

(19)



(11)

EP 2 397 046 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.2020 Patentblatt 2020/20

(51) Int Cl.:
A45D 34/04 ^(2006.01) **A45D 40/26** ^(2006.01)
A46B 9/02 ^(2006.01) **A46B 1/00** ^(2006.01)
A46B 11/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11170107.4**

(22) Anmeldetag: **16.06.2011**

(54) **Gegossener Lippenpinsel**

Moulded lip brush

Pinceau à lèvres moulé

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

(30) Priorität: **18.06.2010 DE 202010009236 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.2011 Patentblatt 2011/51

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

(72) Erfinder: **Hartstock, Karl**
91522 Ansbach (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 645 204 **WO-A2-01/56894**
WO-A2-2007/078769 **GB-A- 2 159 699**
US-A- 5 765 573 **US-A- 6 059 473**
US-A1- 2005 008 420

EP 2 397 046 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Zeichnung "Stand der Technik" zeigt einen Pinselapplikator, wie er im Stand der Technik als Kosmetikpinsel bekannt ist. Ein solcher Pinsel besteht aus einem in einem mehr oder minder langen, in einem Trägerelement gehaltenen Haar- bzw. Borstenbüschel.

[0002] Die Erfindung betrifft einen Kosmetikpinsel und vorzugsweise einen Pinsel zum Auftrag eines Lippenkosmetikums nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0003] Kosmetikpinsel sind im Stand der Technik in großer Variantenvielfalt bekannt. Sie dienen nicht nur zum Auftragen von Puder, sondern vielfach auch zum Auftragen von viskosen, d. h. flüssigen bis pastösen oder gelartigen Kosmetika, wie etwa Lipgloss.

[0004] Je nach Anwendungszweck besitzen solche Pinselapplikatoren eine dicht stehende Anzahl feiner, vergleichsweise langer Borsten. Dabei wird der Begriff "Borsten" im Rahmen dieser Beschreibung in einem weiten Sinne verstanden und bezeichnet jegliche faserartige Gebilde, die geeignet sind, um einen Pinsel auszubilden. Diese Borsten sind im Bereich ihres distalen Endes sehr flexibel. Sie stützen sich aber etwa unterhalb ihres letzten distalen Viertels in proximaler Richtung immer mehr gegeneinander ab. Sie bilden im Neuzustand des Pinsels und unter dem Einfluss des die Borsten tendenziell miteinander verklebenden Kosmetikums eine Art "Block", der deutlich biegesteifer ist als die einzelnen, feinen Borsten im Bereich ihres distalen Endes. Auf diese Art und Weise erhält ein Pinsel mit einem Besatz aus langen feinen Borsten seine typischen Applikationseigenschaften, nämlich eine weiche Pinselspitze, aber einen dennoch insgesamt nicht zu biegeweichen Borstenbesatz.

[0005] Bei längerem Gebrauch kann es auch bei sorgfältiger Materialauswahl zu einem Quellen des Borstenmaterials kommen, was den Pinsel insgesamt aufquellen lässt und dadurch seine Gestalt und seine Applikationseigenschaften beeinträchtigt.

[0006] Außerdem ist es gerade bei Pinseln aus langen feinen Borsten fast unvermeidlich, dass einzelne Borsten beim Wiedereinführen des Pinsels durch den engen Flaschenhals bzw. Abstreifer hindurch seitlich hängen bleiben und dadurch dauerhaft umgebogen werden, also künftig seitlich abstehen. Selbst wenn es nicht zum völligen Ausknicken einzelner Borsten kommt, besteht gerade bei Pinseln aus langen, feinen Borsten immer die Gefahr, dass sich mit der Zeit ein gewisser "Regenschirmeffekt" einstellt, nämlich ein gewisses Aufspreizen des Borstenbesatzes.

[0007] Schließlich sind Pinsel mit einem Besatz aus dicht stehenden, vergleichsweise langen, feinen Borsten auch deswegen nicht unproblematisch, weil stets die Gefahr besteht, dass sich in einigem Abstand zum distalen Ende der Fasern, also sozusagen "im Inneren" des den Pinsel bildenden Faserbesatzes, Bakterien sammeln und vermehren können.

[0008] Um diesem Problem abzuwehren, ist in der Pra-

xis bereits mehrfach vorgeschlagen worden, den pinselartigen Teil durch einen "monolithischen" Körper aus einem biegeweichen Kunststoff- oder Elastomermaterial zu ersetzen, dessen Außenkontur in etwa die Außenkontur eines Pinsels besitzt. Dabei ist vorgesehen, diesen zunächst eine glatte, in sich geschlossene Oberfläche aufweisenden Kunststoffkörper zu beflocken, um ihm so ein besseres Massespeichervermögen zu verleihen. Ein derart aufgebauter "Pinselapplikator" ist zwar sehr formbeständig, zeigt aber dennoch kein wirklich befriedigendes Massespeichervermögen. Außerdem ist die Spitze eines solchen Pinselapplikators deutlich härter als die Spitze eines mit einer Anzahl feiner, vergleichsweise langer Borsten besetzten Pinselapplikators.

[0009] Schließlich sind die herkömmlichen Pinselapplikatoren vergleichsweise teuer in der Herstellung.

[0010] Aus der britischen Patentanmeldung GB 2 159 699 A ist ein Applikator für die Applikation von Kosmetikprodukten bekannt, der einen länglichen Griff aufweist, an den unter Zwischenschaltung eines sich auf kurzem Weg sehr stark verjüngenden Keilabschnitts eine Anzahl Borsten oder Zähne integral angespritzt sind, die sich in axialer Richtung von einem Ende des Griffs weg erstrecken.

[0011] Demgegenüber ist es die Aufgabe der Erfindung, einen Pinselapplikator zu schaffen, der langfristig formstabil ist, der ein gutes Massespeichervermögen bietet und der einen eine konturengenaue Applikation ermöglichenden Spitzenbereich aufweist.

[0012] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch einen Kosmetikpinsel mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Ein solcher Kosmetikpinsel besteht aus einer Handhabe mit der Längsachse LH und einem sich an die Handhabe anschließenden Pinselapplikator. Der Pinselapplikator umfasst seinerseits neben einem Befestigungsabschnitt zum Ankuppeln an die Handhabe ein im Regelfall einteiliges, flexibles Biegeelement mit einer Längsachse LS. Die Längsachse ist dabei die Achse in Richtung der größten Länge des Pinselapplikators und entspricht i. d. R. der Längsachse der Handhabe, an die der Pinselapplikator bestimmungsgemäß angekuppelt wird. Das Biegeelement weist an seinem distalen Ende einen Borstenbesatz aus einer Mehrzahl einstückig, vorzugsweise in 1-K-Technologie, ggf. auch in 2-K-Technologie angespritzter Borsten auf, deren Längsachse LB parallel zur Längsachse LS verläuft. Parallelität im Sinne der Erfindung ist gegeben, wenn die Längsachse LB der Borsten einen Winkel von $\leq 20^\circ$ und bevorzugter Weise von $\leq 12,5^\circ$ zur Längsachse LS einschließt. Idealerweise ist bis auf toleranzbedingte Abweichungen von $\leq 5^\circ$ völlige Parallelität gegeben. Um die Auftragseigenschaften eines konventionellen Pinsels zu erzielen, ist der Borstenbesatz vorzugsweise so gestaltet, dass er im Neuzustand keine nicht-parallelen, d. h. störend zur Seite abstehenden Borsten umfasst. Im Normalfall fluchten auch die Längsachse LS des Biegeelementes und die Längsachse LH der meist pinselstielartigen Handhabe.

[0013] Als Material für das Biegeelement und vorzugs-

weise auch für die Borsten werden vorzugsweise Kunststoffe verwendet, wie sie unter den Marken Hytrel® bzw. Griflex® im Handel sind oder vergleichbare Qualitäten. Hytrel® ist die Marke der Firma Du-Pont für thermoplastische Polyesterelastomere. Diese Polyesterelastomer-Blockcopolymerer kombinieren viele der besten Eigenschaften von Hochleistungs-Elastomeren und flexiblen Kunststoffen. Griflex® ist eine Marke der Firma EMS-GRIVORY und steht für Polyamid Hochleistungs-Elastomere aus der Gruppe der PEBA.

