichtung mit den Applikatorelementen 5a, 5b, 5c in Kontakt gerät. Insbesondere im Durchdringungsbereich der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c durch den Boden 211 des Abstreifers besitzen die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c im Bereich ihrer Außenkanten Einkerbungen 212, so dass in diesem Bereich die Applikatorelemente 5a bis 5c hinsichtlich ihrer Quererstreckung etwas schmäler ausgebildet sind. Hierdurch wird eine wirksame Reduzierung der Länge der Berührlinie zwischen dem Boden 211 des Abstreifers 202 und den Applikatorelementen 5a, 5b, 5c erreicht, was zu einer verbesserten Abdichtung der zueinander beweglichen Applikatorelemente 5a, 5b, 5c und somit zu einem verbesserten Abstreifergebnis führt, da die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c, egal in welcher Stellung sie sich gerade befinden hierdurch näherungsweise immer den Abstreifer 201 im gleichen Bereich berühren. Die Kerben 212 weisen an ihrer distalen Seite eine phasenartige Schrägung 213 auf, was insbesondere beim Herausziehen des Applikators 1 aus dem Abstreifer 202 eine Krafterleichterung, d.h. eine Verminderung der erforderlichen Zugkraft bedeutet.

[0098] Die Einkerbungen 212 können auch zum Greifen der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c mit einem Montagewerkzeug dienen mittels dem ein Fächer-Paket aus Applikatorelementen 5a, 5b, 5c als Ganzes oder die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c einzeln montiert werden können.

[0099] Gemäß einer weiteren Ausführungsform (Figur 15)der erfindungsgemäßen Kosmetikeinheit besitzt der Applikator 1, insbesondere das Schiebestück 4 keine Schulter sondern dichtet im montierten Zustand der Kosmetikeinheit ausschließlich mit seiner Au-βenoberfläche 25 gegenüber dem Abstreifer 202 ab. Zum Verschließen der Kosmetikeinheit 200 ist in dieser Ausführungsform eine Kappe 215 vorgesehen, welche den gesamten Applikator 1 überstülpt und in üblicher Art und Weise mittels einer Schraub- oder einer Steckverbindung 216 auf den Behälter 201 verbunden ist. Die Kappe 215 weist an geeigneter Stelle eine Schulter 217 auf, mit der sie gegen den Abstreifer 202 bzw. dessen Schulter 204 gesetzt ist. Hinsichtlich ihrer axialen Erstreckung kann die Kappe insbesondere derart bemessen sein, dass beim Aufsetzen der Kappe der Applikator 1 in einer Ausgangslage mit dem an der Stufe anliegenden Schiebestück 4 verbracht wird. Sollte beim Einstecken des Applikators 1 sich dieser in einer gestreckten Position befinden, d. h. das Schiebestück 4 ist zusammen mit dem Bedienteil 3 in einer maximal nach unten entlang der Richtung 100 verschobenen Position zum Zeitpunkt des Einsteckens so wird durch das Aufschrauben bzw. Aufsetzen der Kappe 215 bei dieser Ausführungsform der Applikator beim Aufsetzen und Befestigen der Kappe 215 automatisch in die Ausgangslage gemäß Figur 3 zurückgeschoben. Dies hat den Vorteil, dass der Bediener/Bedienerin beim Herausziehen des Applikators nach dem Öffnen der Kappe 215 den Applikator 1 immer in einer standardisierten (z. B. maximal gestauchten) Position vorfindet. Je nach Auslegung der Schiebemechanik kann dies entweder bedeuten, dass die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c entweder in maximal aufgefächerter Position gemäß Figur 1 oder immer in maximal zusammengefächerter Position gemäß Figur 9c vorliegen, wenn der Applikator ein weiteres Mal verwendet wird.

[0100] In einer weiteren Ausführungsform der Kosmetikeinheit gemäß Figur 16 ist die Kappe hinsichtlich ihrer axialen Längserstreckung so gewählt, dass zwischen dem freien Ende des Griffstücks 2 und einem Kappenboden 218 eine Lücke 219 vorhanden ist, die insbesondere ausreichend groß bemessen ist, dass der Applikator

1 auch in einem vollständig gestreckten Zustand, bei dem das Bedienteil 3 und das Schiebestück 4 in einer maximal gegenüber der Ausgangslage nach Figur 3 in Richtung 100 verschobenen Endlage angeordnet sind, einführbar ist und durch die Kappe bzw. deren Kappenboden beim Verschließen der Kosmetikeineinheit nicht zusammengestaucht wird. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass der Bediener den Applikator 1 bei einer nachfolgenden Benutzung immer in dem Stadium vorfindet, wie er/sie den Applikator bei der letzten Benutzung in den Behälter 201 eingesteckt hat. Damit bei dieser Ausführungsform ein sicheres Haltern des Applikators 1 im Behälter 201 gewährleistet ist, besitzt das Schiebestück 4 den bereits beschriebenen Kragen 20, der mit der Schulter 204 des Abstreifers im montierten Zustand zusammenwirkt. Bei dieser Ausführungsform wirkt die Schulter 217 der Kappe 215 direkt mit dem Kragen 20 des Schiebestücks 4 zusammen.

[0101] Der Behälter 201 der Kosmetikeinheit 200 kann sowohl als starrer Körper ausgebildet sein, in dem sich eine vorbestimmte Menge eines Kosmetikums, z.B. einer Mascarazubereitung befindet. Alternativ kann der Behälter 201 auch aus einem quetschbaren, d.h. durch Händedruck des Bedieners im Volumen verringerbaren Material gebildet sein, so dass beim Quetschen des Behälters 201 Mascaramasse, die sich im Inneren des Behälters 201 befindet, zur eingesteckten Applikatoreinrichtung 5 hin bewegen kann.

[0102] Des Weiteren können ohne den Gedanken der Erfindung zu verlassen, Betätigungseinrichtungen 6 für die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c vorgesehen werden, die abweichend von den konkret beschriebenen Nut-/Vorsprung-Betätigungseinrichtungen oder der federbelasteten Betätigungseinrichtungen auch auf Basis von Verzahnungen für den Antrieb und das Verschwenken der Applikatorelemente 5a, 5b, 5c sorgen kann. So kann beispielsweise eine mittels der Betätigungseinrichtung 6 axial verschiebliche Zahnstange in korrespondierende Verzahnungen an den Applikatorelementen 5a, 5b, 5c eingreifen und so für eine Verschwenkung der Applikatorelemente 5a, 5c sorgen.

[0103] Bei dem erfindungsgemäßen Applikator ist von besonderem Vorteil, dass aufgrund des modularen Aufbaus insbesondere der Applikatoreinrichtung 5 an ein- und derselben Grundmechanik bestehend aus dem Griffstück 2, dem Bedienteil 3 und Schiebestück 4 eine Vielzahl von unterschiedlichen Applikatoreinrichtungen 5 bestehend aus identischen oder unterschiedlichen Applikatorelementen 5a, 5b, 5c anbringbar sind. Dies eröffnet zum einen die Möglichkeit, Applikatorensortimente anzubieten, beispielsweise mit einem Grundkörper 2, 3, 4 und einem gewissen Sortiment an Applikatorelementen, so dass unterschiedliche Applikatoren gegebenenfalls auch vom Bediener nach Bedarf zusammengesetzt werden können.

[0104] Auf Grund der Möglichkeit, die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c untereinander identisch auszubilden, ist eine kostengünstige Herstellung mit insgesamt einer geringen, überschaubaren Anzahl von Einzelteilen möglich. Insbesondere die einfache und betriebssichere Ausgestaltung der Betätigungsmechanik, d.h. der Betätigungseinrichtung 6 bewirkt eine betriebssichere und lang anhaltend störungsfrei funktionierende Funktion.

[0105] Der erfindungsgemäße Applikator bietet natürlich auch die Möglichkeit die Applikatorelemente 5a, 5b, 5c untereinander unterschiedlich, insbesondere hinsichtlich der Materialzusammensetzung und Materialwahl wie auch hinsichtlich der geometrischen Raumform auszubilden, so dass aus einer Vielzahl von Applikatorelementtypen 5a, 5b, 5c ein beliebiges Fächerflügelpaket aus unterschiedlichen Applikatorelementen 5a, 5b, 5c zusammensetzen lässt. Hierdurch kann in einfacher Art und Weise ein Applikator geschaffen werden, der auf unterschiedlichste Kundenwünsche anpassbar ist.

[0106] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung ist es selbstverständlich, dass ein Applikator angegeben wird, mit dem sowohl eine Funktion zum Erhöhen des Volumens, beispielsweise von Wimpern als auch durch einfaches Verstellen des Applikators eine gute Funktionalität hinsichtlich des Separierens der mit Mascara zu benetzenden Wimpern gegeben ist.

[0107] Zusammenfassend betrifft die Erfindung also einen Applikator für Kosmetika, insbesondere einen Mascara-Applikator mit zumindest einem Griffstück, an dem zumindest eine Applikatoreinrichtung angeordnet ist, wobei die Applikatoreinrichtung zumindest zwei relativ zueinander bewegbare Applikatorelemente besitzt, wobei die Applikatoreinrichtung nach Art eines Fächers ausgebildet ist und die den Fächer bildenden Applikatorelemente aus einer ersten Fächerstellung in eine zweite gegenüber der ersten Fächerstellung zueinander enger oder weiter gefächerten Fächerstellung verlagerbar sind und/oder umgekehrt.

[0108] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators erfolgt die Verlagerung in beide Richtungen zwangsgeführt durch formschlüssiges Zusammenwirken eines Betätigungsmechanismusses oder ist in zumindest einer Richtung federnd kraftbeaufschlagt.

[0109] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators weisen die Applikatorelemente eine freie distale Stirnfläche auf, an der zumindest distal abgehend Borsten angeordnet sind.

[0110] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators weisen die Applikatorelemente eine platten- oder schalenartige Raumform und in einer Extremstellung, d. h. in einer zueinander maximal oder minimal ausgelenkten Stellung in einer Projektion senkrecht auf eine Plattenebene oder eine Tangentialebene der schalenförmigen Applikatorelemente der Applikatorelemente einen maximalen wirksamen Borstenabstand d_{WMax} auf.

[0111] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind die Applikatorelemente nach Art von sich insbesondere zumindest teilweise überlappenden Fächerflügeln ausgebildet und um eine

Schwenkachse, schwenkbar relativ zum Griffstück angeordnet.

[0112] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators schließt die Schwenkachse einen Winkel zu einer Längsachse des Applikators ein, wobei der Winkel 5 im Bereich zwischen 45° und 90°, bevorzugt im Bereich zwischen 75° und 90° liegt oder besonders bevorzugt 90° beträgt.

[0113] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators ist eines der zumindest zwei Applikatorelemente oder zumindest ein weiteres Applikatorelement bezüglich des Griffstückes in Bezug auf eine Schwenkung um die Schwenkachse starr, insbesondere lösbar starr oder einstückig mit dem Griffstück verbunden.

[0114] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind die beweglichen Applikatorelemente mittels eines federnden Elements in Richtung einer maximalen Auslenkung vorgespannt und mittels einer Betätigungseinrichtung aus der Stellung maximaler Auslenkung stufenlos oder gerastert zueinander positionierbar.

[0115] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators tragen die Applikatorelemente an ihrer freien Stirnseite Borsten, insbesondere angespritzte Borsten, die einen Abstand d zueinander aufweisen, wobei in zumindest einer Stellung der Applikatorelemente die Borsten benachbarter, insbesondere aller Applikatorelemente miteinander fluchten und so einen maximalen wirksamen Borstenabstand d_{WMax} bilden.

[0116] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind zwei oder n Applikatorelemente vorhanden und die Borsten besitzen in einer zweiten oder n-ten Position der Applikatorelemente einen wirksamen Borstenabstand d_W, der gegenüber dem maximalen wirksamen Borstenabstand d_{WMax} halbiert ist oder dessen n-ten Teil beträgt.

[0117] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators umfasst die Betätigungseinrichtung ein axial entlang der Längsachse des Applikators verschiebbares Schiebestück mit Betätigungskanten oder Betätigungsvorsprüngen, die zum Verschwenken der beweglichen Applikatorelemente mit einer Außenkante oder mit einer Betätigungsnut der Applikatorelemente zwangsführend zusammen wirken.

[0118] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators wirkt das Schiebestück mit einem Abstreifer einer Kosmetikeinheit dichtend zusammen.

[0119] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind die Betätigungskanten oder die Betätigungsvorsprünge mittels eines Drehorgans oder Schiebeorgans betätigbar.

[0120] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind die plattenartigen Applikatorelemente elastisch verformbar ausgebildet und weisen insbesondere eine sphärisch gekrümmte Raumform auf und sind nach Art von ineinander gelegten Schalen angeordnet.

