



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2015 Patentblatt 2015/39

(51) Int Cl.:
A46B 3/16 (2006.01) **A46B 7/04** (2006.01)
A46B 9/02 (2006.01) **A45D 40/26** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15158494.3**

(22) Anmeldetag: **10.03.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

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

(72) Erfinder: **Hauger, Christian**
78166 Donaueschingen (DE)

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

(30) Priorität: **10.03.2014 DE 202014101055 U**

(54) **Applikator mit separat hergestellten und montierten Borstenplatten**

(57) Kosmetikapplikator (1) mit einem Applikator-
kern (8) und mindestens einer fingertragenden, vor ihrer
Vereinigung mit dem Kern eine erste Raumform aufwei-
senden, elastischen Platte (2), wobei die fingertragende

Platte (2) so an dem Applikator-
kern (8) befestigt ist, dass
ihr hierdurch eine zweite, von der ersten Raumform ab-
weichende zweite Raumform aufgezwungen wird.

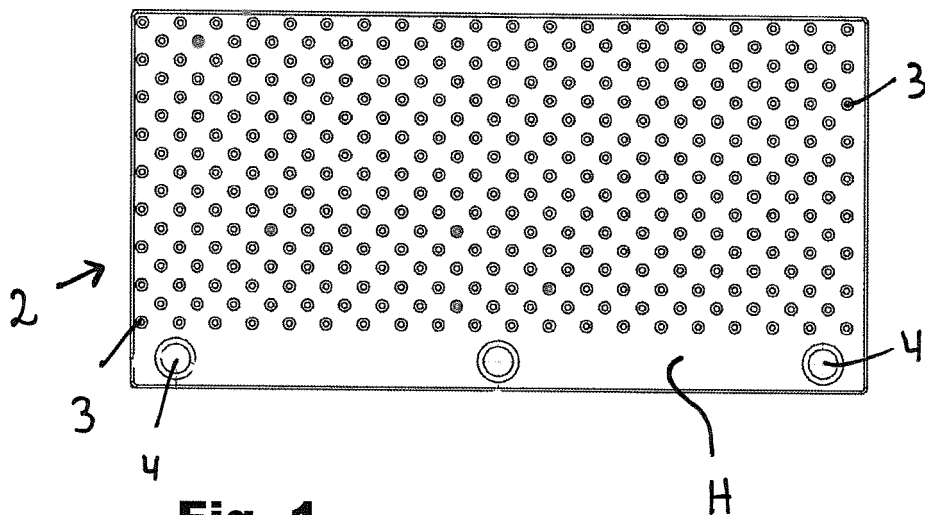


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kosmetikapplikator und ein Verfahren zu seiner Herstellung, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Typischerweise werden Kosmetikapplikatoren als sog. Drahtkernapplikatoren hergestellt, nämlich dadurch, dass eine Anzahl von Filamenten zwischen die beiden Schenkel eines U-förmigen Drahtes eingelegt werden und die beiden Drahtschenkel dann miteinander verdreht werden. Die Filamente werden dadurch zwischen den Drahtschenkeln helixartig verteilt und fest eingeklemmt.

[0003] Für unterschiedliche Applikationsfälle sind jedoch unterschiedliche Applikatoren erforderlich. Um dieses Bedürfnis einigermaßen zu befriedigen, werden solche Drahtkernbürsten nachträglich beschnitten bzw. ausgedünnt. Die Bandbreite der hierdurch erzielbaren Varianten lässt jedoch zu wünschen übrig.

[0004] Auf Grund dessen ist etwa in der vergangen Dekade mehr und mehr dazu übergegangen worden, sog. gespritzte Kosmetikapplikatoren herzustellen, d. h. Kosmetikapplikatoren, bei denen die einzelnen Borsten im Wege des Spritzgießens in situ, d. h. direkt auf oder zusammen mit dem Applikatorkern hergestellt werden. Meist werden der Applikatorkern und die Borsten in einem Schuss aus ein und demselben Kunststoff hergestellt.

[0005] Die Herstellung eines Borsten- oder Fingerbesatzes aus rundum von mit einem runden, elliptischen oder polygonalen Querschnitt ausgestatteten Kern radial abstehenden Fingern verursacht aber einen ganz erheblichen Werkzeugaufwand. Es ist eine Spritzgussform erforderlich, die tortenstückartig geteilt ist und deren Bestandteile sich, wie die einzelnen Stücke einer Torte, in radialer Richtung auseinanderziehen und dadurch voneinander trennen lassen, so dass die feinen Borsten ausgeformt werden können, ohne auch nur vereinzelt abzureißen.

[0006] Diese Spritzgussform hat gerade wegen ihrer speziellen Kinematik nur eine endliche Lebensdauer, denn es wird mit zunehmendem Reibungsverschleiß an den beim Öffnen und Schließen aneinander entlanggleitenden Flächen schwieriger, die Spritzgussform trotz der wegen der feinen Strukturen hohen Spritzdrücke nach jedem Öffnen wieder so perfekt dicht zu bekommen, dass eine Gratbildung an den Trennstellen ausbleibt.

[0007] Dementsprechend ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit zu finden, Applikatoren und insbesondere sehr grazile Applikatoren, wie Mascaraapplikatoren, auf einfache Art und Weise mit einem den individuellen Bedürfnissen des jeweiligen Einsatzfalls angepassten Borstenbesatz zu versehen.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Kosmetikapplikator und insbesondere ein Mascaraapplikator mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Der Kosmetikapplikator kann ein kompletter Applikator einschließlich Handhabe sein, oder aber ein Applikator, der

ein Kupplungsstück aufweist und dadurch an einen Stiel mit einer Handhabe oder direkt an eine Handhabe angekuppelt werden kann und dann gebrauchsfertig ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Lösung erfolgt demgemäß durch einen Kosmetikapplikator mit einem Applikatorkern. Letzterer dient zum nachträglichen Anmontieren mindestens einer fingertragenden Platte, wobei die im Rahmen der Montage hergestellte Verbindung oft so sein wird, dass die fingertragende Platte auch wieder vom Applikatorkern abgenommen werden kann.

[0010] Soweit hier der Begriff der "Platte" verwendet wird, ist damit ein Gebilde gemeint, das zumindest bereichsweise mehr als nur im 1/10 mm Bereich in sich beweglich ist und sich daher von einer ersten Raumform, die es nach seiner Herstellung aufweist, in eine mehr als nur unwesentlich abweichende zweite Raumform, d. h. in eine mit bloßem Auge deutlich erkennbar davon abweichende zweite Raumform bringen lässt. Eine um nur wenige 1/10 mm abweichende Kleinverformung, die z. B. dadurch entsteht, dass ein fingertragender Streifen mit einiger Kraft in eine Schwalbenschwanznut an einem Applikatorkern hineingedrückt wird und er sich dadurch naturgemäß um einige 1/10 mm elastisch verformt, ist jedenfalls keine zweite Raumform im Sinne der Erfindung. Sinngemäß Gleiches gilt für lokale Kleinverformungen, die sich durch ein örtliches Auf- oder Einrasten einer Platte ergeben oder z. B. durch eine lokale Verschweißung einer Platte mit einem Borstenträger.

[0011] Ein in Umfangsrichtung fugenfrei in sich geschlossenes Rohr wird nicht von dem Begriff "Platte" erfasst, wie er hier verwendet wird, d. h. Konstruktionen, bei denen ein borstentragendes Rohr gespritzt wird, das ohne wesentliche Formänderung anschließend auf einen Applikatorkern geschoben und dort festgesetzt wird, fallen nicht unter den Schutzbereich. Daran anschließend ist noch festzuhalten, dass der Begriff "Platte", wie er erfindungsgemäß verwendet wird, eine "dünne Platte" im Sinne der Technischen Mechanik bezeichnet, d. h. eine Platte, die auch größeren Verformungen keinen entscheidenden Widerstand entgegensetzt.

[0012] Die fingertragende Platte weist vor ihrer Vereinigung mit dem Applikatorkern eine erste Raumform auf und wird dann so an dem Applikatorkern befestigt, dass ihr hierdurch die besagte zweite Raumform aufgezwungen wird.

[0013] Der Vorteil der erfindungsgemäßen fingertragenden Platten liegt darin, dass sich auch bei komplexen Finger- bzw. Borstengeometrien die Herstellung vereinfacht.

[0014] Dies gilt nicht nur für einen Besatz aus getufteten oder einzeln bzw. in Kleinbüscheln vorzugsweise ankerlos eingesetzten Borsten. Es leuchtet ohne weiteres ein, dass sich eine vorzugsweise ebene Platte wesentlich schneller mit Borsten bestücken lässt als es bei der "In-Situ-Bestückung" eines runden oder gar bananenartig gekrümmten Applikatorkerns möglich ist.

[0015] Das gilt insbesondere auch für Finger und Borsten, die zusammen mit der sie tragenden Platte aus

Kunststoff gespritzt werden. Eine vorzugsweise vollständig oder zumindest im Wesentlichen in sich ebene Platte, die womöglich durchgehend mit Borsten besetzt ist, deren Borstenlängsachsen alle völlig oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen, lässt sich mit einem wesentlich einfacher gestalteten Werkzeug herstellen als ein sternförmig in alle Richtungen von einem stabförmigen Kern abstehender Borsten- oder Fingerbesatz.

[0016] Die Erfindung rückt insbesondere auch Kleinserien von individuell gestalteten Applikatoren mit gespritzten Borsten in greifbare Nähe, deren Realisierung bisher daran gescheitert ist, dass für eine solche Kleinserie der Bau eines speziellen Spritzgusswerkzeugs kostenmäßig nicht vertretbar ist.

[0017] Denn ein und dieselbe fingertragende Platte nach Maßgabe der Erfindung ermöglicht sehr unterschiedliche, mit spektakulär abstehenden Borsten oder Fingern ausgestattete Borsten- bzw. Fingerfelder, je nachdem auf welche Art und Weise die fingertragende Platte um den Applikatorkern herumgeschlungen und dort in ihrer zweiten Raumform festgesetzt worden ist.

[0018] Die Erfindung rückt zudem die Verwirklichung des folgenden Gedankens in den Bereich des Realistischen:

Eine Spritzgussform, die aus einem ebenen Formunterteil und einem ebenen Formoberteil besteht, kann ggf. modular aufgebaut werden. Das Formoberteil, das die Borsten bzw. Finger abbildet, besteht dann aus einzelnen nebeneinandergesetzten und aneinandergesetzten Modulen, von denen jedes unterschiedlich ausgebildete borstenformende Kavitäten besitzt, um auf diese Art und Weise z. B. Reihen aus völlig geraden Borsten und Reihen aus geschlängelten Borsten nebeneinander auf ein und derselben fingertragenden Platte zu platzieren.

[0019] Selbst wenn durchgängig die gleichen Borsten oder Finger auf der fingertragenden Platte gefragt sind, bietet sich diese Technik als vorteilhaft an, um z. B. ohne nennenswerten Aufwand fingertragende Platten mit ganz unterschiedlichen Kantenlängen herstellen zu können.

[0020] Auf diese Art und Weise können mit einer Anzahl lagermäßig vorhandener Formmodule extrem schnell die unterschiedlichsten Gestaltungen realisiert werden.

[0021] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die fingertragende Platte aufgrund ihrer Befestigung an dem Applikatorkern unter einer inneren Spannung steht, die die Tendenz hat, die ursprüngliche erste Raumform der fingertragenden Platte wiederherzustellen, zumindest teilweise. Die fingertragende Platte ist also mit einer Vorspannung an dem Applikatorkern montiert. Über diese Vorspannung kann in vielen Fällen die Federwirkung der fingertragenden Platte eingestellt werden, was die Mobilität der Borsten erhöht und einen neuartigen Federeffekt des Borstenbesatzes beim Auftrag ergibt.

[0022] Zweckmäßigerweise weisen die fingertragende Platte und/oder der Applikatorkern Mittel auf, mit deren Hilfe die Platte so an dem Applikatorkern befestigt werden kann, dass ihr hierdurch eine zweite Raumform aufgezwungen wird, die von der ersten Raumform mehr als nur unwesentlich abweicht.