[0014] Das Biegeelement kann man von seiner Funktion her schlagwortartig als "Borstenersatzelement" bezeichnen - vergleicht man den erfindungsgemäßen Pinselapplikator mit konventionellen Pinseln, z. B. solchen, die einen vergleichsweise langen Borstenbesatz mit einer freien Borstenlänge ≥ 16 mm aufweisen, dann erkennt man, dass der Teil der Borsten, der bei der Applikation (und insbesondere der Applikation eines Lippenkosmetikums) keine unmittelbare Funktion übernimmt, durch das im Regelfall monolithische Biegeelement ersetzt wird. Dabei wird das Biegeelement derart elastisch ausgebildet, dass es zumindest in einer Ebene eine Biegeflexibilität aufweist, die mit der Biegeflexibilität vergleichbar ist, die die Summe der Borstenschäfte in dem Bereich aufweist, in dem das Biegeelement diese Borstenschäfte ersetzt. Das Biegeelement weist also in zumindest einer Ebene eine unter dem Einfluss der bei bestimmungsgemäßer Applikation auftretenden Kräfte mit bloßem Auge erkennbare und auch an der behandelten Hauptpartie taktile spürbare Biegeflexibilität auf. Vorzugsweise ist das Biegeelement so ausgestaltet, dass sich die Längsachse LS seines distalen, als Verankerungsbereich für den Borstenbesatz dienendes Ende unter dem Einfluss der bei bestimmungsgemäßer Applikation auftretenden Kräfte um mindestens 0,75 mm und besser noch um mindestens 1 mm bzw. sogar 1,5 mm orthogonal aus derjenigen Position ablenken lässt, die die Längsachse LS im unbelasteten Zustand einnimmt. Das Biegeelement ist dennoch vorzugsweise um mindestens den Faktor 10 biegesteifer als eine einzelne spritzgegossene Borste. Das Biegeelement ist im Regelfall einstückig ausgeführt, d. h. als einstückiger und pro Pinselapplikator auch nur einmal vorhandener Kunststoffblock. Im Prinzip sind auch zwei oder drei derartige Biegeelemente pro Pinselapplikator denkbar. Eine derartige Lösung wird jedoch nicht ohne Not gewählt.

[0015] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass auch bei einem konventionellen Pinsel der o. g. Art - insbesondere bei der Verwendung für die Applikation eines Lippenkosmetikums - die Auftragseigenschaften überwiegend von der Pinselspitze beeinflusst werden, während bis zu 75% der freien Pinsellänge nur dazu dienen, die nötige Flexibilität zu erreichen. Insbesondere beim Lippenpinsel wird in der Tiefe zwischen den Fasern kaum Masse gespeichert.

[0016] Diese Erkenntnis wird durch das neuartige Konzept der Erfindung umgesetzt - der Teil der diversen Borstenschäfte, der bei der Applikation (abgesehen von

der Flexibilitätsgewährleistung) keine wesentliche unmittelbare Wirkung mehr entfaltet, wird durch das monolithische Biegeelement ersetzt. An seinem distalen Ende wird das Biegeelement mit einem Besatz aus kurzen Borsten versehen. Das Biegeelement wird dabei so flexibel gestaltet, dass die für die gewünschten Applikationseigenschaften erforderliche Flexibilität auf der Höhe der durch den Borstenbesatz bereitgestellten Pinselspitze gewährleistet ist.

[0017] Bevorzugte Weiterbildungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Kosmetikpinsels beschreiben die Ansprüche 2 bis 9.

[0018] Die Länge der Borsten ist vorzugsweise ≤ 8 mm und idealerweise ≤ 6 mm. Der maximale Borstendurchmesser ist vorzugsweise $\leq 0,075$ mm und idealerweise $\leq 0,05$ mm bzw. sogar nur 0,04 mm.

[0019] Die Borsten sind i. d. R. mit einem runden Querschnitt ausgestattet, der jedoch gut auch durch einen polygonalen Querschnitt ersetzt werden kann. Auch dreieckige oder viereckige Querschnitte sind möglich. Vorzugsweise verjüngen sich die Borsten zu ihrem distalen Ende hin.

[0020] Dadurch, dass die Schäfte der Borsten nur noch einen Bruchteil der freien Länge des Pinselapplikators bereitstellen müssen ("Entkoppelung von Borstendurchmesser und Biegeelastizität des Pinselapplikators"), können die Borsten in vielen Fällen feiner sein als konventionelle Borsten für Pinsel mit vergleichsweise langen Borsten.

[0021] Ein derartiger Pinselapplikator bietet erhebliche Vorteile. Der vergleichsweise kurze Borstenbesatz ist relativ robust und bleibt weitgehend von einem alsbaldigen Ausknicken einzelner Borsten oder dem sog. Regenschirmeffekt verschont - auch dann, wenn die einzelnen Borsten sehr fein sind. Gerade deshalb ist der erfindungsgemäße Pinselapplikator dafür prädestiniert, durch Spritzguss hergestellt zu werden, obwohl es nach wie vor nicht einfach ist, im Spritzguss Borsten herzustellen, die in Bezug auf ihr Wiederaufrichtvermögen und ihre Resistenz gegen Ausknicken mit Pinseln aus hochwertigen, extrudierten Filamenten vergleichbar sind. Zudem ist der nur kurze Borstenbesatz wesentlich weniger verkeimungsanfällig, da sich das Biegeelement wesentlich besser abstreifen lässt und wesentlich weniger Besiedelungsfläche besitzt als die Anzahl paralleler eng beieinander liegender Borstenschäfte, die es ersetzt.

[0022] Vorzugsweise ist der Kosmetikpinsel so gestaltet, dass das Biegeelement mindestens eine Schwächung aufweist, die seine Biegesteifigkeit herabsetzt.

[0023] Eine solche Schwächung kann in unterschiedlicher Art und Weise realisiert werden, nämlich z. B. in Gestalt von Querkerben, die die Biegesteifigkeit gezielt herabsetzen oder in Gestalt mindestens eines Durchbruchs, der das Biegeelement streckenweise in zwei oder mehrere getrennte, sich im distalen Bereich wieder vereinende Arme aufteilt, deren Stärke die Biegesteifigkeit bestimmt. Eine solche Schwächung ist vorteilhaft, weil sie es erlaubt, das Biegeelement insgesamt und damit auch an seinem distalen Ende breiter auszugestalten

und so die zur Anbringung des Borstenbesatzes zur Verfügung stehende Fläche zu vergrößern, ohne hierdurch zugleich die Flexibilität herabzusetzen.

[0024] Vorzugsweise ist der Kosmetikpinsel so gestaltet, dass das Biegeelement als in einer Ebene flexible Zunge ausgestaltet ist.

[0025] Vorzugsweise weist die Zunge einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf, wobei die erste Seitenlänge des rechteckigen Querschnitts um mehr als den Faktor 2, idealerweise sogar mehr als den Faktor 2,5 länger ist als die dazu senkrechte zweite Seitenlänge des rechteckigen Querschnitts. Auf diese Art und Weise ist sichergestellt, dass das Biegeelement in einer Ebene die gewünschte Flexibilität aufweist, während es in der dazu senkrechten Ebene erheblich, vorzugsweise mindestens 4-fach biegesteifer ist und somit beim Bestreichen der zu behandelnden Hautpartie eine gute Seitenführung bietet, ähnlich wie ein Flachpinsel. Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn sich der Querschnitt der Zunge vom proximalen Ende der Zunge zum distalen Ende der Zunge hin um mehr als 10 % und vorzugsweise um mehr als 20% verringert, so dass die Flexibilität des Biegeelements zum distalen Ende hin zunimmt.

[0026] Der Kosmetikpinsel ist so gestaltet, dass das Biegeelement als Flachspatel ausgestaltet ist, der zwei sich beidseitig der Spatellängsachse LS gegenüberliegende, im Wesentlichen ebene Spatelhauptflächen aufweist.