[0121] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind die Borsten eines Applikatorelements, in einer oder mehreren Reihen, z.B. Doppelreihen oder Mehrfachreihen bildend nebeneinander verlaufend angeordnet.

[0122] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators besitzen die Applikatorelemente Borsten unterschiedlicher Länge oder unterschiedlicher Raumform.

[0123] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators ist die Länge der Borsten eines ersten Applikatorelements unterschiedlich zur Länge der Borsten eines weiteren Applikatorelements.

[0124] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators erfolgt die schwenkbare und/oder starre Lagerung der Applikatorelemente mittels einer Lagerbank, die insbesondere einstückig mit dem Griffstück verbunden ist.

[0125] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind die Applikatorelemente auf die Lagerbank, insbesondere auf die Lagerachse aufgeclipst.

[0126] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators ist die geometrische Raumform der Applikatorelemente untereinander identisch.

[0127] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators besitzen die Applikatorelemente eine zu einer Lagerachse der Lagerbank korrespondierende einseitig offene Lagerungsausnehmung und weisen eine Schlitzausnehmung mit Anschlagkanten auf, die im montierten Zustand mit Außenseiten eines Lagerdoms, der die Lagerachse der Lagerbank trägt, spielfrei im Falle einer festen (starren) Lagerung der Applikatorelemente und mit Spiel im Falle einer schwenkbaren Lagerung der Applikatorelemente bezüglich der Lagerbank umfasst/aufweist.

[0128] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators weisen die Applikatorelemente eine Gelenkeinrichtung auf.

[0129] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators verbindet die Gelenkeinrichtung ein Schwenkteil und ein Lagerungsteil der Applikatorelemente zumindest um die Schwenkachse schwenkbar.

[0130] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators ist die Gelenkeinrichtung als Filmscharnier ausgebildet.

[0131] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators ist die Gelenkeinrichtung aus einem zweiten, insbesondere gegenüber dem restlichen Kunststoffmaterial des Applikatorelements weicheren Kunststoff ausgebildet.

[0132] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind die Applikatorelemente im Zwei- oder Mehrkomponentenspritzguss hergestellt und sind insbesondere die Borsten und die Gelenkein-

richtung gegenüber dem restlichen Material der Applikatorelemente aus einem weicheren und elastisch verformbareren Kunststoffmaterial ausgebildet.

[0133] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators weist das Lagerungsteil eine Lagerungsausnehmung auf, mittels der das Lagerungsteil formschlüssig, insbesondere mindestens nicht schwenkbar mit der Lagerbank verbindbar ist, insbesondere auf die Lagerbank aufclipsbar ist.

[0134] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Applikators sind zumindest Teilbereiche der Applikatorelemente um weitere von der Schwenkachse verschiedene Achsen im Raum schwenkbar und/oder tordierbar.

[0135] Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Kosmetikeinheit aufweisend zumindest einen Applikator gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0136] In einer weiteren Ausführungsform weist die erfindungsgemäße Kosmetikeinheit einen Behälter, einen Abstreifer und eine Verschlusseinrichtung auf.

[0137] In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kosmetikeinheit ist die Verschlusseinrichtung eine Verschlusskappe, welche den aus dem Behälter hervorstehenden Applikator vollständig umhüllt.

[0138] In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kosmetikeinheit ist die Verschlusseinrichtung ein Verschlussbügel, welcher im verschlossenen Zustand mit einem korrespondierenden Kragen des Applikators zusammenwirkt und diesen hält, so dass im geschlossenem Zustand zumindest das Griffstück zumindest teilweise unabgedeckt bleibt.

Bezugszeichenliste

[0139]

1	Applikator
2	Griffstück
2a	Handhabungsbereich
2b	Schiebedom
2c	Gewindeabschnitt
3	Bedienteil
3a	Drehbedienteil
4	Schiebstück
5	Applikatoreinrichtung
5a	mittleren Applikatorelement
5b	erstes äußeres Applikatorelement
5c	zweites äußeres Applikatorelement
6	Betätigungseinrichtung
7	Stufe
8	distales Ende
9	Lagerbank
10	Lagerachse
11	Lagerdom
12	Stege
13	innere Führungsflächen
14	Flachseiten
15	proximales Ende
16	Rastkerben
16a	optische Markierungen
16b	Markierungsgegenstück
17	distales Ende
18	Nut
19	korrespondierende Wulst
20	umlaufender Kragen
21	Boden
22	Formausnehmung
23b	Betätigungsvorsprung
23c	Betätigungsvorsprung
24b	Betätigungsnut
24c	Betätigungsnut
25	Außenumfangsfläche
26	Lagerungsausnehmung
26’	modifizierte Lagerungsausnehmung
27	Schlitzöffnung
27a	Anschlagskanten

28	distales Ende
29	gekrümmte Stirnseite
30	Borsten
30a	Borstenreihen
30b	Borstenreihen
30c	Borstenreihen
50	Schiebemuffe
51	Gewinde
60	Federelemente
61	Boden
62	Betätigungskante
63	Außenkante
70	Lagerungsteil
71	Schwenkteil
72	Gelenkeinrichtung
74	Doppelpfeilrichtung
75	Schlitzöffnung
100	Längsrichtung
101	Richtung
200	Kosmetikeinheit
201	Behälter
202	Abstreifer
203	Einstecköffnung
204	Schulter
205	Innenkontur
206	Verschlussbügel
207	Schwenkachse
208	Haltekerbe
209	Clipeinrichtungen
210	Clipaufnahmen
211	Abstreiferboden
212	Einkerbungen
213	phasenartige Schrägung
215	Kappe
216	Schraub- oder einer Steckverbindung
217	Schulter
218	Kappenboden
219	Lücke
220	umlaufende Seitenwandung
221	Mittelschlitz
222	Querschlitz
223	Abstreiferzungen
224	Zackenspitzen
B	Borstenfeld
B’	Borstenfeld
B"	Borstenfeld
D	Dicke
L	Längsmittelachse/Längsachse
M	Mittelpunkt
S	Schwenkachse
Q	Querachse
Ü’	Borstenfeldbereich
Ü"	Borstenfeldbereich
$Ü_K$	Kernüberlappungsbereich
$Ü_{T1}$	Teilüberlappungsbereich
$Ü_{T2}$	Teilüberlappungsbereich
R_1	Randbereich
R'_1	Randbereich

R_2	Randbereich
R'_2	Randbereich
R''_1	Randbereich
R''_2	Randbereich
α	Öffnungswinkel
β	Winkel
γ_B	Sektorwinkel
$\gamma_{Ü'}$	Sektorwinkel
$\gamma_{Ü''}$	Sektorwinkel
γ_{T1}	Sektorwinkel
γ_{T2}	Sektorwinkel
γ_{R1}	Sektorwinkel
γ_{R2}	Sektorwinkel
γ_B'	Sektorwinkel
$\gamma_{R1'}$	Sektorwinkel
$\gamma_{R2'}$	Sektorwinkel
$\gamma_{B''}$	Sektorwinkel
δ	Winkel zwischen S und L
b	lichte Weite
b_1	Dicke
d	Abstand
d_W	Borstenabstand
d_{WMax}	maximaler Borstenabstand
l	Länge

Patentansprüche

1. Applikator für Kosmetika, insbesondere Mascara-Applikator mit zumindest einem Griffstück (2), an dem zumindest eine Applikatoreinrichtung (5) angeordnet ist, wobei die Applikatoreinrichtung (5) zumindest zwei relativ zueinander bewegbare Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) besitzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Applikatoreinrichtung (5) nach Art eines Fächers ausgebildet ist und die den Fächer bildenden Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) aus einer ersten Fächerstellung in eine zweite gegenüber der ersten Fächerstellung zueinander enger oder weiter gefächerten Fächerstellung verlagerbar sind und/oder umgekehrt.

2. Applikator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlagerung in beide Richtungen zwangsgeführt durch formschlüssiges Zusammenwirken eines Betätigungsmechanismusses (3; 4; 23b; 23c; 24c) erfolgt oder in zumindest einer Richtung federnd kraftbeaufschlagt ist.

3. Applikator nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) eine freie distale Stirnfläche (24) aufweisen an der zumindest distal abgehend Borsten (30) angeordnet sind.

4. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) eine platten- oder schalenartige Raumform aufweisen und in einer Extremstellung, d. h. in einer zueinander maximal oder minimal ausgelenkten Stellung in einer Projektion senkrecht auf eine Plattenebene oder eine Tangentialebene der schalenförmigen Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) der Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) einen maximalen wirksamen Borstenabstand d_{WMax} aufweisen.

5. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) nach Art von sich insbesondere zumindest teilweise überlappenden Fächerflügeln ausgebildet sind und um eine Schwenkachse (S), schwenkbar relativ zum Griffstück (2) angeordnet sind.

6. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (S) einen Winkel zu einer Längsachse (L) des Applikators (1) einschließt, wobei der Winkel δ im Bereich zwischen 45° und 90°, bevorzugt im Bereich zwischen 75° und 90° liegt oder besonders bevorzugt 90° beträgt.

7. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der zumindest zwei Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) oder zumindest ein weiteres Applikatorelement bezüglich des Griffstückes (2) in Bezug auf eine Schwenkung um die Schwenkachse (S) starr, insbesondere lösbar starr oder einstückig mit dem Griffstück (2) verbunden ist.

8. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beweglich-

chen Applikatorelemente (5b, 5c) mittels eines federnden Elements (60) in Richtung einer maximalen Auslenkung vorgespannt sind und mittels einer Betätigungseinrichtung (3; 4; 62; 63) aus der Stellung maximaler Auslenkung stufenlos oder gerastert zueinander positionierbar sind.

9. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) an ihrer freien Stirnseite (29) Borsten (30), insbesondere angespritzte Borsten (30) tragen, die einen Abstand d zueinander aufweisen und in zumindest einer Stellung der Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) die Borsten (30) benachbarter, insbesondere aller Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) miteinander fluchten und so einen maximalen wirksamen Borstenabstand d_{WMax} bilden.

10. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die plattenartigen Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) elastisch verformbar ausgebildet sind und insbesondere eine sphärisch gekrümmte Raumform aufweisen und nach Art von ineinander gelegten Schalen angeordnet sind.

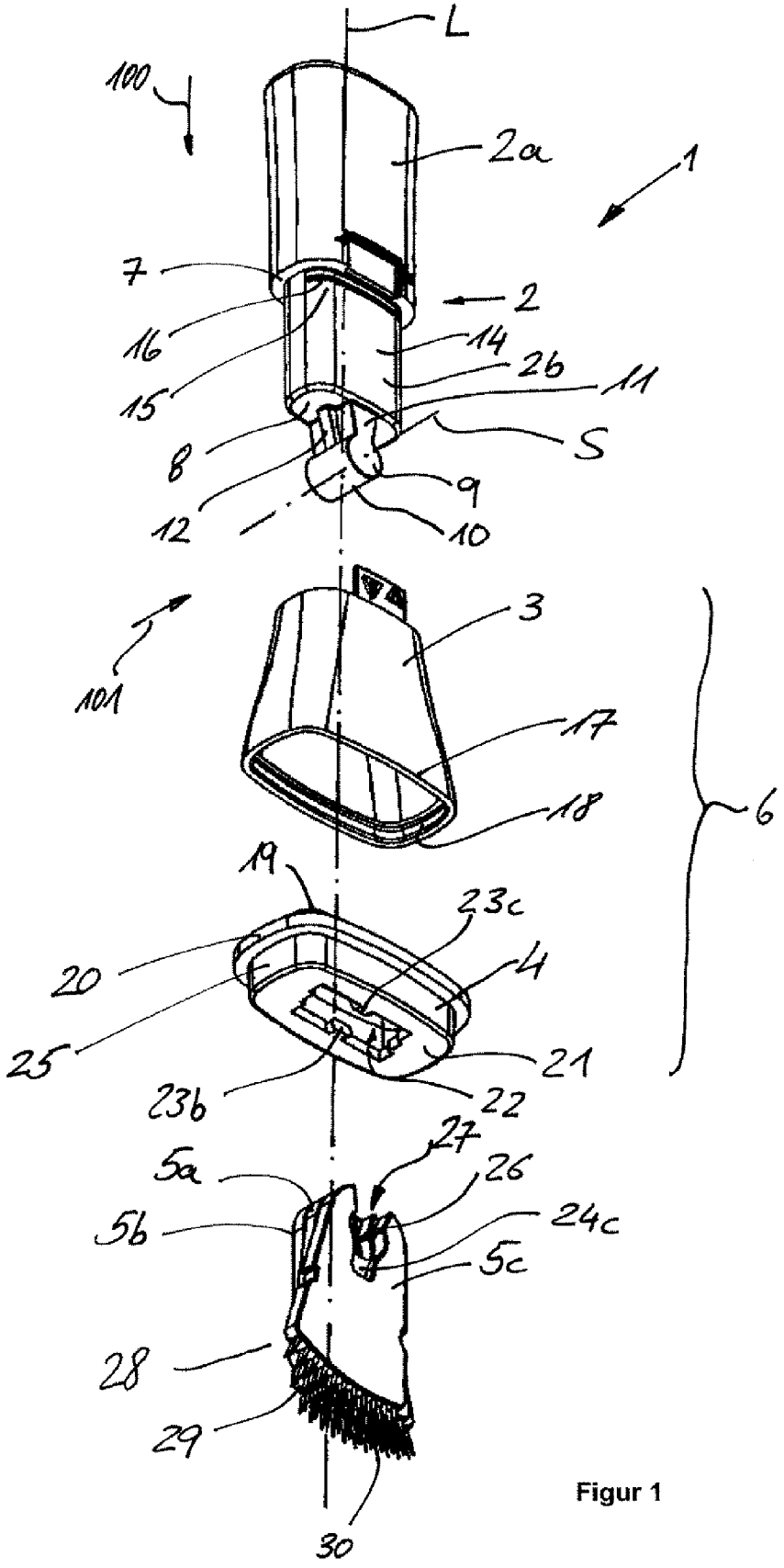
11. Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwenkbare und/oder starre Lagerung der Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) mittels einer Lagerbank (9) erfolgt, die insbesondere einstückig mit dem Griffstück (2) verbunden ist.