[0023] Das Vorsehen solcher Mittel vereinfacht die Montage der unter Spannung stehenden fingertragenden Platte. Idealerweise werden Mittel vorgesehen, die zu einer formschlüssigen Verbindung führen, wie etwa eine Knopf-Verbindung oder eine Einrastverbindung. Es können stattdessen oder zusätzlich auch Mittel vorgesehen werden, die zu einer im Wesentlichen reibschlüssigen Verbindung führen, wie etwa Befestigungszapfen, die in eine entsprechend enge Öffnung hineingezwängt werden und dann dort im Wesentlichen reibschlüssig festgehalten werden. Die Verwendung solcher Mittel hat jedenfalls den Vorteil, dass die unter Spannung stehende fingertragende Platte nicht am Applikatorkern festgehalten werden muss, bis beispielsweise ein Klebstoff ausgehärtet oder eine Schweißnaht erkaltet ist.

[0024] Im Rahmen einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die fingertragende Platte eine Dünnstelle aufweist, vorzugsweise in Gestalt eines Schwenk- oder Filmscharniers. Diese Dünnstelle verbindet einzelne Abschnitte einer fingertragenden Platte miteinander und fördert aufgrund ihrer Flexibilität das Überführen der fingertragenden Platte von einer ersten Raumform in eine zweite Raumform. Idealerweise wird die zweite Raumform sogar durch die Dünnstelle geprägt, d. h. die Dünnstelle stellt eine vorgegebene Definition für die zweite Raumform dar.

[0025] Ideal ist es, wenn die fingertragende Platte so dünn, flexibel und derart am Applikatorkern montiert ist, dass sich die Krümmung ihrer Hauptflächen jeweils auf dem überwiegenden Teil der betreffenden Hauptfläche ändert, wenn die fingertragende Platte aus ihrer ersten Raumform in ihre zweite Raumform überführt wird, in der sie am Applikatorkern festgesetzt wird. Ganz ideal ist sogar, wenn sich die Krümmung der Hauptfläche über die im Wesentlichen gesamte Hauptfläche hinweg ändert.

[0026] Im Rahmen eines Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass die fingertragende Platte schraubenartig um den Applikatorkern herumgewunden und in dieser Position am Kern festgelegt ist. Für diese Lösung wird auch per se, d. h. ohne Rückbezug auf andere Ansprüche, Schutz beansprucht. Generell ist es besonders günstig, wenn die Dicke D der fingertragenden Platte 9 mm oder besser $\leq 7,5$ mm, im Idealfall ≤ 6 mm, beträgt und/oder die Finger überwiegend als Borsten mit einem maximalen Borstendurchmesser von 0,75 mm, besser von 0,5 mm ausgeführt sind und/oder die Finger mit einer maximalen Länge von 12 mm, besser von nur 9 mm ausgeführt sind und/oder der maximale Abstand unmittelbar benachbarter Finger überwiegend oder sogar vollständig zwischen 0,5 mm und 2,75 mm liegt.

[0027] Eine bevorzugte Art der Ausführung, für die auch isoliert ohne Rückbezug auf andere Ansprüche

Schutz beansprucht wird, zeichnet sich dadurch aus, dass mindestens eine, besser mindestens zwei fingertragende Platten insbesondere U- oder V-förmig um den Applikatorkern herumgelegt sind, so dass jede fingertragende Platte den Applikatorkern auf zwei Umfangsseiten umgreift und über die freie Stirnfläche des Applikatorkerns hinwegläuft, oder dass eine fingertragende Platte sternartig ausgebildet ist und so auf den Applikatorkern aufgelegt wird, dass die fingertragende Platte vorzugsweise in etwa mit ihrem Zentrum die freie Stirnfläche des Applikatorkerns überdeckt und von dort aus mehrere Umfangsseiten des Applikatorkerns 8 übergreift.

[0028] Ein weiteres, außerordentlich interessantes Ausführungsbeispiel sieht vor, dass eine fingertragende Platte in Umfangsrichtung um mindestens zwei, besser alle Umfangsseiten eines polygonalen Applikatorkerns herumgefaltet ist und im Wesentlichen flächig gegen die betreffenden Umfangsseiten anliegt. Für dieses Ausführungsbeispiel wird auch isolierter, d. h. völlig eigenständiger Schutz beansprucht. Dieses Ausführungsbeispiel hat den Vorteil, dass sich hiermit Applikatoren herstellen lassen, die sich von Applikatoren mit in situ am Applikatorkern gespritzten Borsten kaum unterscheiden lassen.

[0029] Ein anderes, sehr bevorzugtes Ausführungsbeispiel, für das ebenfalls auch isolierter Schutz beansprucht wird, zeichnet sich dadurch aus, dass eine fingertragende Platte zumindest 90°, besser 180° und idealerweise um zumindest 360° in Umfangsrichtung um einen runden oder ovalen Kern herumgebogen ist, vorzugsweise so, dass die parallel zur langen Seitenkante verlaufende Längsachse der fingertragenden Platte einen schraubenförmigen Verlauf zeigt.

[0030] Ein anderes bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht einen Kosmetikapplikator vor, der sich dadurch auszeichnet, dass die fingertragende Platte auf ihrer dem Applikatorkern zugewandten Seite mindestens ein Formschlusselement und insbesondere eine, besser mehrere T-Leisten, Schwalbenschwanzleisten oder Kederleisten aufweist, mit dem bzw. denen die fingertragende Platte durch formschlüssige Verbindung in ihrer zweiten Raumform am Applikatorkern verankert werden kann, und/oder dass der Applikatorkern auf seiner der Platte zugewandten Seite stattdessen mindestens ein solches Formschlusselement aufweist.

[0031] Im Rahmen eines anderen bevorzugten Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass der Applikatorkern mindestens eine von der Kernstirnseite her zugängliche T-Nut, Schwalbenschwanznut oder Kedernut besitzt, in die ein entsprechendes Gegenstück durch eine Bewegung in Richtung der Kernlängsachse eingeführt werden kann, nachdem die fingertragende Platte in ihre zweite Raumform gezwungen worden ist. Alternativ kann es natürlich umgekehrt sein, bei ansonsten unveränderter Gestaltung, nämlich dass die fingertragende Platte mindestens eine solche Nut besitzt, die dann von der Plattenstirnseite her zugänglich ist.

[0032] Der Begriff "Keder", der ursprünglich aus der Tuchmacherei stammt und eine beispielsweise durch

Einnähen einer Verdickung am Rande des Tuchs entstehende Wulst bezeichnet, die in eine entsprechende Kederschiene eingeschoben werden kann, um das Tuch zu fixieren, wird hier in seiner breitesten Bedeutung verwendet.

[0033] Im Rahmen eines speziellen, für manche Anwendungsfälle sehr günstigen Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass die fingertragende Platte an zwei voneinander beabstandeten Stellen Formschlusselemente besitzt, die sich Rücken an Rücken gegeneinander anlegen, wenn die fingertragende Platte 2 ihre zweite Raumform einnimmt, und hier dann gemeinsam eine einzige zweiteilige T-Leiste, eine einzige zweiteilige Schwalbenschwanzleiste oder eine einzige zweiteilige Kederleiste bilden, die von einer einzigen T-Nut, Schwalbenschwanznut oder Kedernut am Kern aufgenommen ist und so die fingertragende Platte in ihrer zweiten Raumform am Applikatorkern festhält. Natürlich können die genannten Leisten segmentiert ausgeführt sein, indem eine Reihe von Leistensegmenten in einer Flucht hintereinanderstehen, sie verlieren dadurch ihre Funktion als "eine einzige" Leiste nicht.

[0034] Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass ein ring- oder kappenartiges Endstück vorgesehen ist, das auf dem Applikatorkern festgesetzt und vorzugsweise verrastet ist. Dieses Endstück verhindert ein Herausziehen der T-, Schwalbenschwanz- oder Kederverbindung aus dem Applikatorkern.

[0035] Im Rahmen eines anderen bevorzugten Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass eine fingertragende Platte und der Applikatorkern durch mindestens ein, vorzugsweise mehrere Rastorgane und insbesondere Verknöpfungen aneinandergelassen werden.

[0036] Alternativ kann unter bestimmten Voraussetzungen, auch wenn das nicht bevorzugt ist, vorgesehen werden, dass die fingertragende Platte mit Hilfe eines Haftklebers, eines Klettverschlusses oder eines Magneten an dem Applikatorkern gehalten wird.

[0037] Unabhängig von dem Vorgesagten, aber gegebenenfalls in Kombination mit einzelnen anderweitig offenbarten Merkmalen, wird auch für einen Kosmetikapplikator Schutz beansprucht, der eine fingertragende Platte aufweist, die zumindest abschnittsweise mehr als 40 % des Außenumfangs, besser zumindest abschnittsweise im Wesentlichen den gesamten Außenumfang des Applikatorkerns bedeckt. Dieser Applikator kann zusätzlich weitere Merkmale aufweisen, die für die fingertragende Platte oder den Applikator in dieser Anmeldung offenbart sind.

[0038] Unabhängiger Schutz wird auch für einen Kosmetikapplikator mit mindestens einer fingertragenden Platte beansprucht, der sich dadurch auszeichnet, dass der Applikatorkern und die fingertragende Platte getrennt voneinander hergestellte und miteinander verbundene Komponenten sind. Auch hier gilt, dass weitere in dieser Anmeldung offenbarte Merkmale hinzukommen können.

[0039] Weitere Wirkungen, Vorzüge und Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus den

nachfolgend anhand der Figuren geschilderten Ausführungsbeispielen.

Die Fig. 1 zeigt eine fingertragende Platte, wie sie für die Ausführung der Erfindung verwendet werden kann, von oben her gesehen.

5

Die Fig. 2 zeigt die von Fig. 1 gezeigte fingertragende Platte von der Seite her gesehen.

10

Die Fig. 3 zeigt die von Fig. 1 gezeigte fingertragende Platte perspektivisch schräg von vorne oben her gesehen.

Die Fig. 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer fingertragenden Platte, wie sie für die Erfindung zum Einsatz kommen kann.

15

Die Fig. 5 zeigt die von Fig. 4 gezeigte fingertragende Platte in Stirnansicht von vorne.

20

Die Fig. 6 zeigt die von Fig. 4 gezeigte fingertragende Platte in perspektivischer Ansicht schräg von oben.

Die Fig. 7 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel einer fingertragenden Platte, wie sie für die Verwirklichung der Erfindung zum Einsatz kommen kann, perspektivisch schräg von vorne-oben her gesehen.

25

Die Fig. 8 zeigt die von Fig. 7 gezeigte fingertragende Platte stirnseitig von vorne.

30

Die Fig. 9 zeigt die von Fig. 7 gezeigte fingertragende Platte in Draufsicht.

35

Die Fig. 10 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer fingertragenden Platte, wie sie zur Verwirklichung der Erfindung zum Einsatz kommen kann.

Die Fig. 11 zeigt die von Fig. 10 gezeigte fingertragende Platte in Stirnansicht von vorn.

40

Die Fig. 12 zeigt die von Fig. 10 gezeigte fingertragende Platte in perspektivischer Ansicht schräg von vorne-oben.

45

Die Fig. 13 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer fingertragenden Platte, wie sie für das erste vollständige Ausführungsbeispiel zum Einsatz kommen kann.

50

Die Fig. 14 zeigt insbesondere den Applikatorkern, wie er zur Montage der fingertragenden Platte gemäß Fig. 13 verwendet werden kann.

55

Die Fig. 15 zeigt die fingertragende Platte gemäß Fig. 13, montiert an den Applikatorkern gemäß Fig. 14.

Die Fig. 16 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer fingertragenden Platte, wie sie zur Verwirklichung der Erfindung zum Einsatz kommen kann.

Die Fig. 17 zeigt mehrere der fingertragenden Platten gemäß Fig. 13 bzw. 16, die nach der Art von Blattfedern an einen Applikatorkern montiert sind.

Die Fig. 18 zeigt mehrere der von den Fig. 13 bzw. 16 gezeigten fingertragenden Platten, die entlang helikaler Linien an einen Applikatorkern montiert sind.

Die Fig. 19 zeigt mehrere der von den Fig. 13 bzw. 16 beschriebenen fingertragenden Platten, die in annähernd U-förmiger Gestalt an einen Applikatorkern montiert sind.

Die Fig. 20 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer fingertragenden Platte zur Montage, wie von Fig. 21 gezeigt.

Die Fig. 21 zeigt ein weiteres vollständiges Ausführungsbeispiel, bei dem die fingertragende Platte gemäß Fig. 20 in besonderer Art und Weise montiert ist.

Die Fig. 22 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer fingertragenden Platte in Stirnansicht von vorne.

Die Fig. 23 zeigt das Ausführungsbeispiel der fingertragenden Platte gemäß Fig. 22 in Draufsicht von oben.

Die Fig. 24 zeigt vier der fingertragenden Platten gemäß Fig. 22 in an den Applikatorkern montiertem und dadurch in ihre zweite Raumform gebrachtem Zustand.