[0027] Die Spatelhauptflächen speichern durch Anhaftung an ihrer vergleichsweise großen Oberfläche eine beachtliche Menge des Kosmetikums und können darüber hinaus dazu eingesetzt werden, um dem Vorratsbehälter gezielt die gewünschte größere Menge Kosmetikum zu entnehmen. Sie erlauben daher einen rationellen, flächigen Auftrag des Kosmetikums auf die zu behandelnde Hautpartie. Dabei wirkt sich sehr positiv aus, dass das den Flachspatel bildende Biegeelement so elastisch ist, dass sich die betreffende Spatelhauptfläche aufgrund der ihr aufgezwungenen Biegung gut an die zu behandelnde Hautpartie anschmiegen kann. Das feinfühliges Ziehen der feinen Begrenzungslinien, beispielsweise der Lippenkontur, wird mit dem pinselartigen Borstenbesatz des Spatels bewerkstelligt. Man erhält also durch diese Art der weiteren Ausgestaltung einen 2-in-1-Applikator, also einen Applikator, der die Vorteile der unterschiedlichen Auftragsgeräte Pinsel und Spatel in sich vereint.

[0028] Der Kosmetikpinsel ist so gestaltet, dass die beiden Spatelhauptflächen mehr als 70% der Oberfläche des Spatels ausmachen. Dabei zählt die Borstenoberfläche nicht zur Oberfläche des Spatels.

[0029] Vorzugsweise ist der Kosmetikpinsel so gestaltet, dass die Spatelhauptfläche borstenfrei ist.

[0030] Eine borstenfreie Ausgestaltung ertüchtigt die Spatelhauptfläche besonders gut zu einem flächigen Auftrag. Idealerweise ist die Spatelhauptfläche vollständig glatt, alternativ kann auch eine Beflockung vorgesehen sein.

[0031] Vorzugsweise ist der Kosmetikpinsel so gestaltet,

dass die Hüllkontur des Biegeelements im Wesentlichen stufenlos in die Hüllkontur des Borstenfeldes übergeht. Ein im Wesentlichen stufenloser Übergang liegt vor, wenn zwischen der Quererstreckung (d. h. der Erstreckung senkrecht zur Längsachse LS) der Hüllkontur des Biegeelements und der Quererstreckung der Hüllkontur des Borstenfeldes unmittelbar am Übergang zwischen dem Biegeelement und dem Borstenfeld eine Differenz von \leq dem 4-fachen maximalen Borstendurchmesser und vorzugsweise von \leq dem 2-fachen maximalen Borstendurchmesser besteht.

[0032] Vorzugsweise ist der Kosmetikpinsel so gestaltet, dass die distale Stirnfläche des Spatels, an der die Borsten verankert sind, als Bogen ausgebildet ist, der sich von einer Schmalseite des Spatels zur anderen Schmalseite des Spatels erstreckt. Dieser Bogen ist vorzugsweise als Rundbogen ausgebildet, d. h. seine Krümmung entspricht im Wesentlichen einem Kreisbogenabschnitt. Alternativ kann aber auch eine anderweitige, konvexe Krümmung vorgesehen sein. Ein solcher Bogen erlaubt es, mit im Wesentlichen gleich langen Borsten ein zungenförmiges, sozusagen "angespitztes" bzw. ebenfalls in einer Rundung endendes Borstenfeld darzustellen, was besonders vorteilhaft ist, da ein derart ausgestalteter Pinsel sowohl mit seiner Breitseite als auch mit seiner Schmalseite angesetzt werden kann, um eine feine Begrenzungslinie zu ziehen. Vorteilhafterweise sind die Borsten ausschließlich innerhalb der von dem Bogen bereitgestellten Fläche angespritzt.

[0033] Vorzugsweise ist der Kosmetikpinsel so gestaltet, dass zumindest eine der Spatelhauptflächen zumindest bereichsweise eine Profilierung aufweist, wobei die Profilierung vorzugsweise aus einer Anzahl von in Längsrichtung verlaufenden Rippen besteht. Eine solche Profilierung erhöht das Massespeichervermögen der betreffenden Spatelhauptfläche. Sofern die Profilierung nicht zu tief ausgeführt ist, beeinträchtigt sie die Eignung der Spatelhauptfläche, hiermit einen flächigen Auftrag zu bewerkstelligen, nicht. Sinnvollerweise ist die Profilierung daher so gewählt, dass die Profiltiefe das Dreifache und besser das Doppelte des maximalen Borstendurchmessers nicht überschreitet. Unter der Profiltiefe wird dabei der senkrecht zur Spatellängsachse LS gemessene Abstand zwischen der höchsten und der unmittelbar benachbarten tiefsten Stelle der Profilierung verstanden.

[0034] Vorzugsweise ist der Kosmetikpinsel so gestaltet, dass die Rippen jeweils mit den ihnen am nächsten liegenden Borsten fluchten, so dass die Vertiefungen zwischen den Rippen in die Zwischenräume zwischen den nächstliegenden Borsten münden.

[0035] Die Vertiefungen bilden somit eine Art "Kanäle" zur Speisung des Borstenbesatzes mit dem zunächst an der Spatelhauptfläche anhaftenden Kosmetikum.

[0036] Der Kosmetikpinsel ist so gestaltet, dass der Spatel auf seiner proximalen Seite in ein Heft übergeht, an das sich ein Kupplungsabschnitt zum Befestigen des Spatels an der Handhabe anschließt.

[0037] Vorzugsweise ist der Kosmetikpinsel so gestaltet,

tet, dass das Borstenfeld ein Flachborstenfeld ist, dessen Borstenzahl in einer ersten Richtung mindestens 2,5-mal größer, oder besser noch, mindestens 3-mal größer ist als seine Borstenzahl in einer zweiten, dazu senkrechten Richtung.

[0038] Der Kosmetikpinsel ist so gestaltet, dass die Länge des Biegeelements in Richtung der Längsachse LS um mindestens den Faktor 4 größer ist als die Länge der Borsten.

[0039] Weitere Vorteile, Funktionen, Wirkungsweisen und Ausgestaltungsmöglichkeiten ergeben sich aus den nachfolgenden, anhand der Figuren beschriebenen Ausführungsbeispiele.

[0040] Die Figuren 1a bis 1d zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem das flexible Biegeelement aus einem Spatel mit einer völlig glatten, in sich geschlossenen Oberfläche ausgebildet ist.

[0041] Die Figuren 2a bis 2d zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel, bei dem das flexible Biegeelement mit einem mittigen Durchbruch versehen ist, der seine Flexibilität erhöht, ohne dass man seine Breite verringern muss.

[0042] Die Figuren 3a bis 3d zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel mit einer ersten Alternative für eine Profilierung des flexiblen Biegeelements.

[0043] Die Figuren 4a bis 4d zeigen ein viertes Ausführungsbeispiel mit einer zweiten Alternative für eine Profilierung des flexiblen Biegeelements.

[0044] Der Pinselapplikator besteht aus einem Befestigungsabschnitt 2, der zur Verbindung mit der hier nicht bzw. nur in Figur 1a gezeigten Handhabe mit einer Mittelachse LH dient, die überwiegend die Gestalt eines länglich-schlanken Stiels haben wird, wie man ihn auch anderweitig für Pinsel verwendet. Der Pinselapplikator 1 besitzt einen weiteren Abschnitt, das sogenannte flexible Biegeelement 3, das einen Teil der Länge ersetzt, die sonst von den Schäften der Borsten eingenommen wird. Das flexible Biegeelement 3 bildet, obwohl das für die Erfindung gemäß Anspruch 1 nicht zwingend ist, bei den Ausführungsbeispielen einen gleich noch näher zu erläuternden Spatel aus und wird daher im Folgenden der Einfachheit halber an vielen Stellen nur noch als "Spatel 3" bezeichnet - obwohl es vollständig korrekt eigentlich "das flexible Biegeelement 3 in Gestalt eines Spatels" heißen müsste.

[0045] Der Pinselapplikator 1 und sein Spatel 3 besitzen eine Längsachse LS. Diese entspricht im Regelfall der Längsachse LH des Stiels, der als Handhabe dient und an dem das Applikatorelement 1 mit Hilfe eines Befestigungsabschnitts 2 angebracht wird.