12. Applikator nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) eine Gelenkeinrichtung (72) aufweisen.

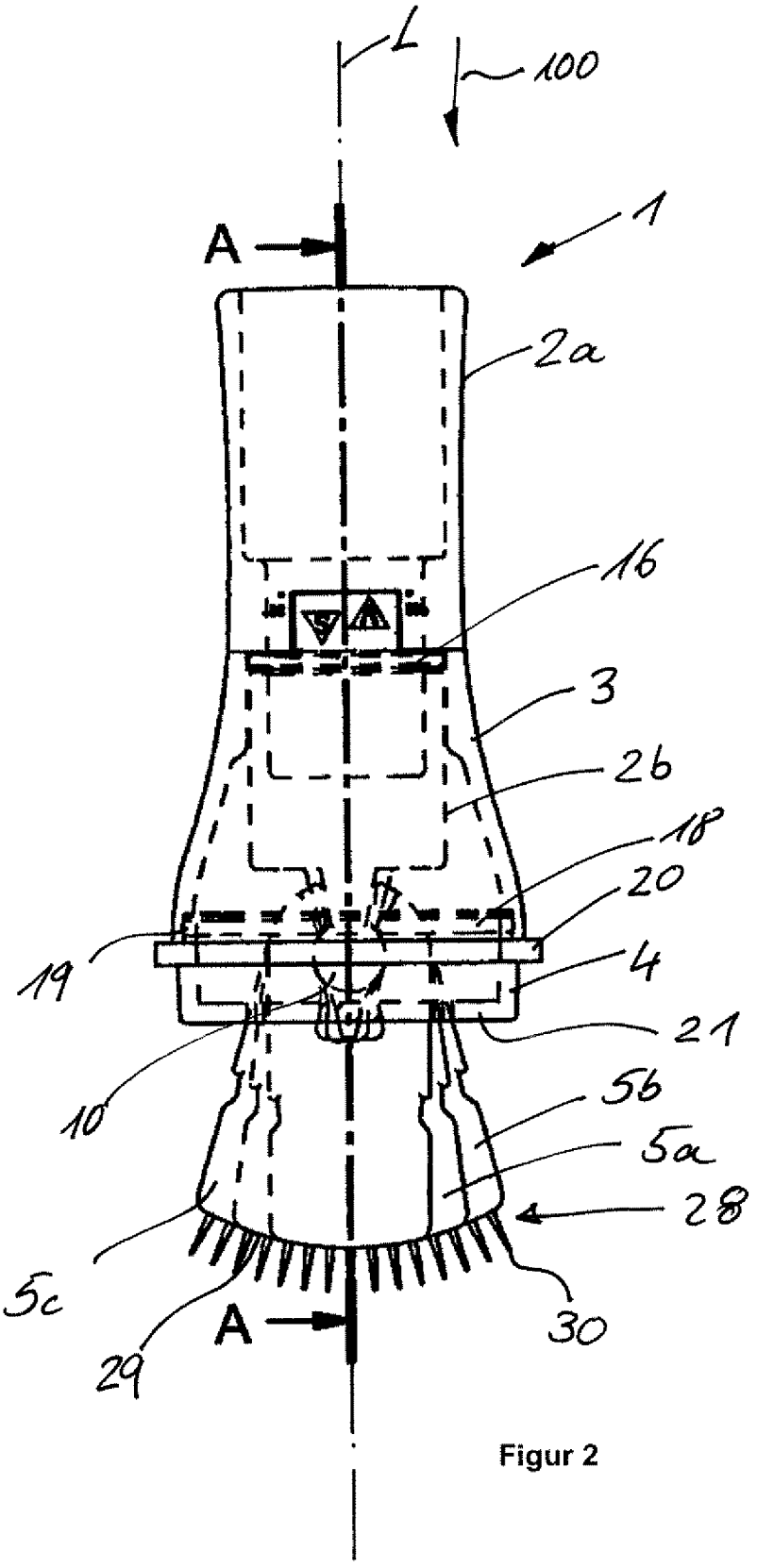
13. Applikator nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) im Zwei- oder Mehrkomponentenspritzguss hergestellt sind und insbesondere die Borsten (30) und die Gelenkeinrichtung (72) gegenüber dem restlichen Material der Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) aus einem weicheren und elastisch verformbareren Kunststoffmaterial ausgebildet sind.

14. Applikator nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest Teilbereiche der Applikatorelemente (5a, 5b, 5c) um weitere von der Schwenkachse (S) verschiedene Achsen im Raum schwenkbar und/oder tordierbar sind.

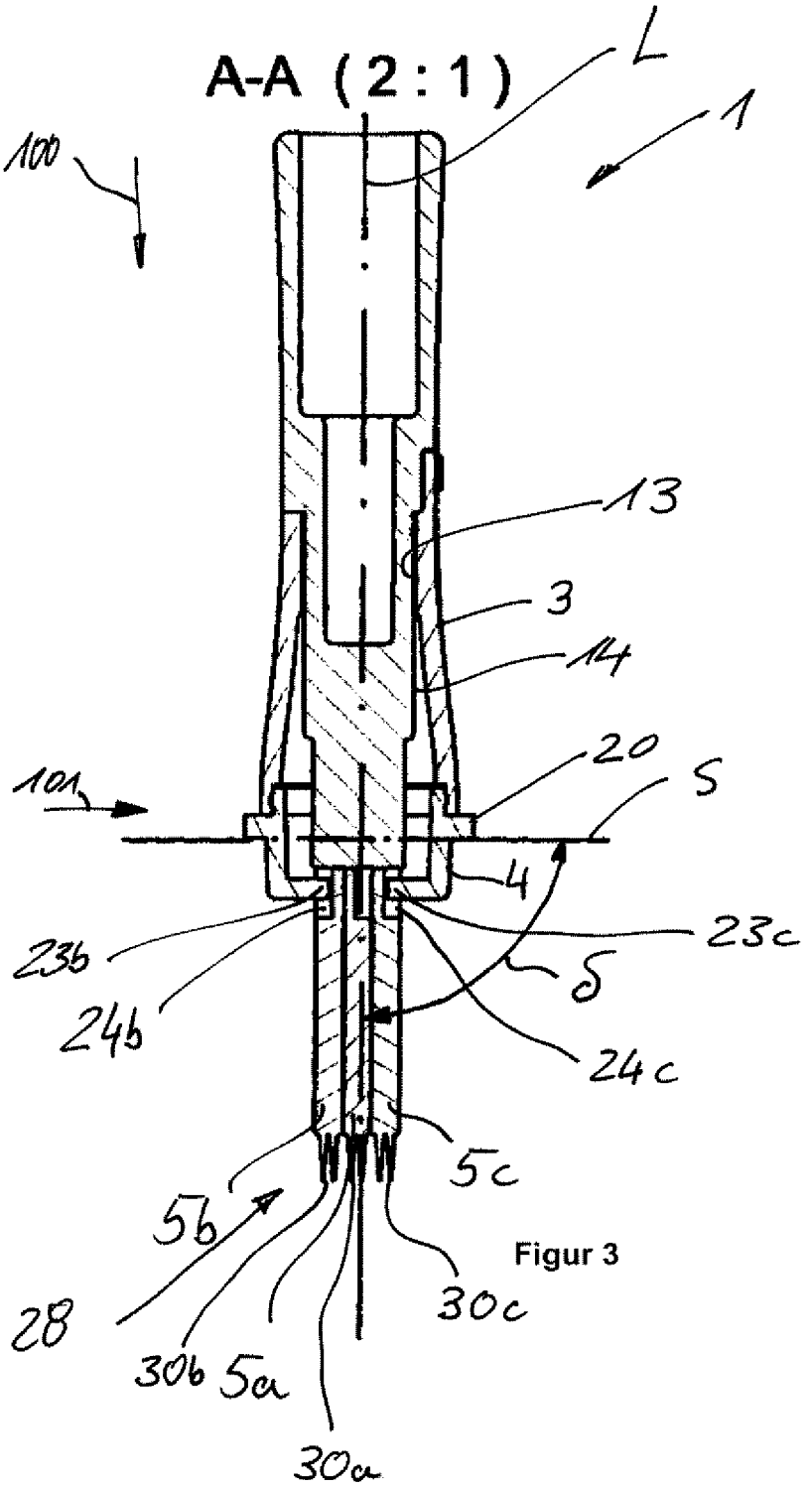
15. Kosmetikeinheit aufweisend zumindest einen Applikator (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14.


L
100
2a
1
7
2
16
14
15
26
11
8
S
9
12
10
101
3
17
18
6
19
23c
20
4
25
21
23b
22
27
5a
26
5b
24c
5c
28
29
30