Die Fig. 25 zeigt eine fingertragende Platte gemäß Fig. 8 in an den Applikatorkern montiertem Zustand, frontal von vorne.

Die Fig. 26 zeigt den gleichen Applikator wie Fig. 25, aber von der Seite her gesehen.

Die Fig. 27 zeigt einen Querschnitt durch einen Applikatorkern, der wiederum mit einer fingertragenden Platte gemäß Fig. 8 ausgerüstet ist, hier aber anders befestigt ist.

Die Fig. 28 zeigt eine Kappe von der Griffseite her gesehen, die zum Aufschieben auf einen Applikatorkern ausgebildet ist, der eine fingertragende Platte gemäß Fig. 8 trägt.

Die Fig. 29 zeigt die Kappe gemäß Fig. 28 von der anderen Seite her gesehen in montiertem Zustand.

Man erkennt die in Richtung parallel zur Längsachse ausgerichteten Borsten, die die Kappe trägt und auch die Borsten der fingertragenden Platte.

Die Fig. 30 zeigt einen mit der Kappe gemäß Fig. 29 ausgerüsteten Applikator mit einer fingertragenden Platte gemäß Fig. 8.

Die Fig. 31 zeigt einen Applikator, der mit einer fingertragenden Platte gemäß Fig. 11 und 12 ausgestattet ist in fertigem Zustand, von der Seite her gesehen.

Die Fig. 32 zeigt den Applikator gemäß Fig. 31 frontal von vorn.

Die Fig. 33 zeigt den Applikator Kern 8 mit noch unmontierter fingertragender Platte, dieser Applikator Kern gehört zu einem Applikator, wie ihn die Fig. 31 zeigt.

Die Fig. 34 zeigt eine Einzelansicht der bereits in Fig. 31 zu erkennenden Endkappe.

Die Fig. 35 zeigt einen Längsachsenschnitt durch einen Applikator gemäß Fig. 31.

Die Fig. 36 zeigt einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 31.

Die Fig. 37 zeigt eine spezielle fingertragende Platte, wie sie für das Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 38 bis 40 verwendet wird.

Die Fig. 38 zeigt die fingertragende Platte gemäß Fig. 37 von ihrer Stirnseite her.

Die Fig. 39 zeigt eine vergrößerte Ansicht der Halteorgane 4a, mit denen die fingertragende Platte gemäß Fig. 37 ausgerüstet ist.

Die Fig. 40 zeigt die fingertragende Platte gemäß Fig. 37 in zu einem vollständigen Applikator montiertem Zustand.

Die Fig. 41 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel einer fingertragenden Platte, wie es zum Bau eines Applikators gemäß Fig. 43 verwendet wird.

Die Fig. 42 zeigt die fingertragende Platte gemäß Fig. 41 in montagefertigem Zustand.

Die Fig. 43 zeigt die von Fig. 42 beschriebene Fingerplatte in auf den Applikator Kern montiertem Zustand.

Die Fig. 44 zeigt eine Fingerplatte an einer ganz anderen, alternativen Art in ihrer ersten Raumform.

Die Fig. 45 zeigt die von Fig. 44 gezeigte Applikatorplatte in ihrer zweiten Raumform.

Die Fig. 46 zeigt einen Schnitt senkrecht zur Längsachse L in der Fig. 45.

Die Fig. 47 dient zur Erläuterung, was im Sinne der Erfindung unter einer Borste verstanden wird.

10 Vorüberlegungen mit Geltung für alle Ausführungsbeispiele

[0040] Vorwegzuschicken ist, dass die Erfindung Kosmetikapplikatoren betrifft und insbesondere Mascaraapplikatoren. Anders als bei einer Haarbürste, werden die Finger solcher Kosmetikapplikatoren nicht primär zum Kämmen benutzt, sondern zum Aufnehmen und Speichern von Kosmetikmasse, die gezielt an die Haut bzw. die Haare und insbesondere die Augenwimpern abgegeben werden soll. Eine eventuell auch zu verzeichnende Kämmwirkung bzw., genauer gesagt, Separierungswirkung der Finger mag vorhanden sein, ist aber nicht der allein entscheidende Effekt.

[0041] Dementsprechend zierlich sind die erfindungsgemäßen Applikatoren im Regelfall. Ihr eigentlicher Fingerbesatz weist vorzugsweise einen maximalen Durchmesser bzw. eine maximale Quererstreckung von 20 mm, besser nur von 15 mm auf.

[0042] Die Länge des eigentlichen Fingerbesatzes in Richtung der Applikatorlängsachse L beträgt unabhängig von oder auch in Kombination mit den vorgenannten Maßen vorzugsweise maximal 55 mm, besser maximal 35 mm.

[0043] Das macht deutlich, dass die noch näher zu beschreibenden fingertragenden Platten im Regelfall auch nur recht kleine Abmessungen aufweisen, es stehen also i. d. R. keine Platten in Rede, deren große Hauptflächen Seitenkantenlängen von 100 mm x 100 mm und mehr aufweisen.

[0044] Die Erfindung beruht auf der Grundidee, die Herstellung des eigentlichen Applikator Kerns, der gegebenenfalls mit einem Kupplungsstück zum Ankoppeln an einen Stiel verbunden ist oder auch einstückig in den Stiel bzw. eine Handhabe übergeht, von der Herstellung des Borstenbesatzes abzukoppeln.

[0045] Den Ausgangspunkt für die Verwirklichung der Erfindung bildet daher im Regelfall eine fingertragende Platte, wie sie zum Beispiel von den Fig. 1 bis 3 gezeigt wird.

[0046] Die fingertragende Platte 2 besitzt typischerweise zwei große Hauptflächen H und vier schmale Seitenflächen S, vgl. etwa Fig. 3. Die Oberfläche einer jeden großen Hauptfläche H ist im Regelfall mindestens um den Faktor 10, besser um mindestens den Faktor 15 größer als die Oberfläche jeder der Seitenflächen S. Eine dieser großen Hauptflächen H ist meist zumindest überwiegend mit Fingern 3 besetzt, auf die später noch näher einzugehen ist.

[0047] Die fingertragende Platte 2 ist in Richtung senkrecht zu ihren Hauptflächen H elastisch, vorzugsweise entlang des überwiegenden Teils und meist sogar entlang ihrer ganzen Oberfläche der Hauptfläche H. Typischerweise ist die fingertragende Platte 2 dünn, ihre in Fig. 2 markierte Dicke D senkrecht zu ihren beiden Hauptflächen beträgt im Regelfall maximal 0,9 mm, besser jedoch nur maximal 0,6 mm, einzelne lokale Dickstellen, wie etwa dickere Halteorgane 4, ausgenommen, z. B. pilzartige oder auch hohlzylindrische Halteorgane zum "Einköpfen" der fingertragenden Platte.

[0048] Die fingertragenden Platten sind vorzugsweise rechteckig ausgestaltet, d. h. die großen Hauptflächen H besitzen jeweils zwei sich gegenüberliegende kürzere Seitenkanten SK und zwei sich gegenüberliegende längere Seitenkanten SL. Besonders bevorzugt gilt $SK \leq 0,5 \cdot SL$, wobei für viele Fälle sogar ein Verhältnis von $SK \leq 0,25 \cdot SL$ ideal ist - die betreffende fingertragende Platte wird dann streifenförmig. Die Seitenkanten müssen nicht zwingend gerade sein. Insbesondere sind bei manchen Ausführungsformen die kurzen Seitenkanten SK gekrümmt. So sind etwa Ausführungsbeispiele sehr vorteilhaft, bei denen die kurzen Seitenkanten in der zwischen den ihnen zugeordneten Hauptflächen aufgespannten Ebene bzw. Ebenenschar konvex gekrümmt sind. Die fingertragende Platte kann dann eine erste Raumform annehmen, die sich als zungenförmig beschreiben lässt, vgl. etwa Fig. 13.

[0049] Weit überwiegend besteht die fingertragende Platte 2 aus Kunststoff oder in manchen, nicht bevorzugten Fällen aus einem Material mit gummiartiger bzw. weichelastischer Matrix, was indes nicht bevorzugt ist. Ausnahmsweise kann die Fingerplatte 2 auch als Metallfolie ausgebildet sein, worauf später noch einzugehen ist.

[0050] Die fingertragende Platte 2 kann daher von der z. B. in den Fig. 1 bis 3 gezeigten ersten, hier völlig ebenen Raumform, die sie aufgrund ihrer Herstellung einnimmt, unter elastischer Verformung in eine sich davon mehr als nur wesentlich unterschiedliche zweite Raumform gebracht werden, die in den Fig. 1 bis 3 nicht gezeigt ist, sondern erst später anhand anderweitiger Beispiele visualisiert wird.

[0051] Soweit im Zusammenhang mit fingertragenden Platten 2 aus Kunststoff von elastischer Verformung die Rede ist, ist vorzugsweise eine rein elastische Verformung gemeint, mit allenfalls unwesentlichen plastischen Anteilen. Dennoch kann die Erfindung auch dann noch nutzbringend umgesetzt werden, wenn die Verformung eine nennenswerte plastische Komponente aufweist, solange diese nicht den wesentlichen Teil der Verformung ausmacht bzw. zumindest überwiegt.

[0052] Wie schon erwähnt, sind ausnahmsweise auch folienartig ausgebildete, fingertragende Platten 2 aus Metall denkbar. Dort, wo, wie hier, große Verformungen gefragt sind, lässt sich Metall nur im Wesentlichen plastisch verformen, stets überlagert mit einem nur geringen und für die hier in Rede stehende Anwendung vernachlässigbaren elastischen Anteil. Nicht zuletzt in diesem

Fall fällt auch eine im Wesentlichen plastische Verformung der Fingerplatte unter die Erfindung.

[0053] Die fingertragende Platte 2 ist mit Fingern 3 besetzt. Bei diesen Fingern 3 kann es sich entweder um im Wesentlichen in sich starre Organe nach Art von Kammzinken handeln und/oder um in sich flexible Organe, die hier mit dem weit auszulegenden Begriff "Borsten" bezeichnet werden. In vielen Fällen ist ein "Mischbesatz" zweckmäßig, der idealerweise aus 95% bis 65% aus Fingern besteht, bei denen es sich um Borsten handelt, und restlich aus Fingern, bei denen es sich um Kammzinken handelt. Typischerweise sind die Kammzinken nach einem bestimmten, vorzugsweise mehrfach auf einer fingertragenden Platte wiederkehrenden Muster angeordnet.

[0054] Was unter einer Borste im Sinne der Erfindung zu verstehen ist, veranschaulicht die letzte zu dieser Anmeldung gehörende Figur.

[0055] Von einer Borste spricht man jedenfalls dann, wenn es sich um einen stabförmigen Gegenstand handelt, dessen Erstreckung in Richtung der Längsachse L mindestens um den Faktor 4, besser um den Faktor 5 größer ist als sein maximaler Durchmesser Dmax im Bereich oberhalb der Borstenwurzel, die u. U. als Verrundung in die fingertragende Platte übergeht, vgl. Fig. 47. Der maximale Durchmesser einer Borste im Sinne der Erfindung liegt bei vorzugsweise $\leq 0,75$ mm, besser noch bei $\leq 0,5$ mm.

[0056] Aufgrund einer solchen Gestaltung handelt es sich bei einer Borste um ein Organ, das soweit elastisch quer zu seiner Längsachse federt, dass das distale Ende der Borste durch reversible elastische Verformung um einen Betrag AL senkrecht zur Borstenlängsachse L ausgelenkt werden kann, der mindestens dem 4-fachen, besser mindestens dem 6-fachen maximalen Durchmesser Dmax der Borste entspricht, vgl. nochmals Fig. 47.

[0057] Die Erfindung vermag ihre Vorteile insbesondere dann voll auszuspielen, wenn die fingertragende Platte 2 und die mit ihr verbundenen Finger 3 durch Spritzgießen hergestellt worden sind, so dass die Finger 3 einstückig mit der fingertragenden Platte verbunden sind.

[0058] Idealerweise besitzen diese Finger 3 einen runden, elliptischen, ovalen oder sich der Rundung annähernden polygonalen Querschnitt, z. B. 6-, 8- oder 10-eckig.

[0059] Besonders günstig ist, wenn sich der Durchmesser bzw. der mittlere Durchmesser der Borste von der Borstenwurzel hin zum freien Borstenende verringert, vorzugsweise im Wesentlichen oder sogar vollständig stetig. Die einzelne Borste hat dann die Gestalt eines Kegelstumpfes (z. B. bei rundem Querschnitt) oder einer Pyramide im weiteren Sinne (z. B. bei 6-, 8- oder 10-eckigem Querschnitt).