[0046] Der Spatel 3 ist als Flachspatel ausgeführt. Er besitzt zwei sich gegenüberliegende, im Wesentlichen ebene Spatelhauptflächen 4, die die Applikatorfläche des Spatels darstellen. Die Spatelhauptflächen sind - in Richtung der Längsachse LS gesehen - vorzugsweise zwischen 0,8 cm und 2,2 cm lang (Länge l) und quer dazu vorzugsweise zwischen 0,25 cm und 0,75 cm breit (Breite b). Die Dicke des Spatels senkrecht zu einer Spatel-

hauptfläche beträgt zwischen 0,12 cm und 0,7 cm (Dicke d), wobei die Dicke zum distalen Ende hin abnimmt. Der Spatel ist vorzugsweise aus einem elastischen Kunststoff gefertigt und so ausgelegt, dass sich seine Spitze durch Biegung ohne bleibende Materialverformung oder Überlastung des Spatels um mindestens 0,8 mm senkrecht zur Längsachse LS verlagern lässt. Auf diese Art und Weise erhält man einen Spatel, der sich unter dem Einfluss der bei der Applikation regulär auftretenden Kräfte optimal anschmiegt.

[0047] Die Spatelhauptflächen 4 werden durch Eintauchen in das Kosmetikum mit einer Schicht des Kosmetikums überzogen. Jede dieser Spatelhauptflächen 4 ist so ausgestaltet und positioniert, dass sie an der mit dem Kosmetikum zu behandelnden Hautpartie entlang gezogen werden kann und dabei das an ihr anhaftende Kosmetikum an die zu behandelnde Hautpartie abgibt. Der Spatel ist so ausgelegt, dass seine Spatelhauptflächen mehr als 70 % der benetzbaren Oberfläche des eigentlichen Spatels (ohne Einbeziehung der Borstenoberfläche) ausmachen, idealerweise sogar mehr als 75 %.

[0048] Die Spatelhauptflächen erstrecken sich im Wesentlichen parallel zur Spatellängsachse LS. Für ihre Neigung gegenüber der Spatellängsachse LS gilt daher $0^\circ \leq \text{Neigung} \leq 15^\circ$. Ideal ist eine Neigung zumindest einer der Spatelhauptflächen um $2^\circ \leq \text{Neigung} \leq 5^\circ$.

[0049] Zumindest eine, in der Regel sämtliche Spatelhauptflächen bzw. sogar der gesamte Spatel mit Ausnahme seines distalen Endes ist borstenfrei, d. h. es sind keine Fortsätze vorhanden, die so gestaltet sind, dass sich zwischen ihnen Oberflächenbereiche der Spatelhauptfläche befinden, an denen Kosmetikum anhaften kann, das bei bestimmungsgemäßem Gebrauch nicht unmittelbar mit der zu behandelnden Hautpartie in Kontakt kommt. Bei diesem ersten Ausführungsbeispiel (so, wie es die Fig. 1a bis 1c zeigen) besitzen die Spatelhauptflächen bzw. die Applikatorfläche des Spatels sogar eine vollständig glatte Oberfläche, die nur im mikroskopischen Bereich die üblichen Oberflächenrauigkeiten aufweist. Eine solchermaßen borstenfreie Applikatorfläche ist sehr gut für einen flächig-deckenden Auftrag des Kosmetikums geeignet. Die Applikatorfläche kann bei Bedarf allerdings auch beflockt sein, wobei die Beflockung im Regelfall so fein ist, dass die Eignung für einen flächig-deckenden Auftrag des Kosmetikums unterstützt wird. Ggf. kann zumindest eine der Spatelhauptflächen eine das großzügige Anhaften des Kosmetikums verbessernde Feinstrukturierung aufweisen, die der obigen Definition entspricht, also nicht zu grob ist, und die als Variante in Gestalt eines lokalen Musters aus feinen Pyramiden exemplarisch von der Fig. 1d gezeigt wird.

[0050] Des Weiteren besitzt der Spatel zwei sich ebenfalls gegenüberliegende Schmalflächen 5 sowie eine Stirnfläche 6 an seinem der Handhabe abgewandten, distalen Ende. Die Stirnfläche 6 verbindet die beiden Schmalflächen 5. Proximal enden die beiden Spatelhauptflächen 4 und die Schmalflächen 5 in einem umlaufenden Heft 10, das nicht nur zur Abstützung bestimmt

ist, sondern mit seinen im Anschluss an die Spatelhauptflächen senkrecht hierzu mehr als 1,25 mm senkrecht zur Längsachse ansteigenden Randflächen auch dazu dient, zu verhindern, dass die Kosmetik-Beladung der Spatelhauptflächen im Zuge der Applikation frühzeitig in Richtung der Längsachse (LS) zum Stiel hin weggedrückt wird, anstatt auf die zu behandelnde Hautpartie aufgezogen zu werden.

[0051] Im Bereich des distalen Endes werden die Spatelhauptflächen deutlich schmaler und bieten daher einen Bereich, mit dessen Hilfe sich das Kosmetikum an der Grenze zwischen der zu behandelnden und einer nicht zu behandelnden Hautpartie mit erhöhter Trennschärfe auftragen lässt. Dies wird bei dem hier besprochenen Ausführungsbeispiel dadurch erreicht, dass die Stirnfläche 6 in Richtung von einer Schmalfläche zur anderen Schmalfläche - vorzugsweise kontinuierlich - konvex gekrümmt ist. Hierdurch weist jede der Spatelhauptflächen an ihrem distalen Ende einen bogenförmigen Rand 8 auf, der in die geradlinigen Seitenränder 9 übergeht. Die Spatelhauptflächen 4 werden also zu ihrem distalen Ende hin jeweils "zungenartig" schmaler. Dieser bogenförmige Rand ermöglicht es, das sogleich noch näher zu beschreibende Borstenfeld aus einer Anzahl von jeweils im Wesentlichen gleich langen und damit zumindest ähnlich flexiblen Borsten zu bilden und dem Borstenfeld dennoch an seinem distalen Ende eine bogenförmige Außenkontur zu verleihen - vorzugsweise eine Außenkontur, in der das "Zungenartige-Schmalere-Werden" der Spatelhauptflächen wiederkehrt.

[0052] Die Stirnfläche 6 trägt einen Besatz aus an den Spatel angespritzten Borsten 7. Die Borsten weisen vorzugsweise jeweils eine kegelige Gestalt auf. Das Borstenfeld erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Breite b, die die Spatelhauptflächen 4 an ihrem distalen Ende aufweisen, d. h. am Übergang zum Borstenfeld. Das Borstenfeld ist vorzugsweise mehrreihig ausgeführt und besteht dann aus mindestens zwei bzw. besser drei bis fünf nebeneinander stehenden Reihen aus je 6 bis 18 hintereinander stehenden Borsten. Vorzugsweise sind benachbarte Borstenreihen mit einem Rapport ausgeführt, der so gewählt ist, dass eine Borste einer ersten Reihe mittig auf der Höhe des Borstenzwischenraumes zwischen zwei Borsten der benachbarten Reihe steht. Die Länge bl der Borsten beträgt vorzugsweise zwischen 2,5 mm und 7,5 mm, der maximale Borstendurchmesser (im ungestörten Borstenbereich gemessen, d. h. außerhalb des ggf. vorhandenen, stark verrundeten bzw. kehlig ausgeführten Borstenwurzelbereichs) liegt vorzugsweise zwischen 0,15 mm und 0,45 mm.

[0053] Die Länge der Borsten ist vorzugsweise so gewählt, dass der äußerste distale Rand des Borstenfeldes bogenförmig verläuft und konvex nach außen gekrümmt ist.

[0054] Zumindest eine im Mittenbereich angeordnete, d. h. an zwei Seiten von einer benachbarten Borstenreihe umgebene Borstenreihe besteht vorzugsweise (in den Fig. 2 nicht gezeigt) aus Borsten, die 0,3 mm bis 0,9 mm

länger sind als die beiden unmittelbar benachbarten Borstenreihen, so dass die Borstenenden der besagten, im Mittenbereich angeordneten Borstenreihe über die restlichen Borstenenden des Borstenfeldes hinausstehen. Auf diese Art und Weise wird ein Borstenfeld bereitgestellt, das einerseits eine erhöhte Speicherkapazität für das Kosmetikum bildet und dessen Borsten sich in ihrem Fußbereich wirksam gegeneinander abstützen, das aber andererseits die Möglichkeit bietet, einen sehr feinen Strich zu ziehen, indem nur die Spitzen des Borstenfeldes mit der zu behandelnden Hautpartie in Kontakt gebracht werden.