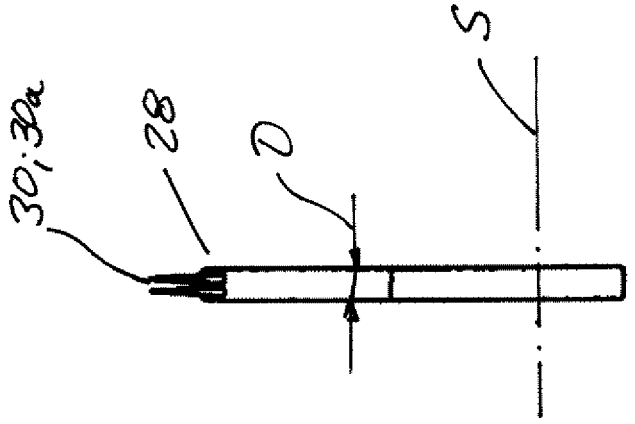
Figur 1



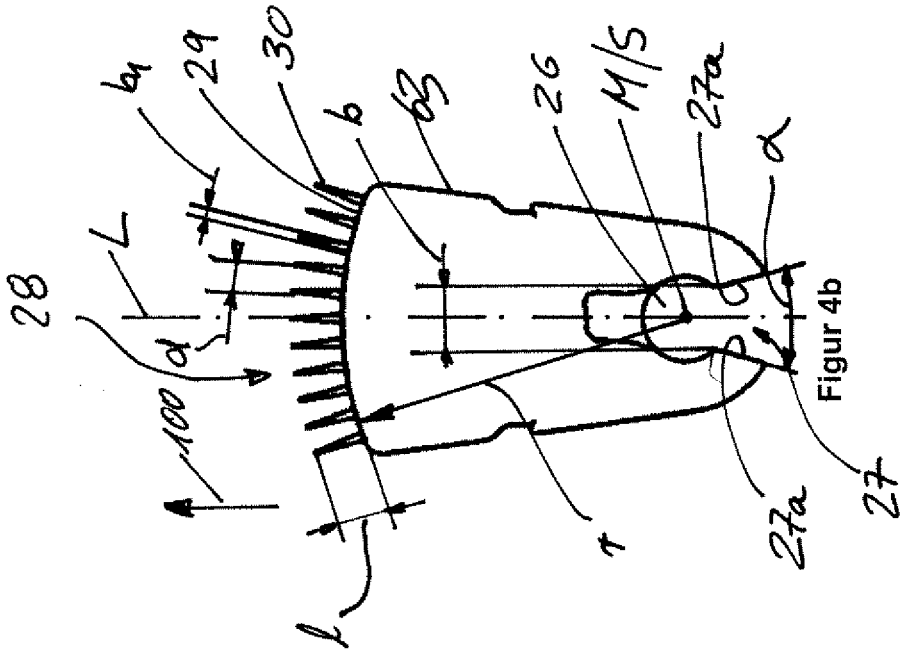
Figur 2


A-A (2:1)
L
1
100
13
3
14
20
S
101
4
23c
23b
S
24b
24c
5c
5b
28
30c
30b
5a
30a

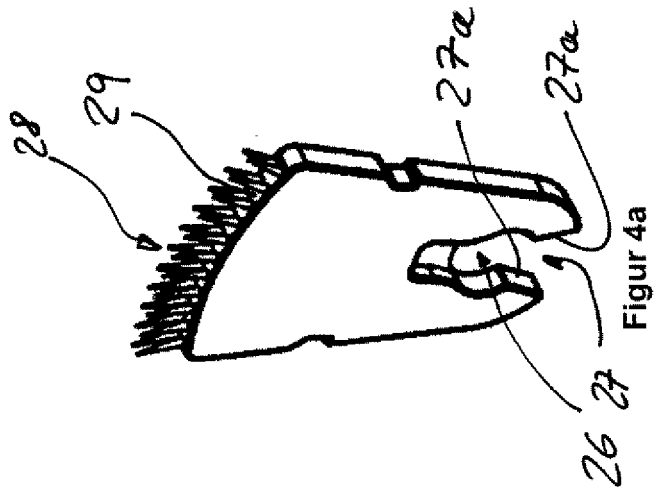
Figur 3



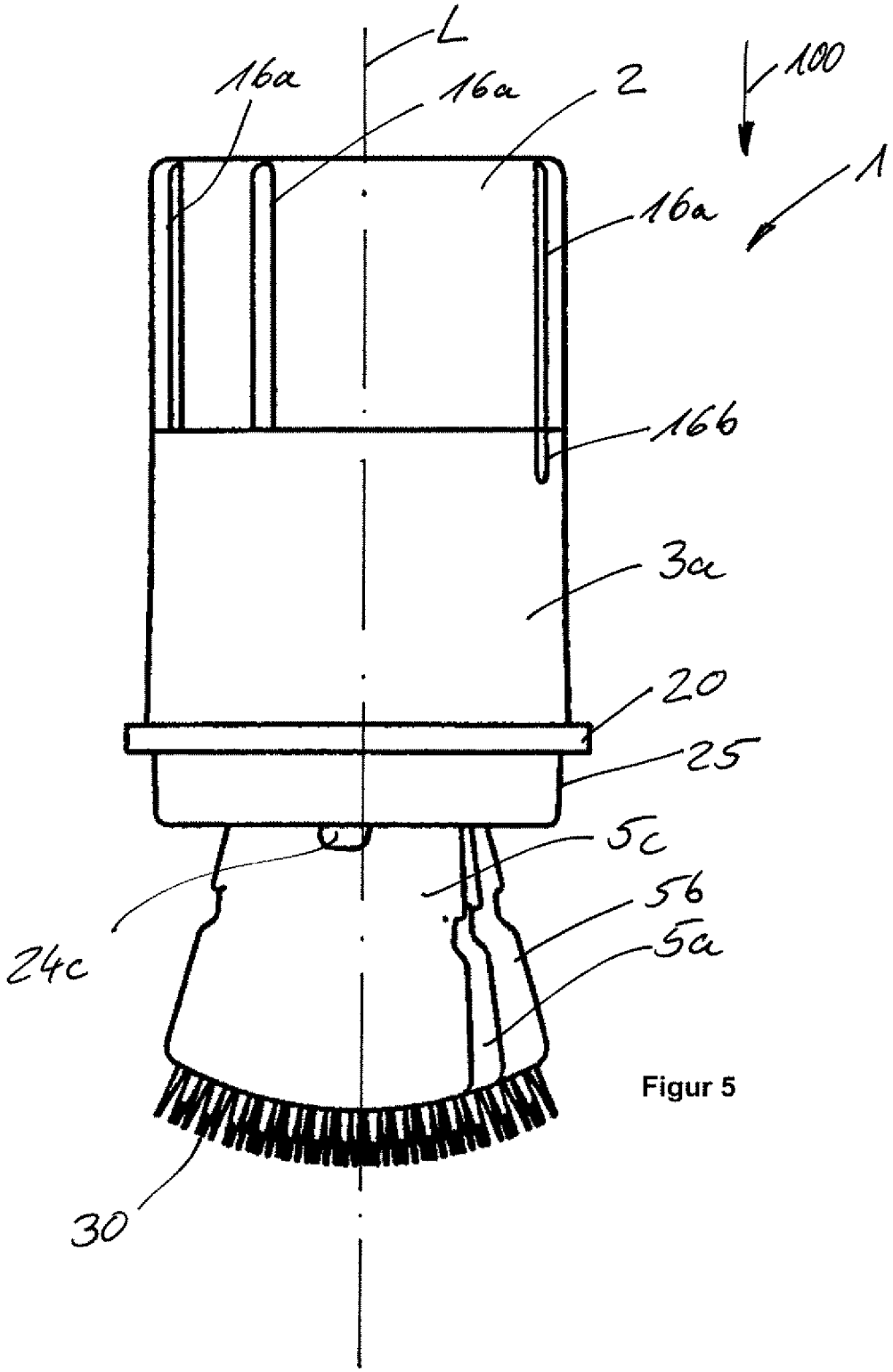