[0060] In manchen Fällen sind auch Finger 3 vorteilhaft, die nach Art eines Tortenstücks oder Dreiecks ausgestaltet sind und die im Bereich ihrer schlankeren Spitze mit der Hauptfläche H der fingertragenden Platte 2 ver-

bunden sind

[0061] Eine besonders rationelle Herstellung ist dort gewährleistet, wo die fingertragende Platte 2 und die Finger gemeinsam und vorzugsweise in einem Schuss aus dem gleichen Material gespritzt worden sind.

[0062] Wo allerdings besondere Anwendungseigenschaften gefragt sind, kann sehr vorteilhaft auch so vorgegangen werden, dass die fingertragende Platte aus einem anderen Material, insbesondere einem anderen Kunststoff, hergestellt ist wie die Finger. Zu diesem Zweck kann es zweckmäßig sein, zunächst die fingertragende Platte noch ohne die Finger oder mit nur einem Teil der Finger zu spritzen und dann die weiteren Finger dadurch zu spritzen, dass sie von einer Seite her durch die fingertragende Platte 2 hindurch geschossen werden. Dies erfolgt dadurch, dass die fingertragende Platte 2 nach ihrem Spritzen mit einer ihrer Hauptflächen gegen eine Formwand anliegt, von der fingerbildende Kavitäten abzweigen. Die die Finger bildende Kunststoffmasse wird von der anderen Hauptfläche der fingertragenden Platte 2 her zugeführt. Unter dem hohen Druck, mit dem der fingerbildende Kunststoff zugeführt wird, durchbricht er die fingertragende Platte 2 jeweils dort, wo sie eine Mündung einer fingerbildenden Kavität überspannt.

[0063] Durch eine solche Herstellungsweise kann nicht zuletzt die Flexibilität der fingertragenden Platte recht gut eingestellt werden. Je nachdem, aus welchem Material die fingertragende Platte 2 besteht und wie dick die Schicht des die Finger bildenden Kunststoffs ist, die mit der den Fingern abgewandten Hauptfläche der fingertragenden Platte 2 ein Sandwich bildet, kann das entscheidende Biegeverhalten der fingertragenden Platte, auf das nachfolgend noch näher einzugehen ist, in weiten Bereichen eingestellt werden.

[0064] Sofern die Finger durch Spritzgießen hergestellt werden, kann die Lage jedes einzelnen Fingers sehr genau durch die Positionierung der entsprechenden fingerbildenden Kavität vorgegeben werden, gerade dann, wenn die Finger auf einer ebenen oder zumindest überwiegend ebenen fingertragenden Platte angeordnet sind.

[0065] Es ist dann besonders günstig, die Finger auf der fingertragenden Platte (solange diese ihre erste Raumform einnimmt) so anzuordnen, dass sie in einer ersten und vorzugsweise auch in einer zweiten dazu senkrechten Richtung Reihen aus hintereinander stehenden Fingern bilden. Ganz ideal ist es, wenn sich sogar in der Diagonalen Reihen aus hintereinanderstehenden Fingern ergeben, wie das etwa die Fig. 1 veranschaulicht. Die Finger einer Reihe könnten ganz exakt in einer Flucht hintereinanderstehen oder alternativ wechselweise seitlich versetzt sein, vorzugsweise um weniger als zwei, besser nur um weniger als einen vollen Fingerdurchmesser, gemessen im Fingerfußbereich oberhalb der Rundung, mit der ein Finger in die fingertragende Platte übergeht. Diese Definition geht natürlich von Fingern mit rundem Querschnitt aus, sonst kommt es auf den entsprechenden mittleren Fingerdurchmesser an

der besagten Stelle an.

[0066] Anzumerken ist, dass die Herstellung von fingertragenden Platten im Wege des Spritzgussverfahrens mit Fingern, deren Längsachsen alle zumindest im Wesentlichen parallel verlaufen und die erst später in eine zylindrische Form oder dergl. gebracht werden, gerade werkzeugseitig eine entscheidende Vereinfachung darstellt. Um einen z. B. zylindrischen Applikatorkern zu spritzen, von dem in alle Richtungen Borsten absteigen, bedarf es einer multipel-tortenstückartig geteilten Spritzgussform, deren Bestandteile alle relativ zueinander und in radial einwärtige oder radial auswärtige Richtung bewegt werden müssen, um die Form schließen und nach dem Spritzen den Applikator ohne Borstenabriss auch wieder ausformen zu können.

[0067] Eine in ihrer ersten Raumform vollständig oder im Wesentlichen ebene fingertragende Platte mit Fingern, die alle in Richtung ihrer Längsachse parallel verlaufen und deren Finger erst nachträglich in viele oder alle Raumrichtungen verlaufen, sobald die fingertragende Platte im Zuge der Montage in die zweite Raumform gezwungen worden ist, lässt sich wesentlich einfacher herstellen.

[0068] Es ist aber auch möglich, die fingertragende Platte zumindest teilweise mit Fingern auszurüsten, deren Fingerlängsachse ganz oder bereichsweise von der Richtung der Normalen auf die Oberfläche der großen Hauptflächen H abweicht, etwa mit Fingern, die vorzugsweise stetig in eine Richtung gekrümmt sind und/oder Finger, deren Krümmungsrichtung im Verlauf der Borstenlängsachse einmal oder mehrfach ihr Vorzeichen ändert. Sehr gut lassen sich mit Hilfe der Erfindung auch Finger verwirklichen, die profiliert sind und z. B. an ihrem Ende eine Verdickung, einen Haken oder eine Pfeilspitze aufweisen, die jeweils als Wimpernrückhalteorgan fungieren.

[0069] Es ist allerdings nicht zwingend erforderlich, die Finger allein durch Spritzgießen herzustellen. Insbesondere dort, wo die Finger Borsten bilden, kann folgende Bestückung einen besonderen Effekt hervorbringen, der sich mit einer "In-Situ-Betuftung" des komplett montierten Applikators oft überhaupt nicht darstellen lässt, weil eine solche "In-Situ-Betuftung" wegen der komplexen zweiten Raumform, die der Fingerträger nach seiner Montage einnimmt, nicht möglich ist.

[0070] Stattdessen kann die fingertragende Platte auch insbesondere ankerlos mit Büscheln von Borsten betuftet werden. Das gelingt besonders leicht bei fingertragenden Platten, die eine ebene oder weitgehend ebene erste Raumform einnehmen. Hier ist es sehr einfach möglich, die Betuftung "Büschel für Büschel", insbesondere durch Verklebung oder Verschweißung, einzupflanzen oder auch die fingertragende Platte 2 um Borstenbüschel herumzuspritzen, und so Borstenbüschel an definierten Stellen an der fingertragenden Platte ankerlos zu befestigen.

[0071] Die fingertragende Platte 2 ist zweckmäßigerweise im Wesentlichen und idealerweise vollständig in

sich eben, solange sie ihre erste Raumform einnimmt. Zwingend erforderlich ist es aber nicht. Wie man gut anhand der Fig. 4 sieht, kann die fingertragende Platte auch in sich geschwungen sein oder einen räumlichen Verlauf einnehmen, idealerweise besitzt die fingertragende Platte dann nur eine leichte Wellung, wie sie die Fig. 5 zeigt, deren Amplitude A maximal dem 4-fachen der Plattendicke D entspricht, besser noch nur dem 2,5-fachen.

[0072] Die fingertragende Platte ist vorzugsweise im gesamten Flächenbereich zwischen ihren Seitenkanten SK und SL durchgängig in sich geschlossen und meist auch mit einer im Wesentlichen konstanten Dicke D (die als solche oben schon erörtert wurde) ausgeführt.

[0073] In manchen Anwendungsfällen ist es zweckmäßig, die fingertragende Platte mit meist regelmäßig angeordneten Durchbrüchen 6, vorzugsweise in Gestalt von linien- bzw. streifenartigen Durchbrüchen, zu versehen, wobei Verbindungsstege 50 bleiben, die für den Zusammenhalt der den jeweiligen Durchbruch berandenden Abschnitte sorgen, vgl. Fig. 4. Diese Durchbrüche können dazu dienen, die Flexibilität der fingertragenden Platte 2 zu erhöhen bzw. ihr Verformungsverhalten beim Überführen von der ersten Raumform in die zweite Raumform gezielt zu beeinflussen, vgl. auch Fig. 4, 5 und 6.

[0074] Aus dem gleichem Grund kann die fingertragende Platte mit Dünnstellen 7 versehen sein, vorzugsweise linien- oder streifenartigen Dünnstellen, wobei aber auch die Verbindungsstege 50 ggf. als Dünnstellen ausgeführt sein können. Günstigerweise sind diese Dünnstellen als Filmscharniere ausgestaltet und im Idealfall regelmäßig angeordnet, vgl. Fig. 7 bis 8. Idealerweise laufen die Dünnstellen in Richtung entlang einer Seitenkante SL oder SK vollständig durch.

[0075] Wichtig ist jedoch, dass die fingertragende Platte 2 so beschaffen ist, dass sie sich von einer ersten Raumform, die sie durch ihre Herstellung erhalten hat, in eine zweite, davon mehr als nur unwesentlich unterschiedliche Raumform überführen lässt.

[0076] Dies ist jedenfalls schon dann der Fall, wenn sich die fingertragende Platte zumindest entlang einer Linie um diese Linie biegen oder falten lässt.

[0077] In einem weiteren Sinne kann man sagen, dass von einer Überführung von der ersten Raumform in die zweite Raumform immer dann gesprochen werden kann, wenn sich die fingertragende Platte nicht nur lokal verformt und/oder auch nicht nur geringfügig (z. B. < 5/10 mm) verformt. Letzteres wäre etwa der Fall, wenn ein kederartiger Borstenträger, ohne ihn einer nennenswerten Biegung zu unterwerfen, von der Seite her geradlinig in eine Schwalbenschwanz- oder Kedernut eingepresst wird und durch die so aufgebrachte Spannung eine Verformung bzw. "Breitung" von wenigen 1/10 mm erfährt oder wenn eine borstentragende Platte örtlich verformt wird, um sie mit einem Fügepartner durch Punktschweißung bzw. Heißnadel-Punktierung zu verbinden, bei der eine heiße Nadel oder ein heißer Stift in die aufeinanderliegenden Fügepartner getrieben wird, der den einen

Kunststoff in den anderen hineindrückt und dabei lokal eine meist teils formschlüssige und teils verschweißte und/oder verklebte Verbindung herstellt.

[0078] Insgesamt ist festzuhalten, dass von der Überführung von einer ersten in eine zweite Raumform jedenfalls dann zu sprechen ist, wenn sich der räumliche Verlauf der Borstenplatte bzw. die Krümmung ihrer großen Hauptflächen mit bloßem Auge erkennbar ändert, Sehbehinderungen ausgeschlossen.

[0079] Idealerweise ändert sich der örtliche Krümmungsradius der großen Hauptflächen entlang ihrer gesamten Oberfläche, sowohl in Längsals auch in Querrichtung, wenn die Borstenplatten von ihrer ersten Raumform, die ihnen im Zuge ihrer Herstellung verliehen wurde, in ihre zweite Raumform überführt worden sind.

[0080] Es ist günstig, die fingertragende Platte mit vorzugsweise mehreren Halteorganen 4 auszustatten, mit deren Hilfe die fingertragende Platte vorzugsweise jeweils klebstofflos und ohne die Notwendigkeit einer zusätzlichen Verschweißung der fingertragenden Platte selbst an dem Applikatorkern festgesetzt werden kann. Das erspart sonst u. U. erforderliche Wartezeiten bis zum Aushärten des Klebstoffs oder dem Erhärten der Schweißnaht, was hier von Bedeutung ist, da ja eine Fügung erfolgt, bei der i. d. R. (durch die Überführung der fingertragenden Platten in ihre zweite Raumform) zwei Bauteile unter innerer Spannung miteinander verbunden werden, so dass nach einem Kleben oder Schweißen erst losgelassen werden kann, wenn die nötige Mindest-Endfestigkeit erreicht ist.