[0055] Die Borstengeometrie und der Kunststoff, aus dem die Borsten gefertigt sind, sind vorzugsweise so aufeinander abgestimmt, dass sich die Mittellinie der Borstenenden unter dem Einfluss der bei der Applikation auftretenden Kräfte mehrfach in eine Position biegen lässt, die um mindestens 60° zur Längsachse LS geneigt ist, ohne dass die Borsten das Vermögen verlieren, in ihre ungestörte Ausgangsposition zurückzukehren.

[0056] Die Fig. 2 a bis 2d zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Applikatorelements 1. Das zweite Ausführungsbeispiel entspricht in seiner Ausgestaltung exakt dem ersten Ausführungsbeispiel, so dass alles, was soeben für jenes beschrieben wurde, uneingeschränkt auch für das zweite Ausführungsbeispiel gilt.

[0057] Der einzige Unterschied dieses zweiten Ausführungsbeispiels liegt in Folgendem:

Bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel ist der Spatel 3 mit einem Durchbruch 12 versehen, der sich durch beide Spatelhauptflächen 4 hindurch erstreckt. Die Spatelhauptflächen 4 weisen also beide ein "Loch" auf, das durch den gesamten Spatel hindurch geht. Vorzugsweise hat der Durchbruch 12 einen länglichen lichten Querschnitt, d. h. einen Querschnitt, dessen maximale Erstreckung in Richtung der Längsachse (LS) mindestens dreimal größer ist als in seiner Richtung senkrecht hierzu. Bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel besitzt der Durchbruch einen zigarrenförmigen lichten Querschnitt. Dieser Durchbruch hält beim Herausziehen des Spatels aus dem Kosmetikkvorrat eine erhebliche Menge an Kosmetikmasse zurück und bildet so einen Speicher für die Kosmetikmasse. Der lichte Querschnitt des Durchbruchs und die Flexibilität des Spatels sind so auf die Rheologie der mit dem Spatel aufzutragenden Kosmetikmasse abgestimmt, dass die in dem Durchbruch gespeicherte Kosmetikmasse, insbesondere in dem Moment aus dem Durchbruch herausgedrückt und wieder abgegeben wird, in dem sich der Spatel im Zuge der Applikation bestimmungsgemäß verformt.

[0058] Die Fig. 3 a bis 3d zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Applikatorelements 1. Das dritte Ausführungsbeispiel entspricht in seiner Ausgestaltung exakt dem ersten Ausführungsbeispiel, so dass alles, was soeben für jenes beschrieben wurde, uneingeschränkt auch für das dritte Ausführungsbeispiel gilt.

[0059] Der einzige Unterschied dieses dritten Ausführungsbeispiels liegt in Folgendem:

Die Spatelhauptflächen 4 besitzen bei diesem dritten Ausführungsbeispiel keine vollständig glatte Oberfläche, sondern eine Profilierung, die das Anhaften des Kosmetikums an der Spatelhauptfläche 4 verstärkt und auf diese Art und Weise einen Speicher bildet. Die Profilierung ist vorzugsweise in Gestalt von mehreren Rinnen 13 ausgeführt, deren jeweilige Mittelachse jeweils in Richtung der Längsachse LS verläuft, ggf. unter derjenigen geringen Neigung, die auch die Spatelhauptflächen 4 selbst gegenüber der Längsachse LS aufweisen. Vorzugsweise sind 2 bis 10 Rinnen vorgesehen. Die Rinnen weisen gegenüber dem übrigen, unprofilierten Teil der Spatelhauptfläche vorzugsweise eine geringe Tiefe auf, die sich in der Größenordnung des 0,75-fachen bis 3-fachen maximalen Borstendurchmessers bewegt. Die Breite der Rinnen bewegt sich vorzugsweise im Bereich des 1-fachen bis 3-fachen maximalen Borstendurchmessers. In den Fig. 3 beträgt die Breite etwa das 1,5-fache des maximalen Borstendurchmessers. Idealerweise schneiden die Rinnen den distalen Rand der jeweiligen Spatelhauptfläche an und sind dadurch zum Borstenfeld hin offen. Dies unterstützt die Wiederabgabe des zunächst in den Rillen gespeicherten Kosmetikums im Zuge der Applikation.

[0060] Bei dem Ausführungsbeispiel 3 sind drei parallele Rinnen vorgesehen, deren Tiefe jeweils kleiner ist als der maximale Borstendurchmesser und deren Breite größer als der einfache maximale Borstendurchmesser und kleiner als das Doppelte des maximalen Borstendurchmessers ist.

[0061] Die Fig. 4 a bis 4d zeigen ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Applikatorelements 1. Das vierte Ausführungsbeispiel entspricht in seiner Ausgestaltung exakt dem ersten und zugleich dem dritten Ausführungsbeispiel, so dass alles, was soeben für jene beschrieben wurde, uneingeschränkt auch für das vierte Ausführungsbeispiel gilt.

[0062] Der einzige Unterschied dieses vierten Ausführungsbeispiels zum ersten und dritten Ausführungsbeispiel liegt in Folgendem:

Bei dem Ausführungsbeispiel 4 sind acht parallele Rinnen 13 vorgesehen. Deren Tiefe ist jeweils kleiner als der maximale Borstendurchmesser. Die Breite der Rinnen entspricht dem maximalen Borstendurchmesser. Jede der Rinnen fluchtet mit der ihr nächstgelegenen Borste, so dass das in den Rinnen gespeicherte Kosmetikum beim Verlassen der Rinne unmittelbar der sich in distaler Richtung an die Rinne anschließenden Borste zugeleitet wird.

[0063] Im Übrigen ist bei dem von Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel die Stirnfläche 6 gerade, was ein Feld aus unterschiedlich langen Borsten fordert, um eine abgerundete Pinselspitze zu realisieren.

Bezugszeichenliste

[0064]

5	1	Pinselapplikator
	2	Befestigungsabschnitt
	3	Spatel (oder allgemeiner "flexibles Biegeelement" genannt)
	4	Spatelhauptfläche
10	5	Schmalfläche
	6	Stirnfläche
	7	Borsten
	8	distaler, bogenförmiger Rand
	9	seitlicher gerader Rand
15	10	Heft
	11	Nicht vergeben
	12	Durchbruch
	13	Rinne
20	l	Länge der Spatelhauptfläche
	b	Breite der Spatelhauptfläche
	d	Dicke
	bl	Länge einer Borste
	LS	Längsachse des flexiblen Biegeelements bzw. des Borstenersatzelements bzw. des Spatels
25	LB	Längsachse einer Borste, entspricht der gedachten Mittellinie einer Borste
	LH	Längsachse der Handhabe

30

Patentansprüche

1. Kosmetikpinsel bestehend aus einer Handhabe mit der Längsachse (LH) und einem sich an die Handhabe anschließenden Pinselapplikator (1), wobei der Pinselapplikator (1) aus einem in zumindest einer Ebene flexiblen Biegeelement (3) mit einer Längsachse (LS) besteht, das an seinem distalen Ende einen Borstenbesatz aus einer Mehrzahl einstückig angespritzter Borsten (7) aufweist, deren Längsachse (LB) parallel zur Längsachse (LS) verläuft, wobei das Biegeelement als Flachspatel gestaltet ist, der zwei sich beidseitig der Spatellängsachse (LS) gegenüberliegende ebene Spatelhauptflächen (4) aufweist und zwei sich ebenfalls gegenüberliegende Schmalflächen (5), wobei die beiden Spatelhauptflächen (4) und die Schmalflächen (5) in einem umlaufenden Heft (10) enden, das mit seinen im Anschluss an die Spatelhauptflächen mehr als 1,25 mm senkrecht zur Längsachse ansteigenden Randflächen dazu dient, zu verhindern, dass die Kosmetikbeladung der Spatelhauptflächen in Richtung der Längsachse (LS) zum Stiel hin weggedrückt wird, wobei die beiden Spatelhauptflächen (4) mehr als 70 % der Oberfläche des Spatels ausmachen, wobei die Borstenoberfläche nicht zur Oberfläche des Spatels zählt und die Dicke des Spatels senkrecht zu einer Spatelhauptfläche zum distalen Ende