Figur 4c



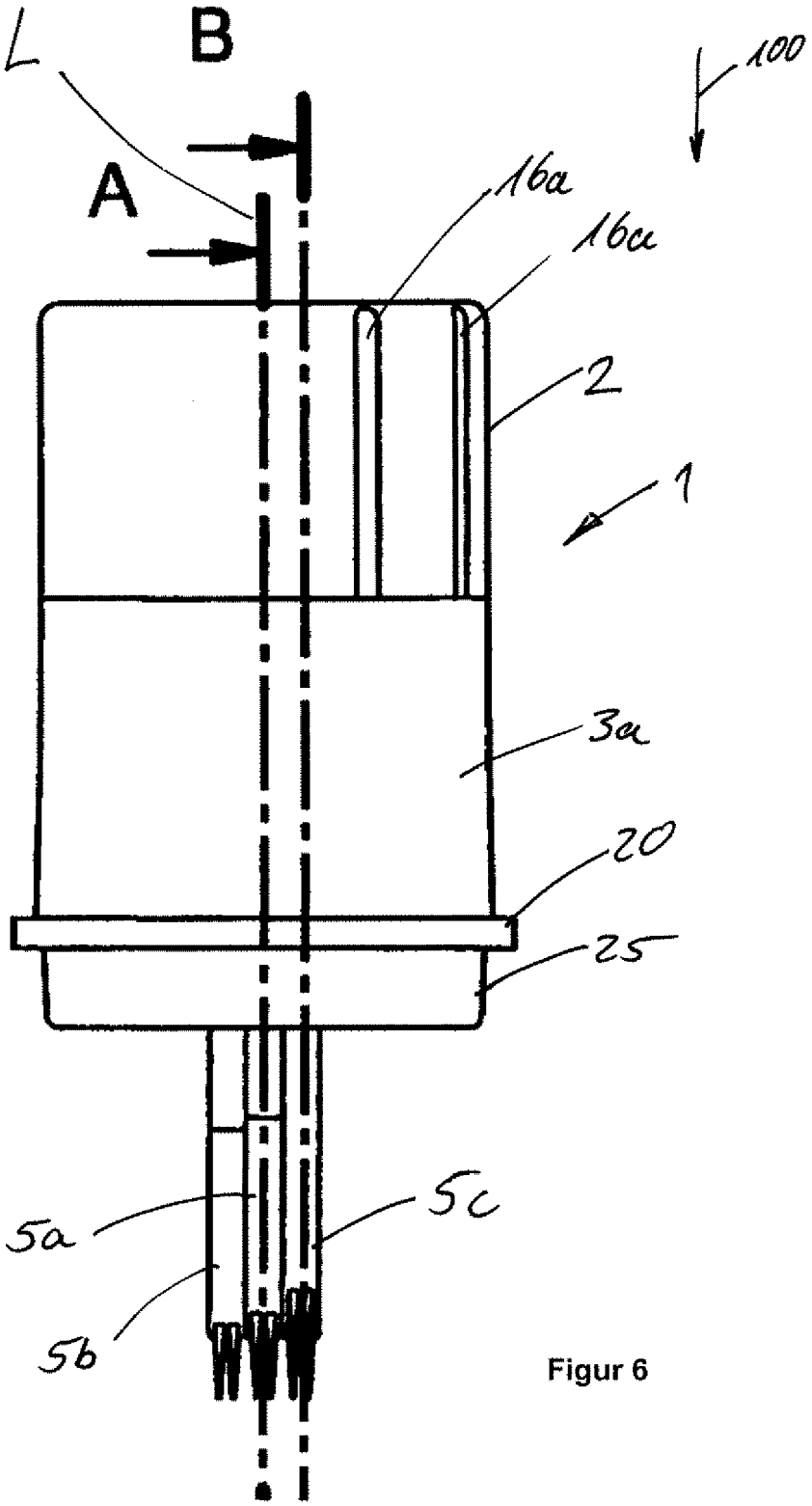
Figur 4b



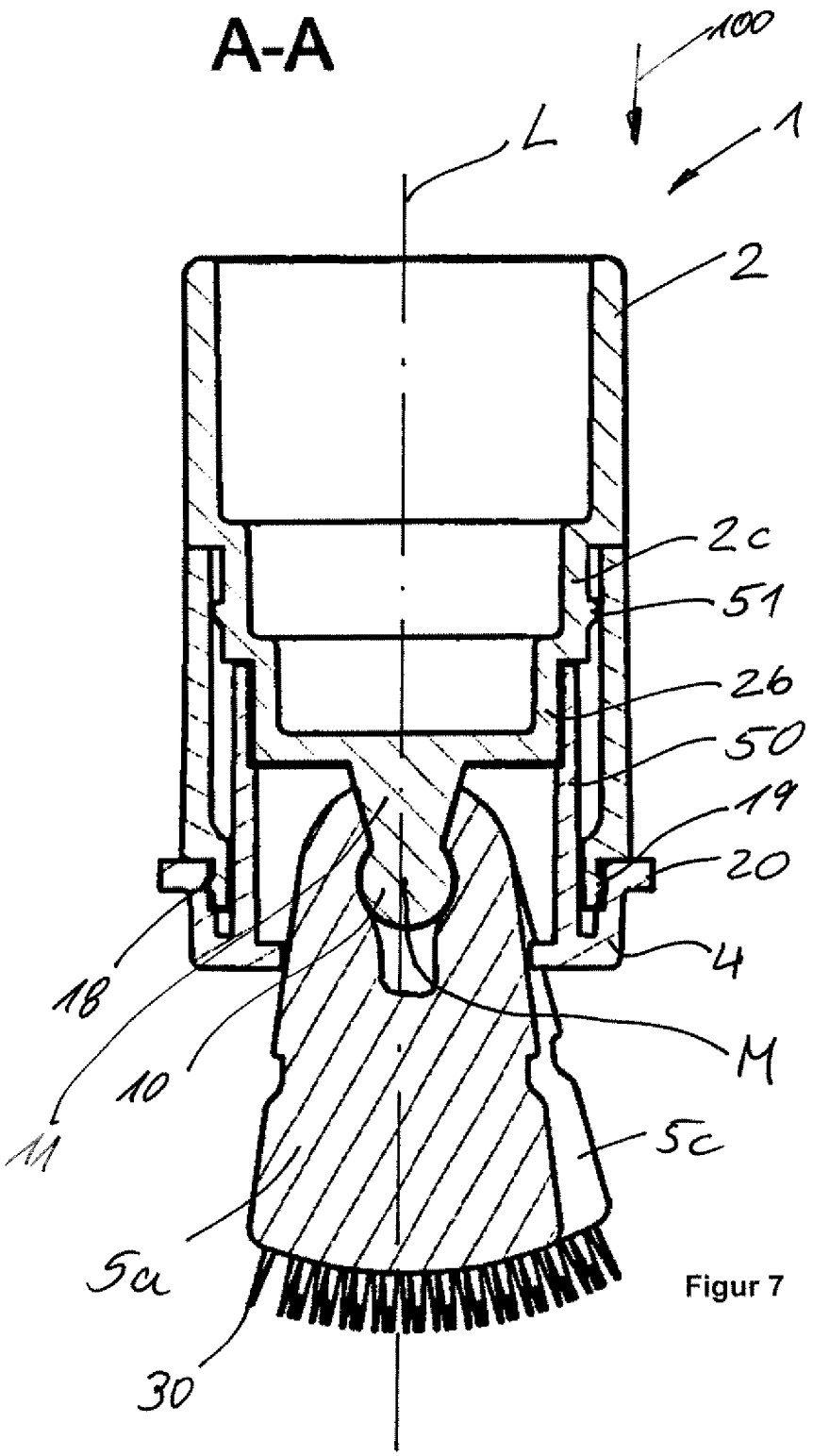
Figur 4a



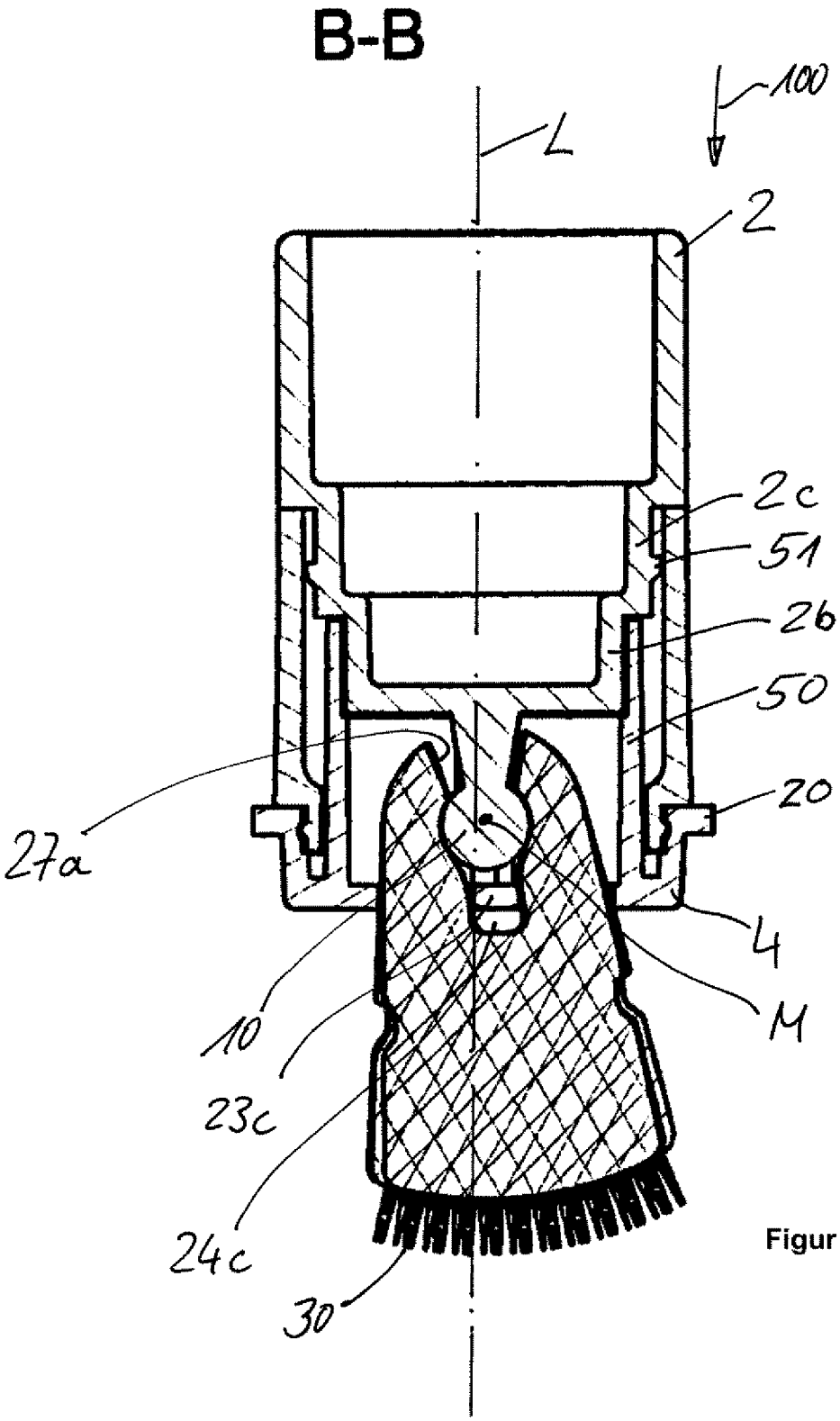
Figur 5



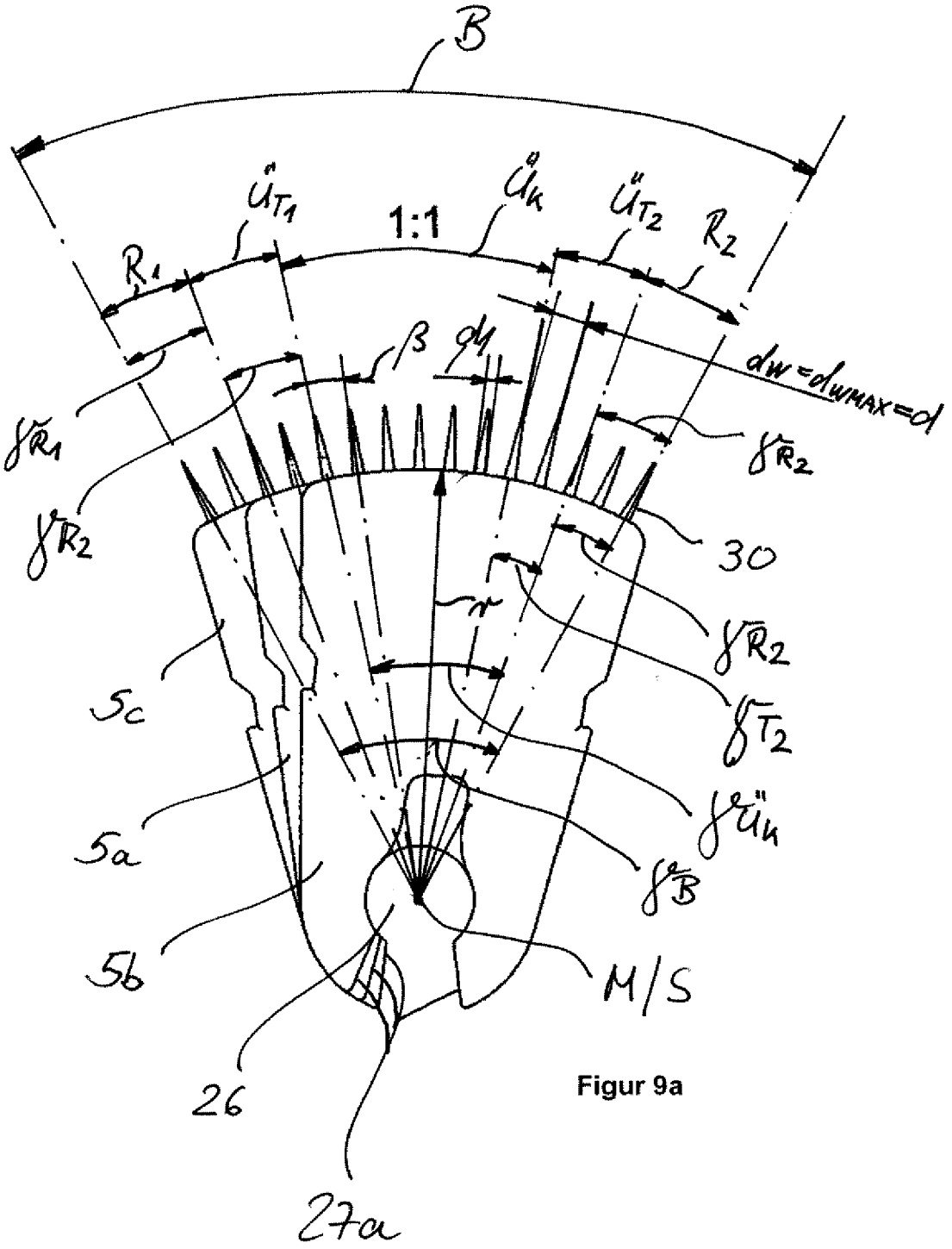
Figur 6



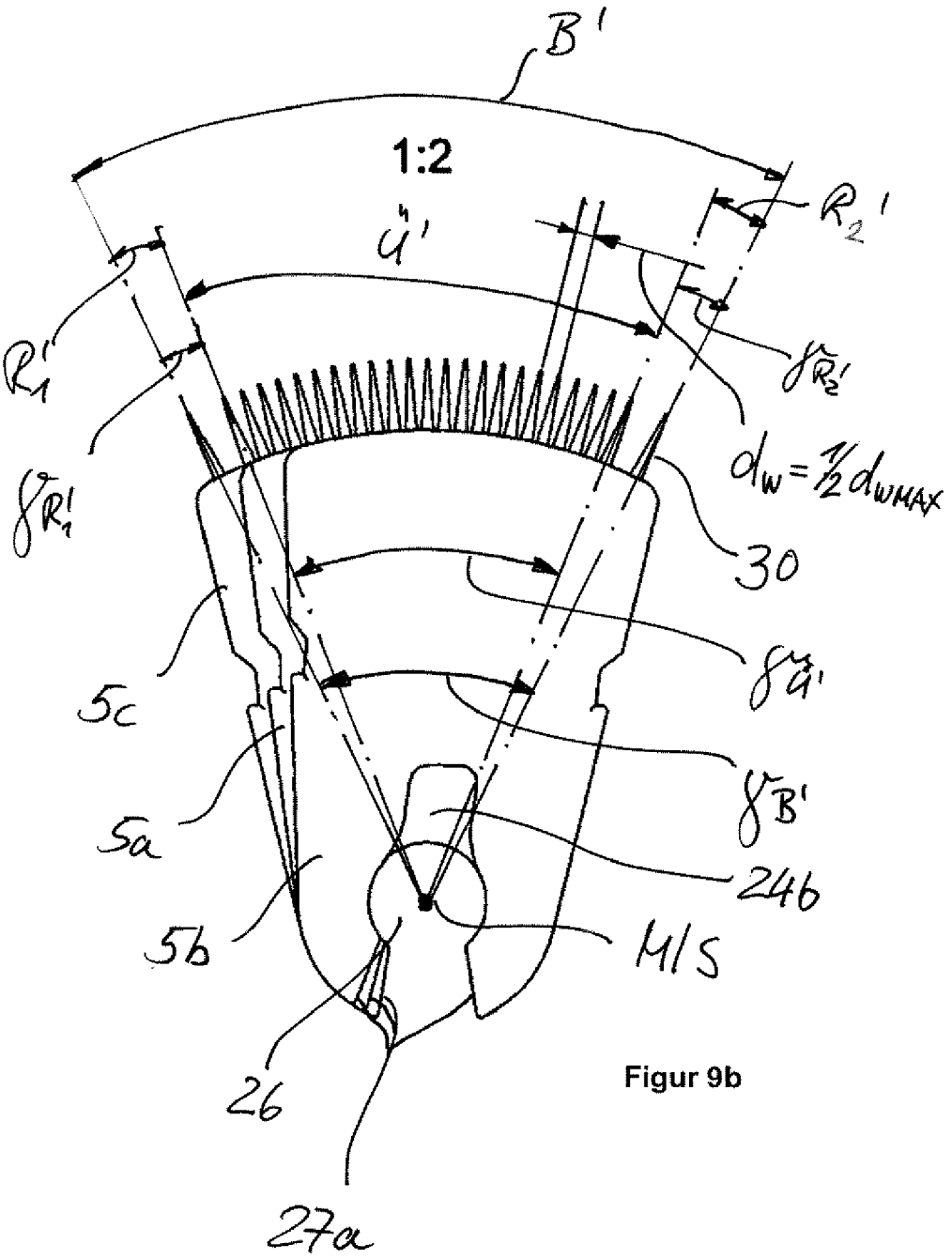