[0081] Die Halteorgane 4 an den fingertragenden Platten 2 sind bevorzugt als rundum berandete Öffnungen in der fingertragenden Platte ausgeführt, in die ein Halteorgan des Applikatorkerns eingebracht werden kann, um zum Halten hinreichenden Reibschluss ("Pressverbindung") und/oder Formschluss herzustellen ("Click in" oder Knopfverbindung). Alternativ sind T-Nut-Leisten, schwalbenschwanzartige oder kederartige Leisten als Halteorgane 4 vorgesehen, die vorzugsweise in eine Richtung der Hauptfläche zumindest überwiegend oder besser noch im Wesentlichen durchgängig gestaltet sind. Dem entspricht eine Vielzahl von in einer Flucht hintereinander aufgestellten Einzelelementen, die Abstand voneinander halten, aber funktional eine durchgehende T-Nut-Leiste, schwalbenschwanzartige oder kederartige Leiste bilden.

[0082] Die Halteorgane 5 an den zugehörigen Applikatorkernen, die mit einer oder mehrerer der fingertragenden Platten bestückt werden, sind komplementär ausgebildet. Bevorzugt haben sie, wo sie zum Knöpfen dienen, die Gestalt eines verschlankten Stiels, der eine Verdickung zum Einknöpfen trägt - wie etwa eine Kugel, eine Pilzkappe oder einen Pfeil.

[0083] Solche Halteorgane können ggf. auch in situ nach der Montage der fingertragenden Platte hergestellt werden. Zu diesem Zweck wird bei der Montage ein zunächst ein im Wesentlichen verdickungsfreier Stift durch die Öffnung der Fingerplatte hindurchgesteckt und dann

an seinem Ende durch Wärmeanwendung mit einer "Verdickung zum Einknöpfen" versehen.

[0084] Dort, wo Halteorgane 5 zum Einsatz kommen, mit deren Hilfe zumindest auch eine Pressverbindung hergestellt werden soll, sind diese Halteorgane bevorzugt als innen hohle Rohrelemente bzw. "Rohrstummel" ausgeführt. Je nach Dicke der Rohrwand in radialer Richtung, lassen sich die Rohrelemente dann mehr oder weniger stark in radialer Richtung elastisch zusammendrücken, was die definierte Ausbildung und die Montage der Pressverbindung wesentlich begünstigt.

[0085] Die Rohrelemente besitzen an ihrem freien Ende vorzugsweise eine Einführschräge.

[0086] Das Rohrelement kann zusätzlich mit einem Klickelement versehen sein, etwa einer ganz oder teilweise in Umfangsrichtung umlaufenden Rastwulst und/oder Rastnut oder einer widerhakenförmigen Gestaltung.

[0087] Die bis hierher geschilderten Rastelemente haben den Vorteil, dass sie keine besondere, zusätzliche Schweißmaschine oder dergl. benötigen, sondern die Halteorgane vollständig und montagefertig an den fingertragenden Platten und den Applikatorkernen ausgebildet sind, so dass die ohnehin erforderliche Montagemaschine auch die Verbindung erledigen kann.

[0088] Selbstverständlich können alternativ die Rastelemente 4, die die fingertragenden Platten besitzen, so ausgestaltet sein, wie soeben für die Halteelemente 5 der Applikatorkerne beschrieben und umgekehrt.

[0089] In manchen wenigen, aber nicht a priori ausgeschlossenen Fällen können die Halteorgane 4, 5 ganz oder teilweise fehlen, weil sie ganz oder teilweise z. B. durch Verschweißung, insbesondere Punktverschweißung, oder z. B. auch die bereits oben angesprochene Heißnadel-Punktierung ersetzt worden sind, die sich beide ebenfalls als günstig erwiesen haben, insbesondere bei großen Stückzahlen, wo der zusätzliche maschinenseitige Aufwand nicht ins Gewicht fällt. Wegen der bereits oben erwähnten "Abkühl-" bzw. "Aushärtungsproblematik" ist es besonders günstig, wenn zumindest einige wenige Halteorgane 4, 5 vorgesehen werden, die dazu in der Lage sind, die Fügepartner auch bis zum Erkalten der Schweißung oder dem Aushärten des Klebstoffs relativ zueinander vorzufixieren.

[0090] Der Vollständigkeit halber ist anzumerken, dass es dort, wo doch geklebt wird, sinnvoll sein kann, mit einem sog. Haftklebstoff zu arbeiten, mit dem der Applikatorkern und/oder die daran zu montierende fingertragende Platte 3 zuvor versehen worden ist. Dann kann eine Fügung wie bei einem "Aufkleber" oder "Sticker" erfolgen, der nach seiner Kontaktierung mit der Oberfläche, auf der er angebracht werden soll, sofort seine zumindest überwiegend volle bzw. eine hinreichende Haftklebwirkung entfaltet.

Erstes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0091] Die Fig. 13 bis 15 zeigen ein erstes vollständi-

ges Ausführungsbeispiel, das verständlich macht, wie die zuvor beschriebenen fingertragenden Platten 2 verwendet werden, um einen Applikator 1 und insbesondere einen Kosmetikapplikator herzustellen.

[0092] Ausgegangen wird vorzugsweise von einer fingertragenden Platte 2, wie sie die Fig. 13 zeigt, wobei allerdings auch andersartig gestaltete fingertragende Platten verwendet werden können. In jedem Fall gilt das einleitend für die fingertragenden Platten Gesagte hier entsprechend.

[0093] Die fingertragende Platte 2 besitzt hier eine zungenartige Gestalt, d. h., ihre langen Seitenkanten SL sind mindestens um den Faktor 4 größer als ihre kurzen Seitenkanten SK.

[0094] Die fingertragende Platte 2 ist mit einem Feld aus Fingern 3 bestückt, bei dem die Finger in Längsrichtung und in senkrecht dazu verlaufender Querrichtung jeweils Reihen aus in einer Flucht hintereinander stehenden Fingern bilden. Die Finger sind hier vorzugsweise alle parallel ausgerichtet was ihre Längsachse angeht.

[0095] Die schmalen Seitenkanten SK der fingertragenden Platte sind hier konvex abgerundet.

[0096] Im vorliegenden Beispiel ist die fingertragende Platte 2 jeweils in unmittelbarer Nachbarschaft ihrer kurzen Seitenkanten SK mit einem Halteorgan 4 in Gestalt eines "Knopflochs" versehen, das einen runden Querschnitt haben kann, wie hier gezeigt, oder gegebenenfalls auch einen schlitzzartigen Querschnitt. Das Halteorgan 4 liegt vorzugsweise außerhalb des Fingerfeldes.

[0097] Das Fingerfeld besteht bei diesem Ausführungsbeispiel vorzugsweise überwiegend und idealerweise vollständig aus Borsten im bereits oben angegebenen Sinne.

[0098] Zu der soeben geschilderten fingertragenden Platte 2, die hier Verwendung findet, gehört vorzugsweise ein Applikatorkern 8, wie ihn die Fig. 14 zeigt.

[0099] Dieser Applikatorkern 8 erstreckt sich entlang der Applikatorlängsachse L. Er ist mit einem Kernteil 9 versehen, das vorzugsweise die Gestalt einer idealerweise massiven, gegenüber dem Stielabschnitt 10 verschlankten Stange aufweist. Der Kernteil 9 geht vorzugsweise in einen Stielabschnitt 10 bzw. in ein Kupplungsstück über. Der Stielabschnitt kann integraler Bestandteil eines in einer Handhabe endenden Applikators sein oder über ein Kupplungsstück mit einem weiteren Stielabschnitt, der seinerseits meist in eine Handhabe übergeht, oder direkt mit einer Handhabe verbunden sein.

[0100] Das Kernteil 9 ist hier mit vorzugsweise zwei Halteorganen 5 versehen, die beispielsweise eine pilz- bzw. champignonförmige Gestalt haben und die die auf Seiten der fingertragenden Platte 2 in der Gestalt der Löcher vorgesehenen Halteorgane 4 durchgreifen können, so dass gemeinsam eine Knopfverbindung hergestellt wird.

[0101] Während die Fig. 13 die fingertragende Platte 2 in ihrer ersten, hier vorzugsweise vollständig ebenen Raumform zeigt, zeigt die Fig. 15 die fingertragende Platte 2 nachdem sie in ihre zweite Raumform gebracht wor-

den und am Applikatorkern 8 festgesetzt worden ist.

[0102] Zu diesem Zweck wird die fingertragende Platte 2, wie man gut anhand der Fig. 15 sieht, entlang einer Schraubenlinie mehrfach, vorzugsweise mindestens drei volle Umdrehungen, um den Kernteil 9 des Applikatorkerns 8 herumgewickelt, d. h. die in Fig. 13 zu erkennende Längsachse LF der fingertragenden Platte bildet eine Schraubenlinie, die um den Kernteil 9 des Applikatorkerns herumläuft. Die Enden der fingertragenden Platte 2 werden entsprechend am Kernteil 9 befestigt, so dass die fingertragende Platte 2 ihre zweite Raumform dauerhaft beibehält. Wie man sieht, ist die fingertragende Platte 2 dabei so elastisch, dass sie auf ihrer gesamten Hauptfläche H, d. h. entlang der gesamten Oberfläche der Hauptfläche H ihre Gestalt ändert.

[0103] Gut zu erkennen ist anhand der Fig. 15, wie die champignonartigen Halteorgane 5 des Kernteils 9 durch die Halteorgane 4 in Gestalt der Knopflöcher an der fingertragenden Platte 2 hindurchgreifen.

[0104] Gut anhand der Fig. 15 ist auch zu erkennen, dass die in der ersten Raumform der fingertragenden Platte alle parallel ausgerichteten Finger 3 sich nun in unterschiedliche Raumrichtungen erstrecken, was ein neuartiges Fingerbild ergibt. Ein solches Fingerbild kann in genau dieser Form auch nicht anders hergestellt werden, insbesondere nicht durch Spritzen.

Zweites vollständiges Ausführungsbeispiel

[0105] Die Fig. 16 und 17 zeigen ein zweites vollständiges Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0106] Für dieses Ausführungsbeispiel kommt eine fingertragende Platte 2 zum Einsatz, wie sie die Fig. 16 zeigt. Diese fingertragende Platte 2 entspricht im Prinzip der bereits von Fig. 13 gezeigten fingertragenden Platte, so dass auf die dort zu findenden Ausführungen verwiesen werden kann.

[0107] Anzumerken ist lediglich, dass die Finger hier nicht in Linien in Längs- und Querrichtung aufgestellt sind, sondern unregelmäßig verteilt sind. Sie können aber auch hier in Linien aufgestellt werden, wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel. Umgekehrt kann natürlich auch für das vorhergehende Ausführungsbeispiel die hiesige Aufstellungsart der Finger gewählt werden.

[0108] Die Fig. 16 zeigt die fingertragende Platte 2 wiederum in ihrer ersten Raumform, die sie unmittelbar nach ihrer Herstellung einnimmt.

[0109] Die Fig. 17 zeigt den fertigen Applikator 1.

[0110] Hier kommt wiederum ein Applikatorkern 8 zum Einsatz, der so beschaffen sein kann, wie das oben bereits für den Applikatorkern im Rahmen des ersten vollständigen Ausführungsbeispiels geschildert worden ist. Insbesondere kann der Applikatorkern 8 einen Kernteil 9 und einen Stielabschnitt 10 der geschilderten Art aufweisen.

[0111] Der Applikatorkern 8 ist vorzugsweise mit vier oder sechs der Fingerträger 2 bestückt.

[0112] Die Montage der fingertragenden Platten 2 erfolgt hier jeweils so, dass die Längsachse LF der fingertragenden Platte 2 zumindest im Wesentlichen, hier vollständig, parallel zur Längsachse L des Applikatorkerns orientiert ist.

[0113] Jede dieser Fingerträger 2 wird dabei so angebracht, dass er aus seiner ersten Raumform heraus im weitesten Sinne C-förmig gekrümmt wird und dann in dieser Position fest an dem Applikatorkern 8 montiert wird, so dass er seine zweite Raumform in Gestalt der Krümmung, die oft der einer Blattfeder ähnelt, beibehält. Zu diesem Zweck sind die Halteorgane 5, die auf der Seite des Applikatorkerns 8 vorgesehen sind, jeweils paarweise weniger weit voneinander entfernt (in Richtung parallel zur Längsachse L des Applikators gesehen) als die Halteorgane 4, die an jeweils einer fingertragenden Platte 2 in Gestalt der Knopflöcher vorgesehen sind. Auch hier erfolgt wieder eine Knopfverbindung zwischen dem Applikatorkern 8 und den fingertragenden Platten 2.

[0114] Anhand der Fig. 17 wird deutlich, dass aufgrund der bereits beschriebenen Krümmung der fingertragenden Platten 2 die vormals alle parallel orientierten Finger 3 nunmehr strahlenförmig in unterschiedliche Richtungen abstehen.