- hin zwischen dem Heft (10) und dem Borstenbesatz kontinuierlich abnimmt, wobei die Länge des besagten Biegeelements in Gestalt des Flachspatels in Richtung der Längsachse (LS) um mindestens den Faktor 4 größer ist, als die Länge (b1) der Borsten.
2. Kosmetikpinsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Biegeelement (3) mindestens eine Schwächung aufweist, die seine Biegesteifigkeit herabsetzt.
 3. Kosmetikpinsel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spatelhauptfläche (4) borstenfrei ist.
 4. Kosmetikpinsel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine distale Stirnfläche (6) des Spatels, an der die Borsten (7) verankert sind, als Bogen ausgebildet ist, der sich von einer Schmalfläche des Spatels zur anderen Schmalfläche des Spatels erstreckt.
 5. Kosmetikpinsel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Spatelhauptflächen (4) zumindest bereichsweise eine Profilierung aufweist.
 6. Kosmetikpinsel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilierung vorzugsweise aus einer Anzahl von in Längsrichtung verlaufender Rippen besteht.
 7. Kosmetikpinsel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippen jeweils mit den ihnen am nächsten liegenden Borsten (7) fluchten, so dass die Vertiefungen zwischen den Rippen in die Zwischenräume zwischen den nächstliegenden Borsten (7) münden.
 8. Kosmetikpinsel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Borstenfeld ein Flachborstenfeld ist, dessen Borstenzahlen einer ersten Richtung mindestens 2,5-mal, besser mindestens 3-mal größer sind als seine Borstenzahlen einer zweiten, dazu senkrechten Richtung.
 9. Kosmetikpinsel nach Anspruch 1, bei dem die Hüllkontur des Biegeelements in Gestalt eines Flachspatels im Wesentlichen stufenlos in die Hüllkontur des von den Borsten gebildeten Borstenfeldes übergeht, indem zwischen der Quererstreckung, d. h. der Erstreckung senkrecht zur Längsachse (LS), der Hüllkontur des Biegeelements und der Quererstreckung der Hüllkontur des aus den vorgenannten Borsten gebildeten Borstenfeldes eine Differenz von \leq dem 4-fachen maximalen Borstendurchmesser besteht.

Claims

1. A cosmetic brush, consisting of a handling means with the longitudinal axis (LH) and a brush applicator (1) adjacent to the handling means, wherein the brush applicator (1) consists of a bending member (3) with a longitudinal axis (LS), which is flexible in at least one plane and which has on its distal end a bristle covering of a plurality of integrally molded-on bristles (7) whose longitudinal axis (LB) extends parallel to the longitudinal axis (LS), wherein the bending member is configured as a flat spatula having two planar main spatula surfaces (4) on both sides of the longitudinal spatula axis (LS) opposing each other and two narrow surfaces (5) also opposing each other, wherein the two main spatula surfaces (4) and the narrow surfaces (5) end in a peripherally extending hilt (10) which, with its edge surfaces that, adjacent to the main spatula surfaces, rise by more than 1.25 mm in a direction perpendicular to the longitudinal axis, serves for preventing the cosmetic load of the main spatula surfaces being pushed away towards the stem in the direction of the longitudinal axis (LS), wherein the two main spatula surfaces (4) constitute more than 70 % of the surface of the spatula, wherein the bristle surface is not included in the surface of the spatula and the thickness of the spatula perpendicular to a main spatula surface continuously decreases towards the distal end between the hilt (10) and the bristle covering, wherein the length of said bending member in the shape of a flat spatula in the direction of the longitudinal axis (LS) is longer by a factor of at least 4 than the length (B1) of the bristles.
2. The cosmetic brush according to claim 1, **characterized in that** the bending member (3) has at least one weakened portion that reduces its bending stiffness.
3. The cosmetic brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the main spatula surface (4) is bristle-free.
4. The cosmetic brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a distal end face (6) of the spatula, on which the bristles (7) are anchored, is formed as an arc extending from one narrow surface of the spatula to the other narrow surface of the spatula.
5. The cosmetic brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one of the main spatula surfaces (4) has a profile at least in some regions.
6. The cosmetic brush according to claim 5, **characterized in that** the profile preferably consists of a

number of longitudinally extending ribs.

7. The cosmetic brush according to claim 6, **characterized in that** the ribs are each aligned with the bristles (7) situated closest to them, so that the depressions between the ribs lead into the intermediate spaces between the closest bristles (7).
8. The cosmetic brush according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the bristle array is a flat bristle array whose number of bristles of a first direction is at least 2.5 times, better at least 3 times, greater than its number of bristles of a second direction perpendicular thereto.
9. The cosmetic brush according to claim 1, in which the enveloping contour of the bending member in the shape of a flat spatula transitions substantially continuously into the enveloping contour of the bristle array formed by the bristles, by a difference of ≤ 4 times the maximum bristle diameter existing between the transverse extent, i.e. the extent perpendicular to the longitudinal axis (LS), of the enveloping contour of the bending member and the transverse extent of the enveloping contour of the bristle array formed by the aforementioned bristles.

Revendications

1. Pinceau cosmétique constitué d'un manche d'axe longitudinal (LH) et d'un applicateur à pinceau (1) se raccordant au manche, dans lequel l'applicateur à pinceau (1) est constitué d'un élément de flexion (3) d'axe longitudinal (LS) qui est flexible dans au moins un plan et qui présente à son extrémité distale une garniture de poils constituée d'une pluralité de poils (7) moulés d'un seul tenant, dont l'axe longitudinal (LB) est parallèle à l'axe longitudinal (LS), l'élément de flexion est conçu comme une spatule plate qui présente deux surfaces principales de spatule (4) plates opposées l'une à l'autre de part et d'autre de l'axe longitudinal (LS) de la spatule et deux surfaces étroites (5) également opposées l'une à l'autre, les deux surfaces principales de spatule (4) et les surfaces étroites (5) se terminent par un collet périphérique (10), qui, avec ses surfaces de bord s'élevant de plus de 1,25 mm perpendiculairement à l'axe longitudinal à la suite des surfaces principales de spatule, sert à empêcher que la charge cosmétique des surfaces principales de spatule ne soit repoussée dans la direction de l'axe longitudinal (LS) vers la tige, les deux surfaces principales de spatule (4) représentent plus de 70 % de la surface de la spatule,
2. Pinceau cosmétique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de flexion (3) présente au moins un affaiblissement qui réduit sa rigidité à la flexion.
3. Pinceau cosmétique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface principale de spatule (4) est dépourvue de poils.
4. Pinceau cosmétique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** une surface frontale distale (6) de la spatule, sur laquelle sont ancrés les poils (7), est réalisée sous forme d'arc qui s'étend depuis une surface étroite de la spatule jusqu'à l'autre surface étroite de la spatule.
5. Pinceau cosmétique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'une au moins des surfaces principales de spatule (4) présente au moins localement un profilage.
6. Pinceau cosmétique selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le profilage est constitué de préférence d'un certain nombre de nervures s'étendant en direction longitudinale.
7. Pinceau cosmétique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les nervures sont en alignement avec les poils respectifs (7) les plus proches, de sorte que les renforcements entre les nervures débouchent dans les intervalles entre les poils (7) les plus proches.
8. Pinceau cosmétique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le champ de poils est un champ de poils plat dont le nombre de poils dans une première direction est supérieur d'au moins 2,5 fois, mieux d'au moins 3 fois, à son nombre de poils dans une seconde direction perpendiculaire à la première.