Figur 7



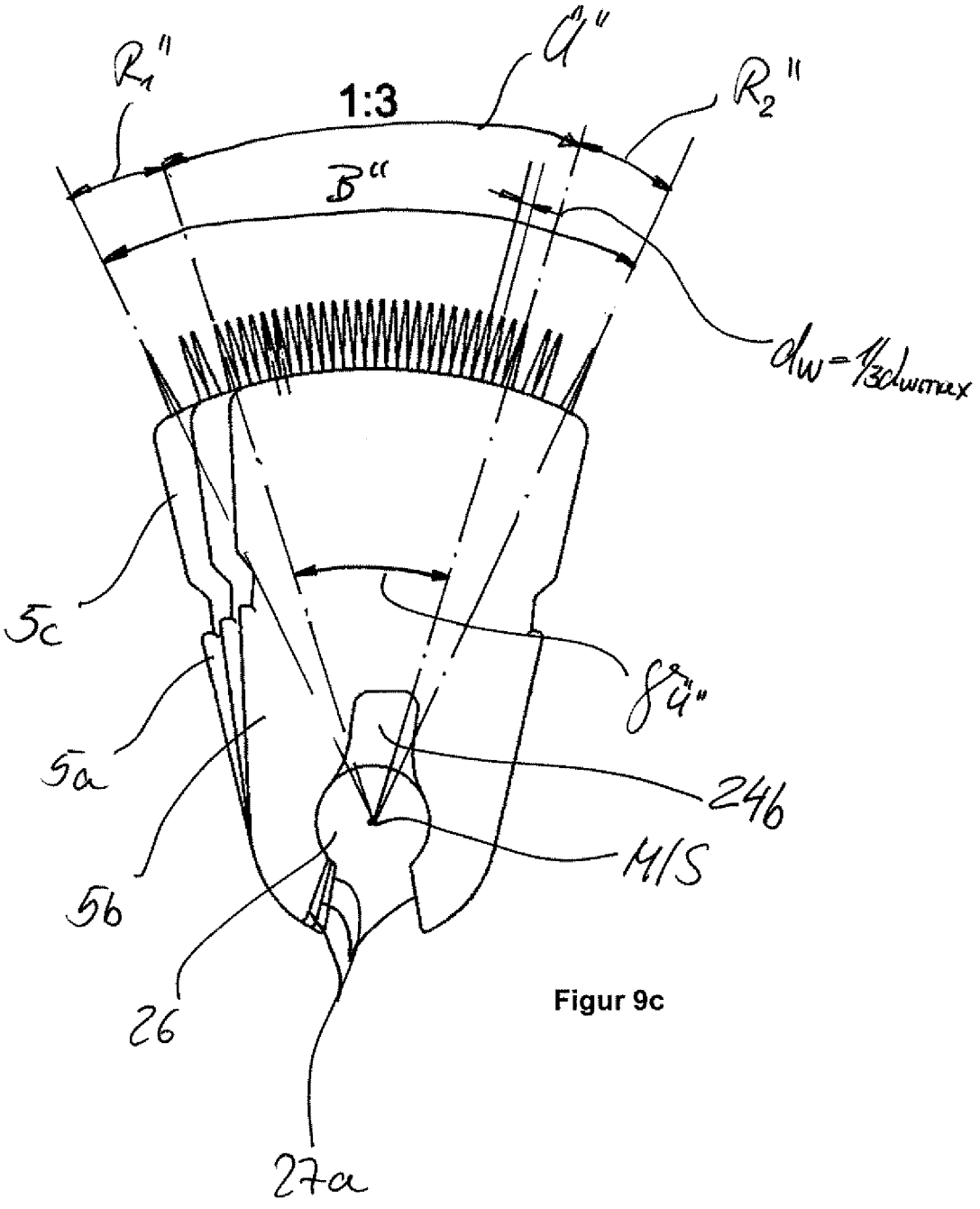
Figur 8



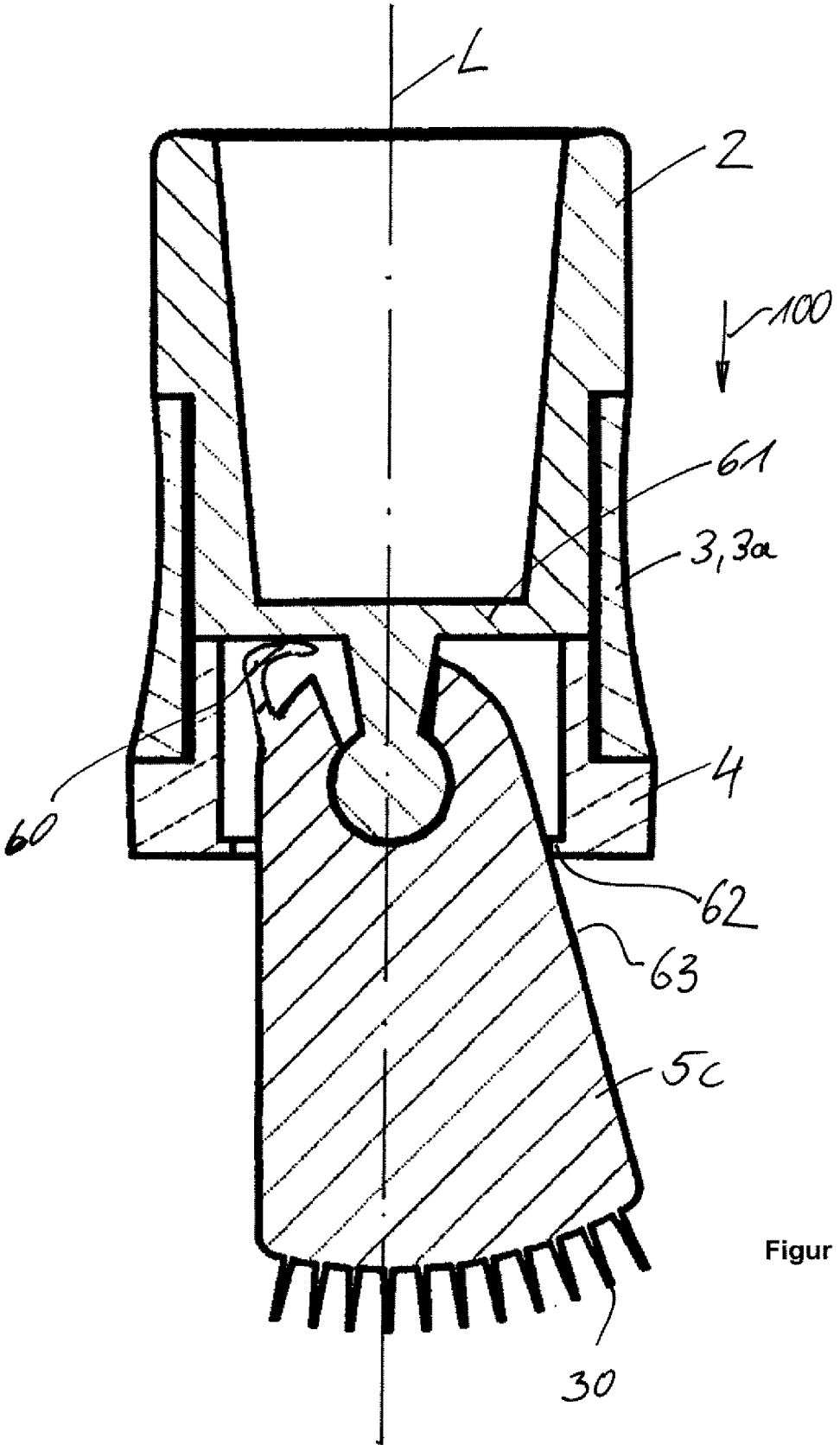
Figur 9a


B'
1:2
R_2'
α'
R_1'
$\gamma_{R_2'}$
$\gamma_{R_1'}$
$d_W = 1/2\, d_{WMAX}$
30
$\gamma_{\alpha'}$
5c
$\gamma_{B'}$
5a
24b
5b
MS
26
27a