[0115] Vorteilhaft für die Applikation kann sich dabei auswirken, dass die fingertragenden Platten mit ihrer der fingertragenden Hauptfläche angewandten Hauptfläche H zumindest auf deren überwiegender Länge hohl liegen und daher tatsächlich in im Wesentlichen radialer Richtung federnde Elemente bilden, was ein neuartiges, interessantes Applikationsverhalten ergibt.

Drittes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0116] Die Fig. 18 zeigt ein drittes vollständiges Ausführungsbeispiel.

[0117] Im Rahmen dieses dritten vollständigen Ausführungsbeispiels kommen vorzugsweise wieder Fingerplatten 2 zum Einsatz, wie sie bereits oben für die beiden vorangehenden Ausführungsbeispiele beschrieben worden sind, vgl. auch Fig. 13 und 16. Das dort Gesagte gilt also auch hier.

[0118] Die Besonderheit bei diesem Ausführungsbeispiel ist die, dass die Längsachsen LF der fingertragenden Platten 2 hier schraubenförmig um die Längsachse L des Applikatorkerns 8 herumlaufen. Anders als bei dem bereits oben erörterten, ähnlichen Ausführungsbeispiel, umrundet aber jede fingertragende Platte den Kernteil 9 nicht vollständig, sondern erstreckt sich lediglich einen Winkel von $\leq 190^\circ$ und besser von $\leq 100^\circ$ um den Kernteil 9 herum. In eine dementsprechende zweite Raumform sind die fingertragenden Platten ausgehend von ihrer in Fig. 16 dargestellten ersten Raumform gebracht worden.

[0119] Die Fixierung erfolgt auch hier wieder durch Halteorgane auf Seiten der fingertragenden Platte, die wie Knopflöcher ausgebildet sind, und Halteorgane 5 auf Seiten des Applikatorkerns, die pilzförmig ausgebildet sind. Hier, wie in allen anderen Ausführungsbeispielen

gilt aber auch, dass alternativ auch verschweißt oder heißpunktiert werden könnte. Auch eine selbstklebende Montage wäre denkbar.

[0120] Gerade für dieses Ausführungsbeispiel ist, was zugleich auch für das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 15 gilt, anzumerken, dass es vorteilhaft sein kann, dem Applikatorkern 8 bzw. dessen Kernteil 9 eine Topographie, d. h. eine Oberflächenbeschaffenheit zu verleihen, die es unterstützt, den fingertragenden Platten 2 jeweils ihre zweite Raumform aufzuzwingen. In diesem Sinne kann es sinnvoll sein, den Kernteil 9 mit Spiralnuten bzw. spiralförmigen Vertiefungen bzw. einem Muster aus spiralförmigen Vertiefungen und diese berandenden spiralförmigen Erhöhungen zu versehen, in die sich die Fingerplatten, zumindest ein Stück weit, derart spiralförmig einlegen lassen, wie das z. B. die Fig. 18 zeigt. Zwischen diesen Spiralnuten kann zum Beispiel auch eine dünne, in etwa radial nach außen abstehende Trennwand vorhanden sein, wie sie in der Fig. 18 mit dem Bezugszeichen T visualisiert ist und die ggf. eine spiralförmige Erhöhung im o. g. Sinne bildet.

[0121] Eine solche Gestaltung erleichtert es, die Fingerplatten in ihre hier gezeigte zweite Raumform zu zwingen und dauerhaft dort zu halten, auch unter dem Einfluss der Wirkung eines Abstreifers.

Viertes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0122] Die Fig. 19 zeigt ein viertes vollständiges Ausführungsbeispiel.

[0123] Vorzugsweise kommen auch zur Herstellung dieses Ausführungsbeispiels Fingerplatten 2 zum Einsatz, wie sie jeweils von Fig. 13, 16 gezeigt werden und wie sie bereits im Rahmen der zuvor geschilderten Ausführungsbeispiele und davor ganz allgemein beschrieben worden sind. Die dortigen Ausführungen für die Fingerplatten gelten also auch hier.

[0124] Es gelten im Übrigen auch die Ausführungen der anderen Ausführungsbeispiele zur Beschaffenheit des Applikatorkerns 8.

[0125] Auch die Übrigen, bereits zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen gesagten Dinge gelten hier sinngemäß, soweit sich nicht aus den ausdrücklich geschilderten Unterschieden etwas anderes ergibt.

[0126] Im Unterschied zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen werden die fingertragenden Platten 2 hier in eine grundlegend andere zweite Raumform gebracht.

[0127] Die zweite Raumform der fingertragenden Platten sieht hier nämlich so aus, dass die fingertragenden Platten jeweils U-förmig verformt werden und dann von der freien Stirnseite des Kernteils 9 her über dieses gestülpt werden, um in dieser Position jeweils am Kernteil 9 befestigt zu werden.

[0128] Es ergibt sich also eine Struktur, die entfernt an die Struktur erinnert, die die Spanten eines geflochtenen Weidenkorbs haben, nämlich die Spanten, die vom Boden her in im Wesentlichen vertikaler Richtung abknicken

und bis zum oberen Rand des Korbes verlaufen. Im Unterschied zu den bisherigen Ausführungsbeispielen ist es hier aufgrund dessen meist so, dass die Fingerplatte 2 nur örtlich stark gekrümmt wird, um in ihre zweite Raumform gebracht zu werden, während die Schenkel des U meist weitgehend oder sogar im Wesentlichen ihre Form behalten, die die fingertragende Platte 2 bereits in ihrer ersten Raumform aufgewiesen hat.

[0129] Die Längsachse LF einer jeden fingertragenden Platte bildet hier also im Regelfall ein langes gerades Stück, an das sich unmittelbar ein bogenförmiges Stück anschließt, welches seinerseits wieder unmittelbar in ein entsprechend langes gerades Stück übergeht.

[0130] Auf diese Art und Weise ergeben sich insbesondere im Bereich der vormals freien Stirnseite des Kernteils 9 interessante Fingerkonfigurationen.

[0131] Die Befestigung zwischen der jeweiligen fingertragenden Platte 2 und dem Kernteil 9 erfolgt wieder wie oben beschrieben. Die fingertragenden Platten 2 können jeweils Halteorgane 4 in Gestalt von Knopföchern aufweisen, in die z. B. pilzartige Halteorgane 5 des Kuppelungsstücks eingeknüpft werden.

[0132] Bemerkenswert ist, dass der Borstenbesatz der fingertragenden Platten 2, die hier zum Einsatz kommen, an diese spezielle Montageart angepasst werden kann.

[0133] Es kann sich empfehlen, eine oder mehrere innenliegende Borsten tragende Platten 2 dort, wo sie jeweils von einer anderen Borsten tragenden Platte 2 übergriffen werden, ohne Borstenbesatz auszuführen, nämlich im Bereich, der in Fig. 19 mit dem Bezugszeichen KOZ bezeichnet ist, was für "Kontaktzone" steht. Auch hier gilt wieder, dass der überwiegende Teil der Längsachse LF einer fingertragenden Platte parallel zur Längsachse L des Applikatorkerns 8 ausgebildet ist, während ein kleiner Teil der Längsachse LF jeder fingertragenden Platte 2 senkrecht zur Längsachse L des Applikatorkerns 8 verläuft, vgl. nochmals Fig. 19.

Fünftes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0134] Die Fig. 20 und 21 zeigen ein fünftes vollständiges Ausführungsbeispiel. Dieses unterscheidet sich von seinem Konzept her deutlich von den bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen.

[0135] Zur Herstellung dieses Ausführungsbeispiels kommt eine fingertragende Platte 2 zum Einsatz, wie sie die Fig. 20 zeigt.

[0136] Für die fingertragende Platte 2 als solche gelten, mit Ausnahme der Positionierung der Halteorgane 4, bevorzugt die für die fingertragenden Platten 2 der vorhergehenden Ausführungsbeispiele gesagten Dinge. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Art der Borstenaufstellung und im Hinblick auf das Verhältnis der langen und der kurzen Seitenkante SK bzw. SL.

[0137] Das Besondere an dieser fingertragenden Platte 2 ist, dass sie mit einer Mehrzahl, vorzugsweise mehr als sechs Halteorganen 4 ausgestattet ist. Diese sind vorzugsweise alle koaxial entlang einer gedachten

Längsachse LF der fingertragenden Platte angeordnet.

[0138] Dies gestattet es, die fingertragende Platte 2 so auf den Applikatorkern 8 bzw. sein Kernteil 9 zu montieren, wie das die Fig. 21 zeigt.

[0139] Der Kernteil 9 ist hier als Stift aufgeführt, der die diversen als Löcher oder Knopflöcher ausgeführten Halteorgane 4 der von Fig. 20 gezeigten fingertragenden Platte 2 durchgreift, so dass die fingertragende Platte 2 quasi auf den Kernteil 9 wellenartig aufgefädelt ist, idealerweise jedoch so, dass die fingertragende Platte nicht geknickt wird, d. h. nirgendwo unstetig oder im Wesentlichen unstetig ihren Verlauf ändert. Vorzugsweise trägt der Applikatorkern 8 im Bereich des freien stirnseitigen Endes seines Kernteils 9 ein Halteorgan 5, das auch hier wieder in Gestalt eines Knopfes, d. h. vorzugsweise pilzartig, ausgeführt ist. Es kann jedoch auch ein anderweitig gestaltetes Halteorgan vorgesehen werden, etwa eine aufgepresste oder aufgerastete Kappe oder dergleichen.

[0140] Wie man anhand der Fig. 21 erkennt, ergibt sich hierdurch ein sehr interessanter Borstenbesatz. Denn immer dann, wenn die fingertragende Platte 2 entsprechend dünn ist, ist das hier durch das Auffädeln entstandene Gebilde, das die Borsten trägt, recht biegeweich und anschmiegsam. Zudem stehen die Borsten sehr interessant in unterschiedliche Richtungen ab. Schließlich verbleiben in manchen Fällen zwischen den einzelnen Wellen der fingertragenden Platte 2 nur durch elastische Vorspannung geschlossen gehaltene Spalte, die unter Umständen einzelne Fasern, z. Bsp. Wimpern zangenartig aufnehmen können, um ein Curling oder dergleichen zu bewirken.

[0141] Schließlich ist hervorzuheben, dass die Masse-speicher-Eigenschaften eines derartigen Applikators groß sind und sehr gut entsprechend des aktuellen Bedarfs eingestellt werden können, nämlich dadurch, dass mit Hilfe eines entsprechenden Abstreifers mehr oder minder stark abgestreift wird. Allgemein gesagt kann man festhalten, dass bei diesem Ausführungsbeispiel die Längsachse LF der fingertragenden Platte sich dadurch auszeichnet, dass sie die Längsachse L des Applikatorkerns 8 mehrfach und vorzugsweise unter einem Winkel $90^\circ \pm 35^\circ$, besser von $90^\circ \pm 15^\circ$ schneidet. Vorzugsweise schneidet die fingertragende Platte die Längsachse L des Applikatorkerns mindestens fünfmal.

[0142] Der Vollständigkeit halber sei noch festgehalten, dass man sich nicht zwingend darauf beschränken muss, eine einzige fingertragende Platte auf diese Art und Weise auf den Kernteil 9 des Applikatorkerns 8 "aufzufädeln". Stattdessen ist es natürlich auch möglich, zwei oder mehrere fingertragende Platten 2 gleichsinnig, d. h. in einer Reihe hintereinander aufzufädeln oder über Kreuz, indem mit dem Auffädeln der ersten fingertragenden Platte 2 in einer Richtung begonnen wird, die zum Beispiel um 90° gegenüber der Richtung verdreht ist, in der unmittelbar danach mit dem Auffädeln einer zweiten fingertragenden Platte 2 begonnen wird, was hier jedoch nicht zeichnerisch dargestellt ist.

[0143] Auch bei den hier zum Einsatz kommenden fingertragenden Platten kann es sinnvoll sein, zumindest an jenen Kontaktzonen KOZ der Hauptflächen vorzugsweise a priori keine Finger vorzusehen, in denen jeweils ein Teil der fingertragenden Platte mit einem anderen Teil der fingertragenden Platte in Kontakt kommt, vgl. Fig. 21.

Sechstes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0144] Die Fig. 22 bis 24 zeigen ein sechstes vollständiges Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0145] Zur Realisierung dieses Ausführungsbeispiels kommen etwas anders gestaltete fingertragende Platten 2 zum Einsatz als für die bisherigen Ausführungsbeispiele.