9. Pinceau cosmétique selon la revendication 1, dans lequel le contour enveloppe de l'élément de flexion sous forme de spatule plate se transforme sensiblement sans gradin en le contour enveloppe du champ de poils formé par les poils, du fait qu'il existe une différence de ≤ 4 fois le diamètre de poil maximal entre l'extension transversale, c'est-à-dire l'extension perpendiculaire à l'axe longitudinal (LS), du contour enveloppe de l'élément de flexion et l'extension transversale du contour enveloppe du champ de poils formé par lesdits poils.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

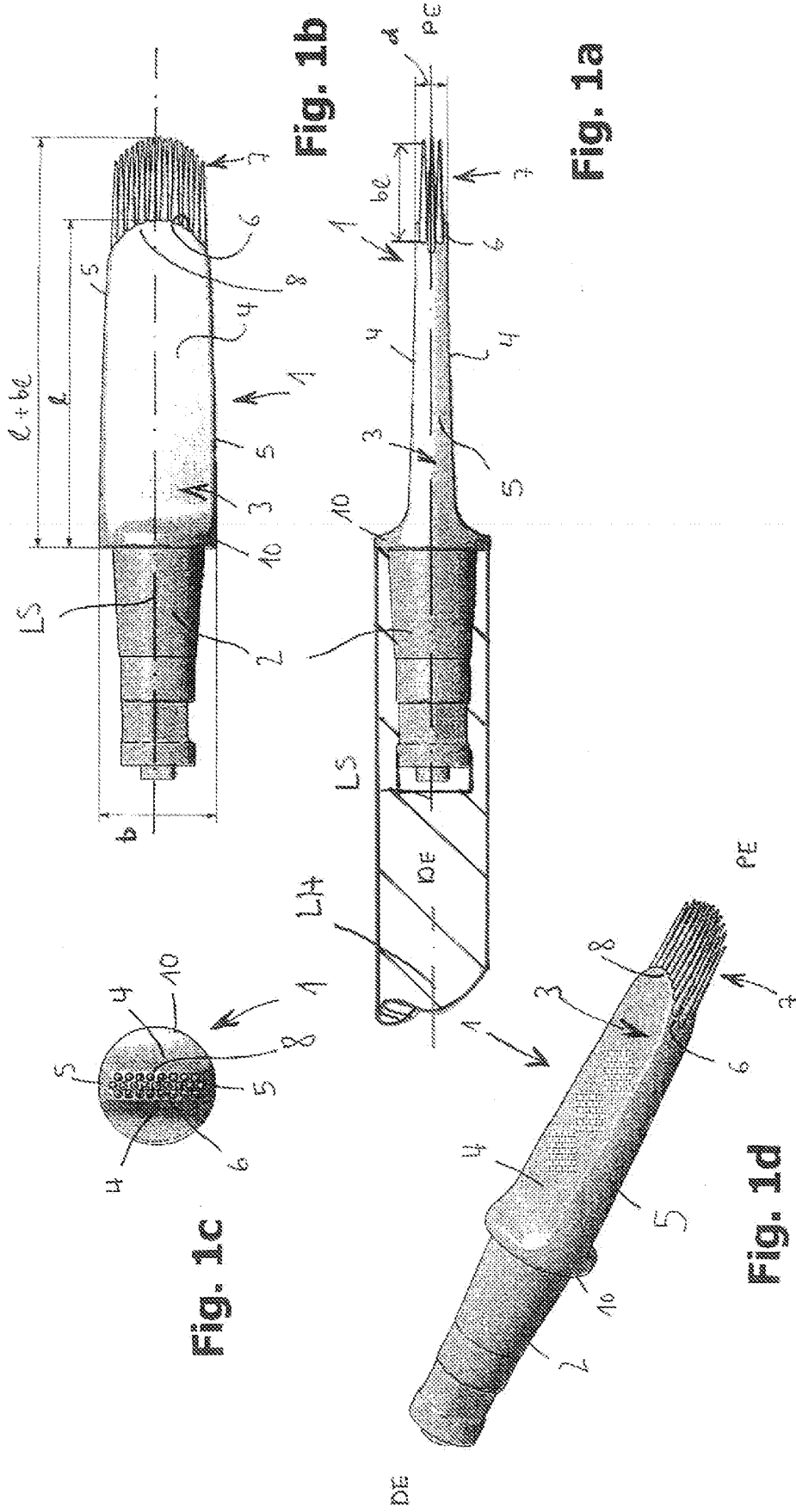


Fig. 1c

Fig. 1b

Fig. 1a

Fig. 1d