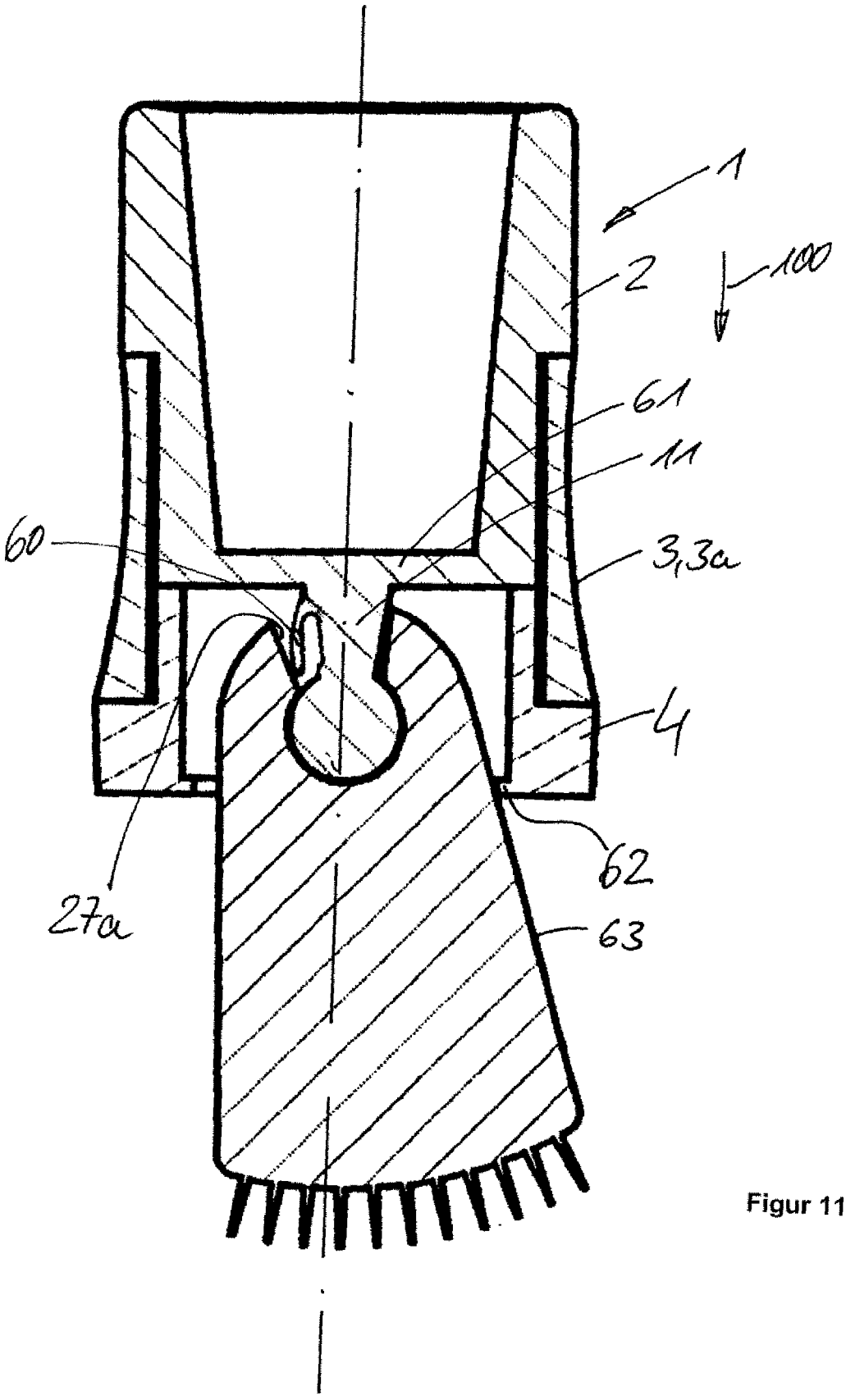
Figur 9b



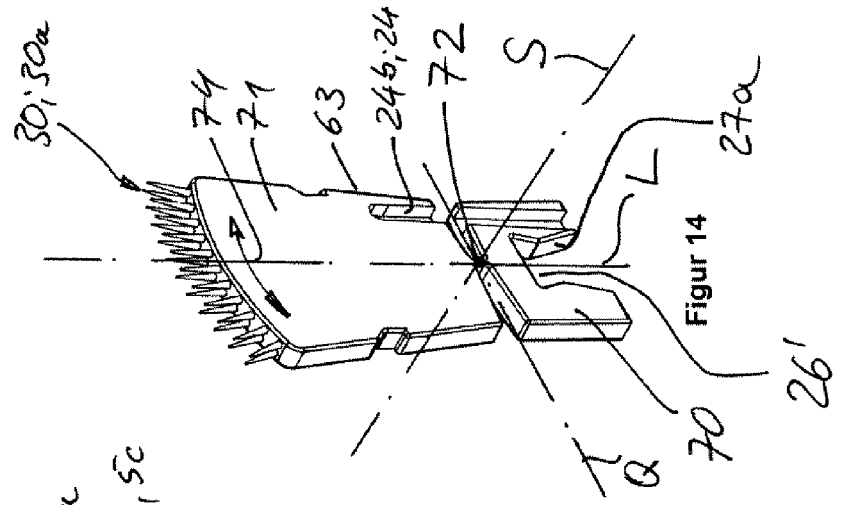
Figur 9c



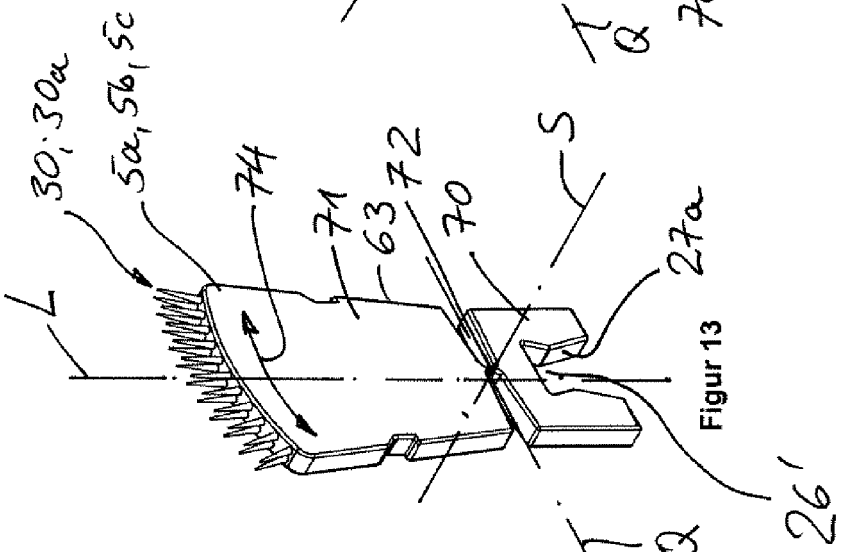
Figur 10



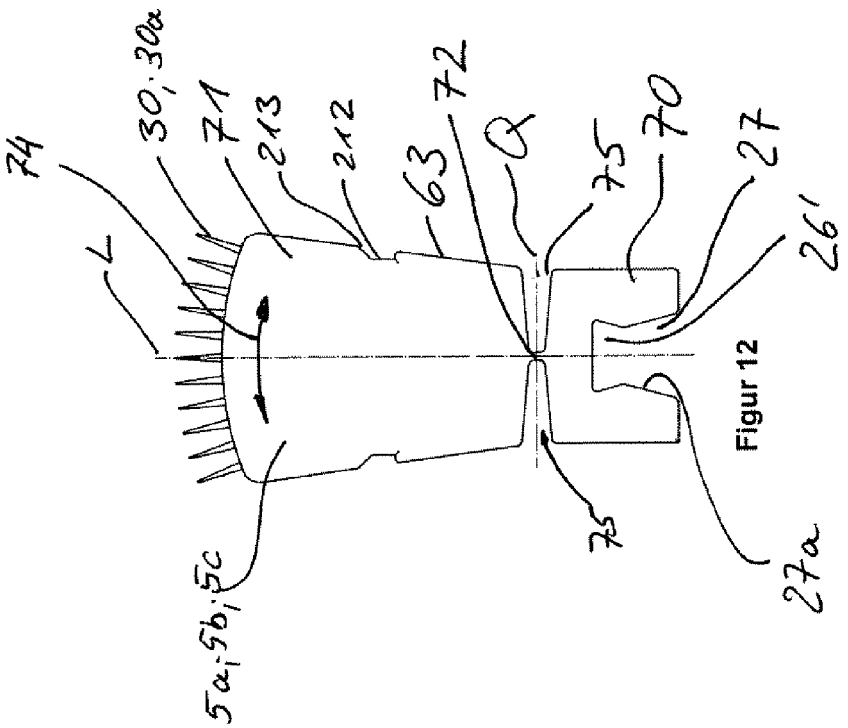
Figur 11



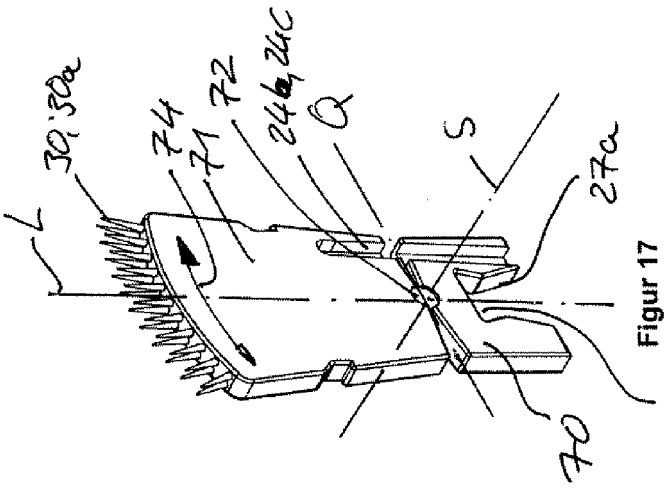
Figur 14



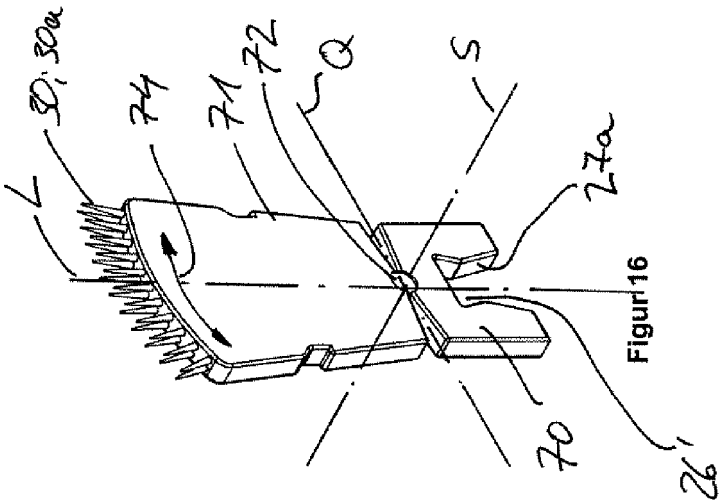
Figur 13



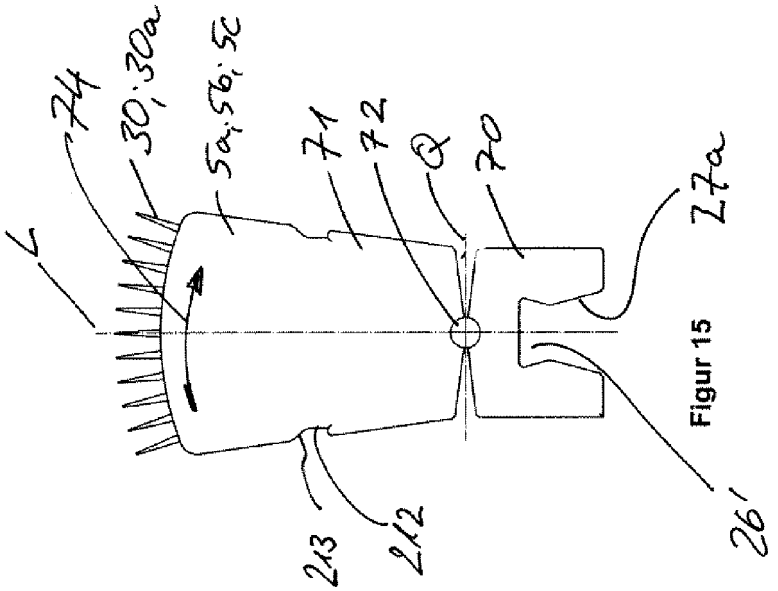
Figur 12