[0146] Die Fig. 22 zeigt ein Beispiel für eine hier zur Verwendung kommende fingertragende Platte 2 von ihrer Stirnseite her gesehen. Was auffällt, ist, dass die fingertragende Platte 2 hier ein schwalbenschwanzförmiges oder auch kederförmiges Halteorgan 4 aufweist, das vorzugsweise ohne Unterbrechung parallel zur langen Seitenkante SL über die fingertragende Platte 2 hinweg durchläuft. Die fingertragende Platte 2 ist zumindest auf einer ihrer großen Hauptflächen H und bei Bedarf auch auf ihren jeweils seitlich nach außen zeigenden Seitenflächen mit Fingern besetzt, gegebenenfalls ist auch die rückwärtige, dem Halteorgan 4 zugewandte Hauptfläche H mit Borsten besetzt.

[0147] Vorzugsweise ist eine hier bevorzugt als V-förmige Kerbe ausgeführte Dünnstelle 7 in der fingertragenden Platte 2 vorhanden. Diese Dünnstelle 7 liegt hier vorzugsweise direkt mittig über dem Halteorgan 4 und läuft ebenfalls in Richtung parallel zur langen Seitenkante SL über die gesamte fingertragende Platte 2 hinweg durch. Diese Dünnstelle 7 erleichtert die Faltung der fingertragenden Platte entscheidend und ermöglicht es meist überhaupt erst, die fingertragende Platte 2 von ihrer ersten Raumform, die Fig. 22 zeigt, in ihre entscheidende zweite Raumform zu überführen, die die Fig. 24 zeigt.

[0148] Anhand der Fig. 24 wird gut erkennbar, dass der Applikatorkern 8 bzw. sein Kernteil 9 ein Kern ist, der beispielsweise mit vier, gegebenenfalls auch mit sechs oder acht Halteorganen 5 ausgerüstet ist, die jeweils eine in Richtung parallel zur seiner Längsachse verlaufende Kedernut oder Schwalbenschwanznut darstellen. Diese Kedernut oder Schwalbenschwanznut ist jeweils so dimensioniert, dass sie die fingertragende Platte 2, welche Fig. 22 zeigt, soweit in radialer Richtung nach innen zieht, dass die sich seitlich von dem Halteorgan 4 der fingertragenden Platte weg erstreckenden Plattenflügel von der angrenzenden Umfangsoberfläche des Applikatorkerns 8 bzw. des Kernteils 9 nach außen gebogen werden, so dass sie z. B. die von Fig. 24 gezeigte annähernd V-förmige Gestalt einnehmen.

[0149] Diese annähernd V-förmige Gestalt ist die zweite Raumform der fingertragenden Platten 2.

[0150] Auf diese Art und Weise kann ein Applikator mit einer ausgesprochen komplexen Geometrie geschaffen werden, die anderweitig so nicht herstellbar ist, zumindest nicht mit gespritzten Fingern bzw. gespritzten Borsten - ein Applikator, der eine vergleichbare Form hätte, wäre, wenn die Borsten in situ gespritzt werden sollen, schwerlich ausformbar.

[0151] Ganz generell wird im Rahmen dieses Ausführungsbeispiels Schutz für einen Applikator beansprucht, an den Platten anmontiert werden, die vom Applikator-kern mit sie zusammenfaltenden, im Wesentlichen in radialer Richtung wirkenden Kräften beaufschlagt werden. Sind die Platten multipel geschlitzt, bilden sie selbst Finger, ansonsten sind die Finger angeformt oder eingesetzt.

Siebtes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0152] Die Fig. 25 und 26 zeigen ein siebtes vollständiges Ausführungsbeispiel. Die Fingerplatte 2, die durch die Fig. 7 bis 9 dargestellt wird, wird zur Herstellung dieses Ausführungsbeispiels verwendet.

[0153] Neben den besagten Fingerplatten der Fig. 7 bis 9 kommt im Rahmen dieses Ausführungsbeispiels ein Applikator-kern 8 zum Einsatz, der aus einem Kernteil 9 und einem Kupplungsstück 11 besteht.

[0154] Der Kernteil 9 hat hier vorzugsweise einen quadratischen Querschnitt, könnte aber auch rechteckig oder polygonal sein, wenn die Gestaltung der Fingerplatte entsprechend angepasst ist. Auf jeder Seite besitzt der Kernteil 9 ein Halteorgan 5, das hier in Gestalt einer Schwalbenschwanznut ausgeführt ist, aber auch als T-Nut oder Kedernut ausgeführt sein kann.

[0155] Dadurch, dass die von Fig. 8 gezeigte Fingerplatte aus einzelnen streifenförmigen Elementen 2a besteht, die jeweils die Finger tragen und die jeweils durch ein Filmscharnier miteinander verbunden sind, das hier die Dünnstelle 7 bildet, ist es möglich, die Fingerplatte aus ihrer von Fig. 8 gezeigten ersten Raumform mehrfach zu falten und so in ihre von Fig. 25 gezeigte zweite Raumform zu überführen. Die Filmscharniere sind gerade so dimensioniert, dass jeder fingertragende Streifen der fingertragenden Platte im Wesentlichen mittig über der ihm zugeordneten Außenumfangsfläche des Kernteils 9 zu liegen kommt.

[0156] Dergestalt gefaltet, kann die fingertragende Platte 2 von der freien Stirnseite des Kernteils 9 her über dieses so übergeschoben werden, dass die schwalbenschwanzartigen Halteorgane 4 der fingertragenden Platte 2 in die Schwalbenschwanznuten, die am Kernteil 9 die Halteorgane 5 darstellen, hineingleiten. Auf diese Art und Weise wird die fingertragende Platte 2 vom Kernteil 9 dauerhaft in ihrer zweiten Raumform festgehalten.

[0157] Die einzelnen Streifen 2a der fingertragenden Platte, von denen je einer jeweils auf einer Seite des Kernteils 9 zu liegen kommt, verformen sich als solche vorzugsweise nicht bzw. nur in einem irrelevanten wie unerheblichen Bereich einiger 1/10 mm. Wesentlichen

Verformungen sind hier tatsächlich nur die Filmscharniere unterworfen.

[0158] Die Lagesicherung der so auf den Kernteil 9 aufgeschobenen fingertragenden Platte 2 kann mit unterschiedlichen Mitteln erfolgen. Zu denken wäre hier an eine zum Beispiel stirnseitig ausgeführte Verschweißung im Bereich der Schwalbenschwanzführung - wenn die Stirnseite der Schwalbenschwanzführung mit dem Kernteil 9 des Kosmetikapplikators 1 verschmolzen wird, ist eine dauerhafte Auszugssicherung sichergestellt. Stattdessen kann auch ein Verkleben erfolgen. Auch das bereits mehrfach angesprochene Heißnadel-Punktieren ist möglich.

[0159] Alternativ kann eine Fixierung erfolgen, wie sie in den Fig. 27 bis 30 und insbesondere in den Fig. 29 und 30 dargestellt ist. Zu diesem Zweck kann eine Endkappe vorgesehen sein, die unter Umständen sogar selbst Finger 30 tragen kann, und die ebenfalls Halteorgane 4 aufweist, die den Halteorganen 4 der betreffenden fingertragenden Platte entsprechen. Aufgrund dessen kann die Endkappe auf das freie Ende des Kernteils 9 aufgeschoben werden. Vorzugsweise wird die Endkappe dort festgesetzt, beispielsweise durch Verrastung, Verschweißen oder Verkleben.

[0160] Selbstverständlich kann das stirnseitige Ende des Kernteils 9 auch so ausgeführt sein, dass eine solche Kappe dort verrastet oder anderweitig festgesetzt werden kann, ohne dass sie ihrerseits mit Halteorganen 4 versehen ist, die in die entsprechenden komplementären Halteorgane 5 des Kernteils eingreifen.

[0161] Rein der Vollständigkeit sei darauf hingewiesen, dass eine derartige bzw. entsprechende Ausgestaltung auch dann sinnvoll zum Einsatz kommen kann, wenn es z. B. um sechs- oder achteckige Querschnitte geht. Das Gesagte gilt dann entsprechend.

Achtes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0162] Für die Herstellung des achten vollständigen Ausführungsbeispiels kommt vorzugsweise eine fingertragende Platte 2 zum Einsatz, wie sie von den Fig. 10 bis 12 gezeigt wird.

[0163] Diese fingertragende Platte zeichnet sich vorzugsweise dadurch aus, dass sie idealerweise jeweils ganz außen, entlang ihrer langen Seitenkanten SL Halteorgane 4 besitzt, die jeweils eine Hälfte eines Schwalbenschwanzprofils, eines Kederprofils oder auch eines T-Profils (im Sinne eines auf dem Kopf stehenden T) ausbilden.

[0164] Das oben für die Fingerbestückung der fingertragenden Platte 2 im Rahmen der Fig. 10 bis 12 und im Rahmen der anderen allgemeinen Ausführungen Gesagte gilt hier entsprechend.

[0165] Der entscheidende Punkt ist, dass ein Applikator-kern 8 zum Einsatz kommt, der einen besonders ausgebildeten Kernteil 9 besitzt. Die Fig. 35 zeigt den Applikator-kern 8 mit seinem Kernteil 9, seinem Stielabschnitt 10 und dem daran anschließenden Kupplungsstück 11,

das zur Verbindung vorzugsweise mit einem weiteren, nicht gezeigten Stielabschnitt dient. Besonders aufschlussreich ist hier die Fig. 33, die den Applikatorkern 8 vor der Bestückung mit der entsprechenden Fingerplatte zeigt und sich dadurch von den Fig. 31, 32, 35 und 36 unterscheidet, die alle den vollständig bestückten Applikator zeigen.

[0166] Der entscheidende Punkt ist, dass der Kernteil 9 hier vorzugsweise nur ein Halteorgan 5 aufweist, das hier die Gestalt einer Kedernut besitzt, aber auch als T-Nut oder als Schwalbenschwanznut ausgeführt sein könnte. Der Durchmesser des Kernteils 9 ist vorzugsweise geringer als der des Stielabschnitts 10. Idealerweise beträgt die Durchmesserdiffferenz gerade der doppelten Dicke D der hier zum Einsatz kommenden fingertragenden Platte 2, die sich dann nahezu ohne sichtbaren Übergang einfügt.

[0167] Die von den Fig. 11 und 12 gezeigte fingertragende Platte wird hier entlang der Rotationspfeile PR (vgl. Fig. 11) aufgerollt, solange, bis sich die beiden langen Seitenkanten SL der fingertragenden Platte 2 treffen und die fingertragende Platte 2 nunmehr vollständig ein innen hohles Rohr bildet. Die gegeneinander zur Anlage kommenden langen Seitenkanten SL sind dabei koaxial zur Längsachse des Rohrs ausgerichtet. Auf diese Art und Weise legen sich die beiden Halteorgane 4 (vgl. nochmals Fig. 11) zu einem Kederprofil zusammen, dessen Außenkontur der Innenkontur des Halteorgans 5, welches die Fig. 33 zeigt, entspricht. Es ist also möglich, die gegeneinander zur Anlage gekommenen Halteorgane 4 in die Kedernut einzuschieben, die das Halteorgan 5 des Kernteils bildet. Nach vollständigem Einschieben erhält man einen Applikator, von dem in Umfangsrichtung gesehen rundum Borsten abstehen, vgl. insbesondere Fig. 36.

[0168] Nun muss verhindert werden, dass die fingertragende Platte 2 wieder aus den Kedernuten heraus und von dem Kernteil 9 abgezogen wird. Zu diesem Zweck kann es zweckmäßig sein, eine Endkappe 12 vorzusehen, wie sie beispielsweise die Fig. 34 zeigt. Diese Endkappe 12 kann ihrerseits am Umfang oder stirnseitig oder an beiden genannten Bereichen mit Fingern versehen sein. Diese Endkappe ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie auf dem Kernteil 9 verrastet werden kann. Es sind selbstverständlich auch zu klebende oder zu verschweißende Endkappen denkbar. Die Endkappe kann ihrerseits Finger 30 besitzen, vorzugsweise solche, die igelförmig oder horizontal abstehen.

[0169] Der fertige Applikator sieht also so aus, wie ihn die Fig. 31 von der Seite zeigt, bzw. die Fig. 32 von vorn.