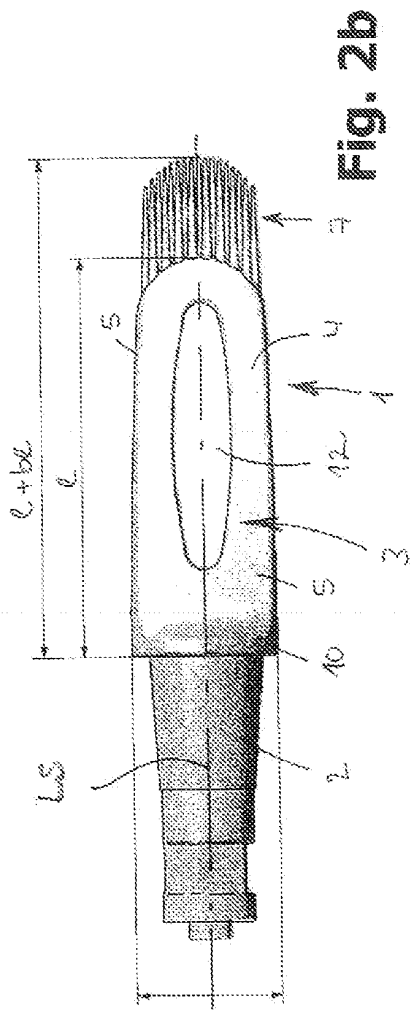


Fig. 2b

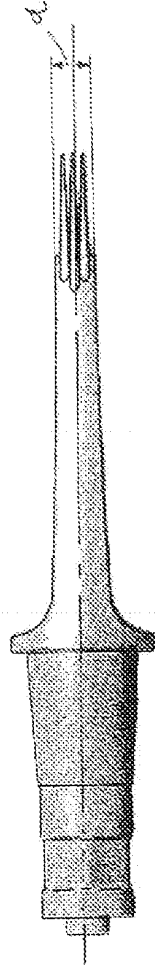


Fig. 2a

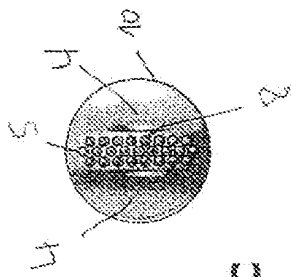


Fig. 2c

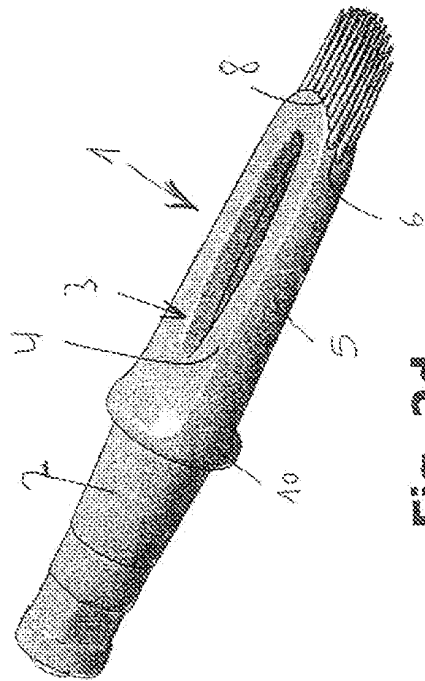


Fig. 2d

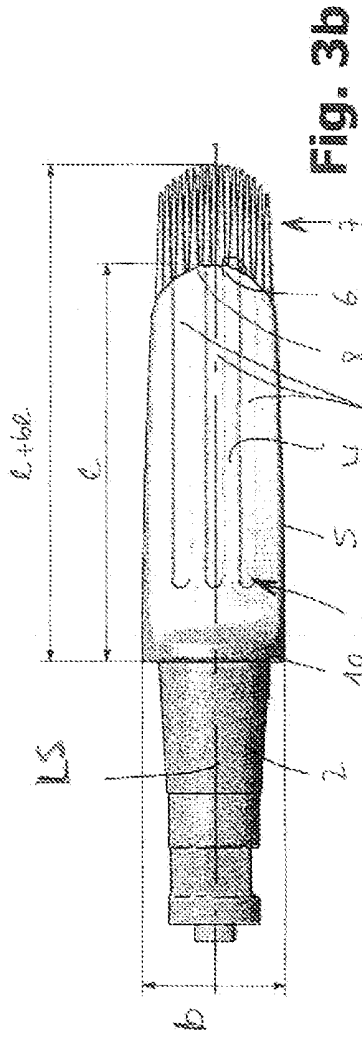


Fig. 3b

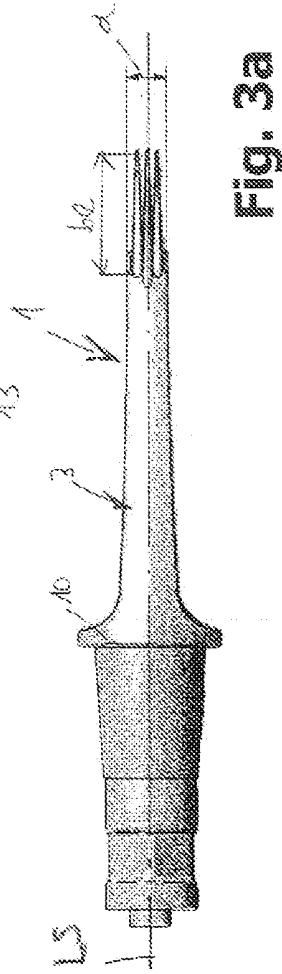


Fig. 3a

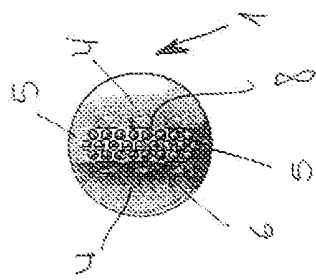


Fig. 3c

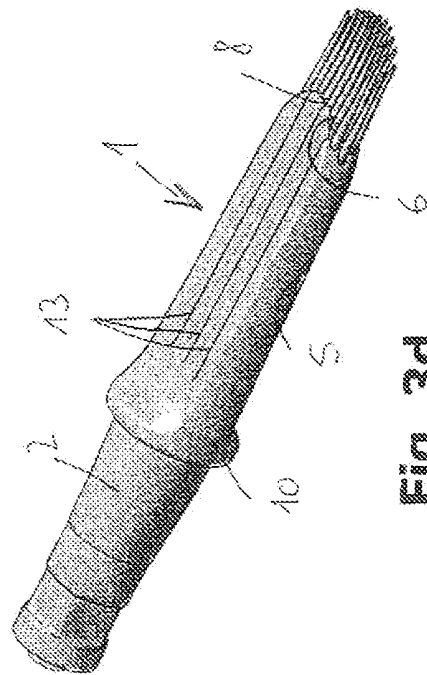


Fig. 3d

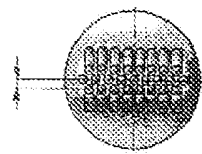
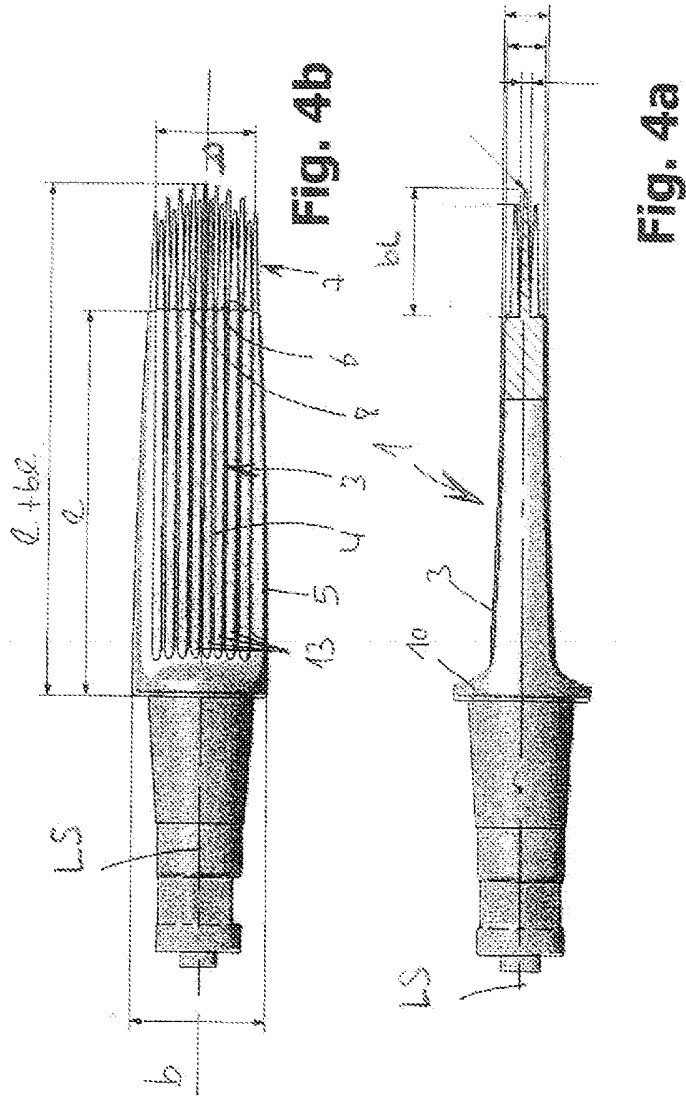


Fig. 4c

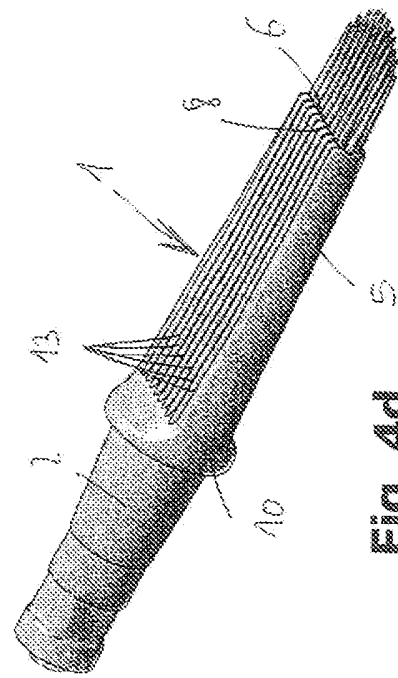
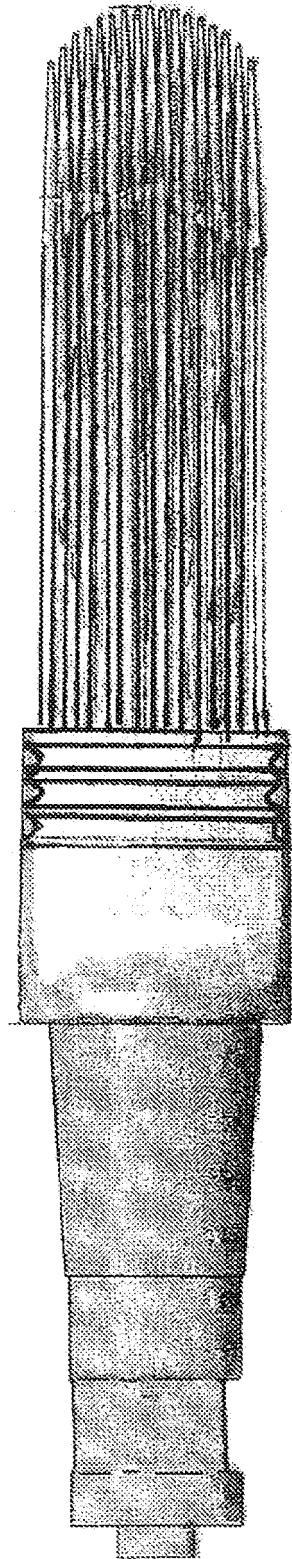


Fig. 4d



- Stand der Technik -

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

- GB 2159699 A [0010]