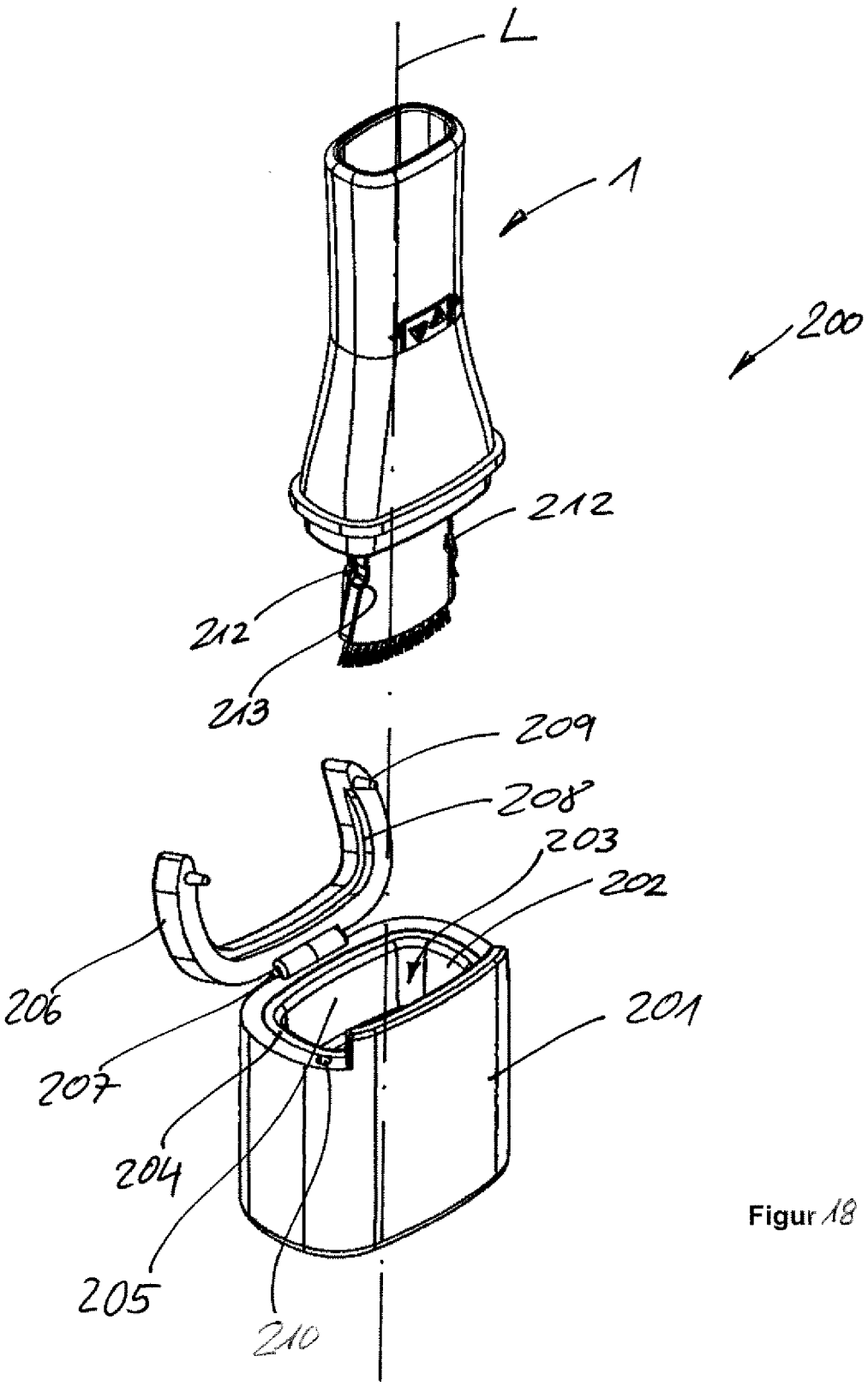
Figur 17



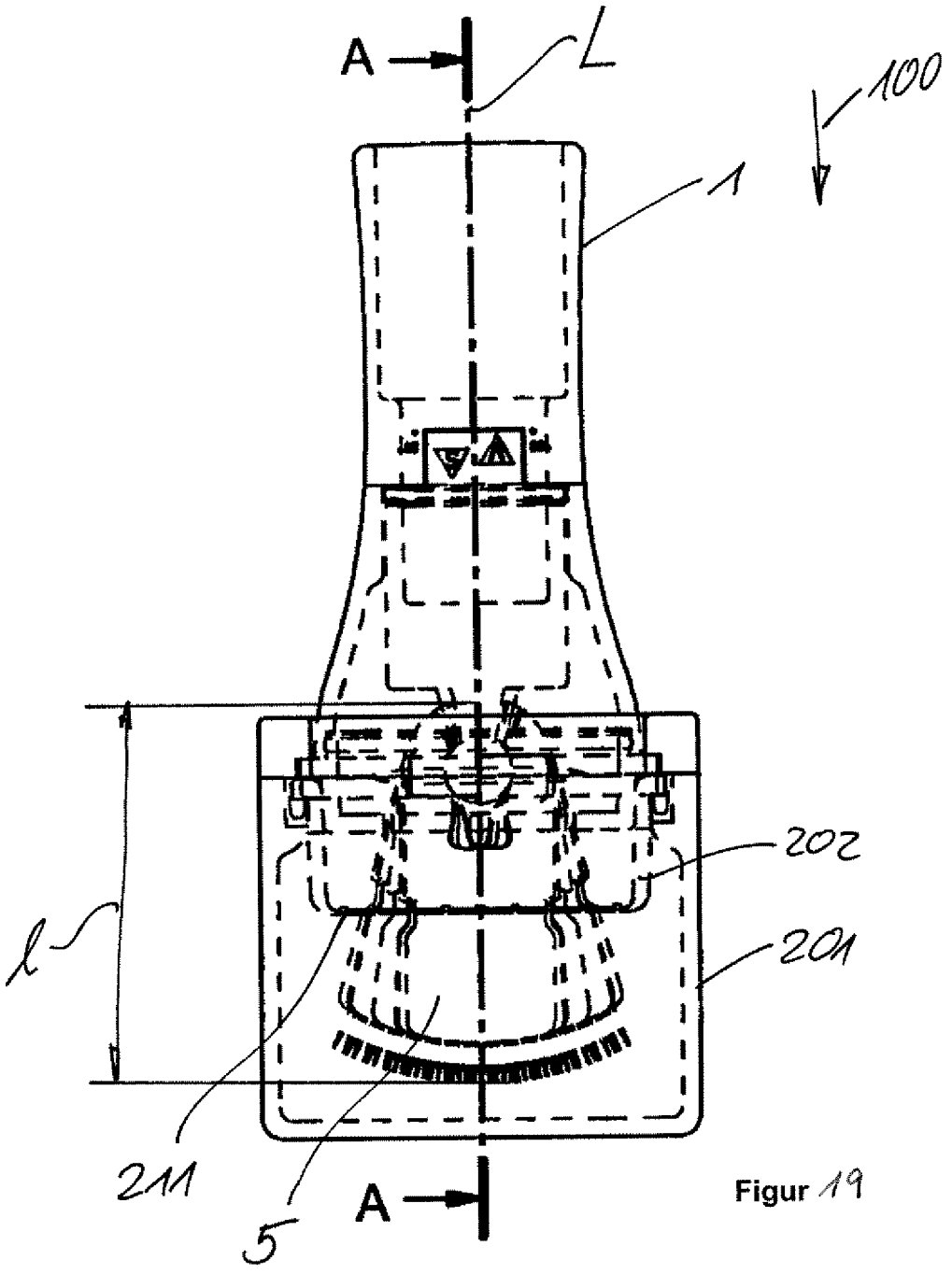
Figur 16



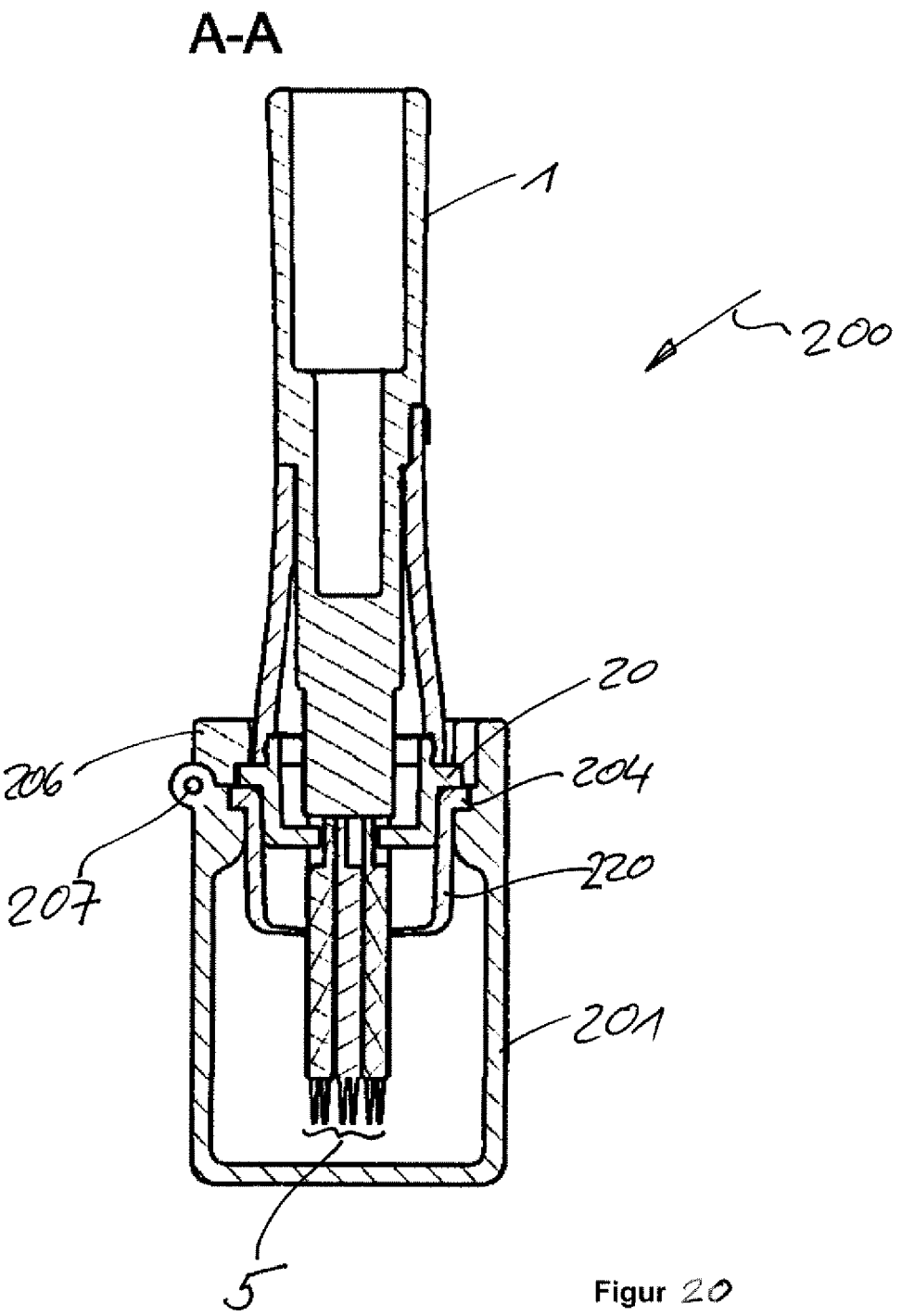
Figur 15



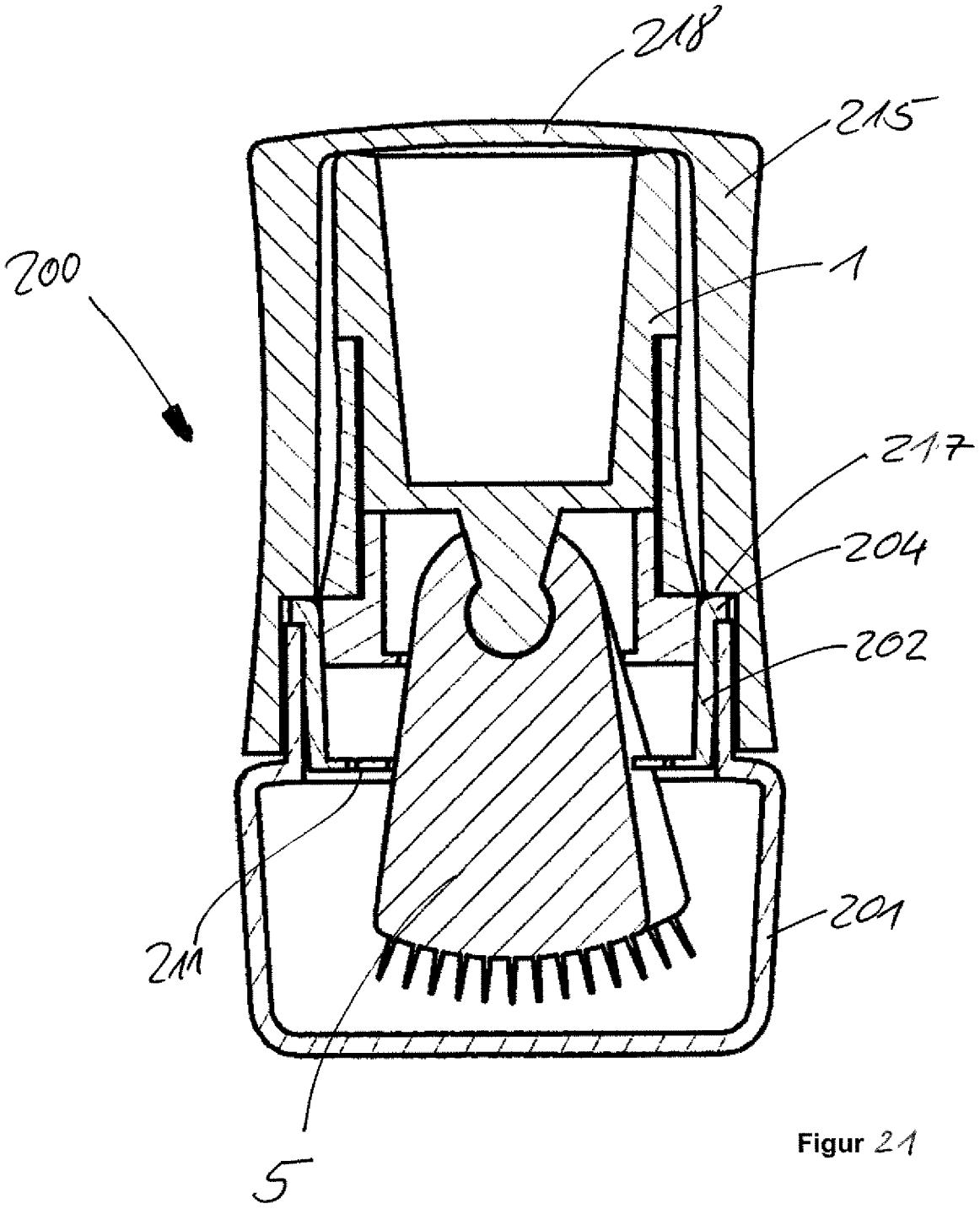
Figur 18



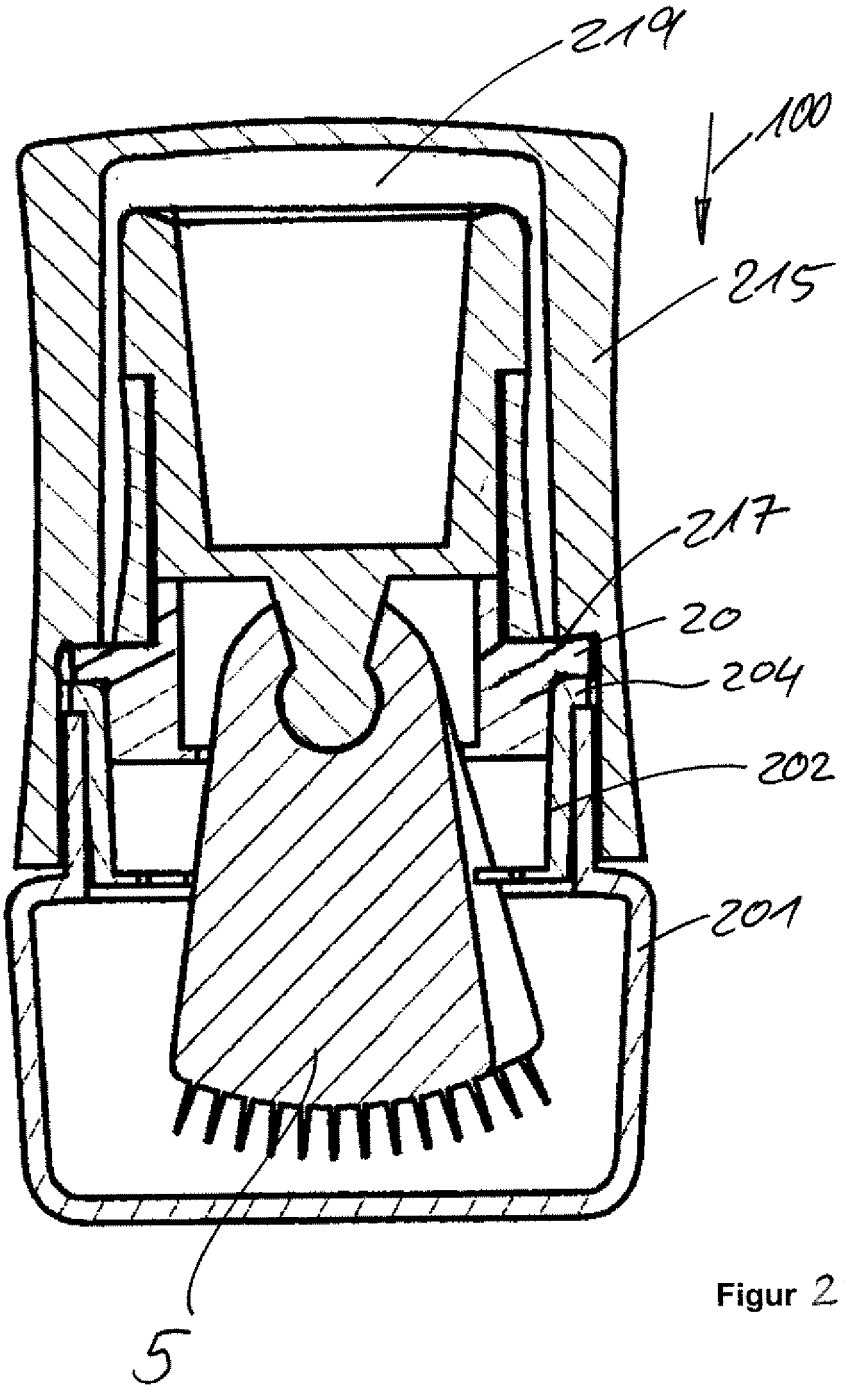
Figur 19



Figur 20



Figur 21



Figur 22

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5086793 A **[0002]**