[0170] Auch hier ist natürlich festzuhalten, dass die Endkappe 12 nicht zwingend erforderlich ist. Man kann stattdessen auch so vorgehen, dass man den Kernteil 9 an einer schmalen Seitenkante SK der fingertragenden Platte 2 enden lässt und dann die fingertragende Platte, beispielsweise von der Stirnseite her, mit dem Kernteil 9 verschweißt, durch Heißnadel-Punktierung auf diesem befestigt oder unter Einsatz von Klebstoff.

Neuntes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0171] Ein neuntes vollständiges Ausführungsbeispiel zeigen die Fig. 37 bis 40.

[0172] Zur Realisierung dieses Ausführungsbeispiels kommt eine völlig neuartige fingertragende Platte zum Einsatz, die bisher noch nicht besprochen worden ist.

[0173] Für die Dicke D der fingertragenden Platte und die Art, in der sie mit Borsten besetzt ist, gilt indes das oben allgemein Gesagte entsprechend.

[0174] Die fingertragende Platte 2 besteht hier aus einem Mittelabschnitt 13, an den über Dünnstellen 7, vorzugsweise in Gestalt von Filmscharnieren, dreieckige Abschnitte 14 schwenkbar angelegt sind. Die spätere Außenseite der dreieckigen Abschnitte 14 ist jeweils mit einem Besatz aus Fingern 3 versehen, für die das eingangs Gesagte gilt.

[0175] Die fingertragende Platte 2 ist in ihrer ersten Raumform vorzugsweise vollständig eben, sie entspricht dann im weitesten Sinne einer in eine Ebene abgewinkelten Faltschachtel.

[0176] Der Mittelabschnitt 13 der fingertragenden Platte ist hier mit einem Halteorgan 4 in Gestalt eines Durchtrittslochs versehen.

[0177] Die fingertragende Platte 2 wird von ihrer in Fig. 37 gezeigten ersten Raumform in ihre von Fig. 40 gezeigte zweite Raumform gebracht. Zu diesem Zweck werden die dreieckigen Abschnitte jeweils so um die Dünnstellen 7 geklappt, dass sie sich treffen und ihre Borsten 3 nach außen abstehen. Auf diese Art und Weise ergibt sich eine Art Pyramide, die außen mit Borsten 3 besetzt ist.

[0178] Mit Hilfe des als Durchgangsloch ausgeführten Halteorgans 4 in dem Mittelabschnitt 13 wird dieses Gebilde auf ein vorzugsweise stabartiges Halteorgan 5 aufgefädelt, das in das Innere hereinragt.

[0179] Vorzugsweise sind die den borstenbesetzten Hauptflächen abgewandten Hauptflächen der dreieckigen Abschnitte 14 jeweils mit mindestens einem weiteren Halteorgan 4a versehen. Diese weiteren Halteorgane 4a sind in Fig. 40 grob zu erkennen, sie werden von den Fig. 38 und 39 näher erläutert.

[0180] Jedes weitere Halteorgan 4a besteht vorzugsweise aus einer elastischen Klaue, die dazu geeignet ist, am Umfang des dem Applikatorkern zugeordneten Halteorgans 5 zu verrasten. Es ist also so, dass durch das Hochklappen des jeweiligen dreieckigen Abschnitts 14 sein klauenartige Halteorgan 4a gegen das applikator-kernseitige Halteorgan 5 geschwenkt wird und dann mit diesem verrastet. Wie diese klauenartigen Halteorgane 4a jeweils mit dem Halteorgan 5 in formschlüssigen Eingriff kommen, d. h. wie diese dort eingeklipst werden, das zeigt die Fig. 39. Die Fig. 39 ist eine Detailvergrößerung aus der Fig. 40, aber von oben her, in Richtung entlang der Applikatorlängsachse L gesehen.

Zehntes vollständiges Ausführungsbeispiel

[0181] Das zehnte vollständige Ausführungsbeispiel entspricht im Prinzip dem vorher Geschilderten, mit dem Unterschied, dass hier kein fünfflächiges pyramidenartiges Gebilde zum Einsatz kommt, sondern ein sieben- oder neunflächiges pyramidenähnliches Gebilde. Das Prinzip ist immer genau das Gleiche wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel, so dass die dort geschilderten Details hier entsprechend gelten, sofern sich aus den nachfolgend geschilderten Unterschieden nichts anderes ergibt.

[0182] Die fingertragende Platte 2, die hier Verwendung findet, wird von Fig. 41 gezeigt. Auch hier besteht die fingertragende Platte 2 aus einem Mittelabschnitt 13 mit vorzugsweise einem Halteorgan 4 in Gestalt einer Durchgangsbohrung. Von dem Mittelabschnitt 13 gehen auch hier dreieckige Abschnitte 14 ab, die jeweils durch eine Dünnstelle 7 an dem Mittelabschnitt 13 angelenkt sind. Auch hier handelt es sich bei der Dünnstelle 7 vorzugsweise um ein Filmscharnier.

[0183] Die später außen zu liegen kommenden Hauptflächen H der dreieckigen Abschnitte sind mit Fingern 3 besetzt. Für diese Finger gilt das eingangs bereits allgemein Gesagte. Im Übrigen gilt hier, wie auch bei dem zuvor geschilderten Ausführungsbeispiel, dass die Finger auch unregelmäßig verteilt sein können, vorzugsweise aber auch hier so angeordnet sind, wie zuvor im allgemeinen Teil dieser Beschreibung dargelegt wurde.

[0184] Die Montage erfolgt ähnlich wie zuvor beschrieben. Die dreieckigen Abschnitte 14 werden um die Dünnstellen 7 herum aufeinander zugeklappt, so dass sich ein pyramidenartiges Gebilde ergibt. Dieses pyramidenartige Gebilde zeigt die Fig. 42, wobei es sich hier nur um eine sehr grobe Handskizze handelt. Man sieht recht deutlich, wie die Borsten nach außen abstehen.

[0185] Mit Hilfe des Halteorgans 4 in Gestalt des Durchstecklochs wird das pyramidenartige Gebilde gemäß Fig. 42 an dem vom Fig. 43 gezeigten Applikatorkern befestigt. Zu diesem Zweck ist der von Fig. 43 gezeigte Applikatorkern stirnseitig mit einem Halteorgan 5 ausgerüstet, das hier beispielsweise die Gestalt eines Knopfes aufweist, vorzugsweise eines pilzartigen Knopfes. Dieser Knopf wird durch die das Halteorgan 4 bildende Öffnung an dem pyramidenartigen Gebilde hindurchgezängt und hält dieses dann vor Ort.

[0186] Das pyramidenartige Gebilde wird durch eine Endkappe 12 fixiert, die Wiederaufklappen verhindert. Den Sitz der Endkappe 12, einschließlich der Rastnut, erkennt man schemenhaft anhand der Fig. 41, vgl. das Bezugszeichen 15.

[0187] Die Endkappe 12 kann aufgeschweißt oder aufgeklebt sein. Vorzugsweise ist sie jedoch aufgerastet. Zu diesem Zweck sind die dreieckigen Abschnitte 14 jeweils mit einer Rastnut versehen, so dass sich bei fertiger pyramidenartiger Form gemäß Fig. 42 eine umlaufende Rastnut ergibt. Hierauf wird die Endkappe 12 aufgesteckt und verrastet.

Elftes vollständiges Ausführungsbeispiel der Erfindung

[0188] Eine ganz andere Art und Weise, einen Applikator nach dem hier beanspruchten Prinzip zu bauen, zeigen die Fig. 45 bis 47.

[0189] Ausgegangen wird auch hier wieder von einer fingertragenden Platte, die vorzugsweise in ihrer ersten Raumform eine völlig ebene Gestalt hat. Diese fingertragende Platte ist vorzugsweise eine dünne Metallplatte oder eine Metallfolie.

[0190] Um entsprechende Finger 3 vorzusehen, wird eine Anzahl von beispielsweise dreieckigen oder länglich-spatelförmigen Ausstanzungen vorgesehen, so, wie das die Fig. 44 veranschaulicht. Jede dieser Ausstanzungen bildet später, wenn der freigestanzte Abschnitt bzw. Lappen aufgerichtet worden ist, einen Finger. Die Finger können, wie hier gezeigt, in Längs- und Querrichtung hintereinander in einer Flucht angeordnet sein. Sie können auch stattdessen nach einem bestimmten Muster oder wirr aufgestellt sein. Für die Dimensionierung der kurzen Seitenkante SK und der langen Seitenkante SL gilt das oben Gesagte.

[0191] Nach dem Freistanzen der Lappen, die die Finger bilden, wird die fingertragende Platte 2 von ihrer in Fig. 44 gezeigten ersten Raumform in ihre von Fig. 45 gezeigte zweite Raumform überführt. Wenn Metallplatten zum Einsatz kommen, kann dies durch plastische Verformung geschehen.

[0192] Je nachdem, welche Dicke D (vgl. Fig. 45) die Metallplatte oder -folie aufweist, die hier zum Einsatz kommt, kann entweder zumindest bereichsweise auf einen Applikatorkern 8 verzichtet werden, weil die fingertragende Platte insoweit selbsttragend ist und selbst den Applikatorkern 8 ausbildet, also nur einen Stummel benötigt, an dem sie befestigt wird.

[0193] Dort, wo allerdings relativ dünne Folien zum Einsatz kommen, wird dennoch ein Applikatorkern 8 benötigt, der die fingertragende Platte bzw. die sie bildende Metallfolie von der Rückseite her stabilisiert. Gerade dort, wo Metallfolien zum Einsatz kommen, ist oft ein Ankleben der fingertragenden Platte 2 an den Applikatorkern sinnvoll. Zweckmäßigerweise wird hier Haftkleber verwendet, so dass die fingertragende Platte, wie bereits oben erwähnt, wie ein Aufkleber in Position gebracht und dort befestigt werden kann.

[0194] Ein interessanter Effekt entsteht hier dadurch, dass sich die Lappen, die hier aufgrund ihrer Freistanzung die einzelnen Finger 3 bilden, durch die Überführung der fingertragenden Platte 2 von ihrer in Fig. 43 gezeigten ersten Raumform in ihre von Fig. 44 gezeigte zweite Raumform aufstellen und dann nach außen wie Zinken bzw., je nach Dicke des Materials, Borsten im weitesten Sinne abstehen.

[0195] Die Ausbildung der von Fig. 45 gezeigten Tropfenform im Querschnitt ist vorteilhaft. Es ist jedoch nicht die einzige Art eines sinnvollen Querschnitts. Es können auch runde Querschnitte realisiert werden, die sich als

zweckmäßig erwiesen haben. Vorzugsweise kommen Plättchen aus Edelstahl zum Einsatz, die den Vorteil haben, dass sie nicht mit den üblichen kosmetischen Substanzen reagieren, sondern über weite Strecken und auch nach langer Lagerungsdauer inert sind.

[0196] Generell ist Festzuhalten, dass Schutz für einen Kosmetikapplikator beansprucht wird, der aus einem Grundkörper besteht und daran mindestens einer nachträglich anmontierten, separat von dem Grundkörper hergestellten fingertragenden Platte. Die fingertragende Platte weist vorzugsweise mehr als drei, besser mehr als fünf Borstenreihen nebeneinander auf, wobei jede Borstenreihe vorzugsweise aus mehr als 10, besser aus mehr als 15 Borsten besteht, die völlig oder zumindest im Wesentlichen in einer Flucht stehen.

[0197] Dieser Kosmetikapplikator, für den unabhängig von den bisher aufgestellten Ansprüchen Schutz beansprucht wird, kann in Bezug auf seinen Grundkörper und insbesondere in Bezug auf seine borstentragende Platte, weitere Merkmale aus all den Merkmalen aufweisen, die in dieser Anmeldung offenbart werden.

[0198] Insbesondere kann sich die mindestens eine borstentragende Platte dadurch auszeichnen, dass sie nur örtlich oder mehrfach örtlich am Grundkörper festgelegt ist, so dass sich neben den Fingern auch ein Teil, vorzugsweise ein flächenmäßig überwiegender Teil der borstentragenden Platte, relativ zum Grundkörper bewegen kann.

[0199] Zusammenfassend und übergeordnet ist festzuhalten, dass auch Schutz für ein Verfahren zu Herstellung eines Kosmetikapplikators beansprucht wird, das sich dadurch auszeichnet, dass separat voneinander ein Kosmetikapplikator mit einem Kern und ein vorzugsweise plattenförmiger Fingerträger, der eine Anzahl von Fingern trägt, hergestellt werden, wobei der Fingerträger danach so an dem Kern befestigt wird, dass er dabei zumindest bereichsweise seine Raumform von einer ersten Raumform, die er vor seiner Befestigung an dem Kern eingenommen hat, in eine zweite, davon mehr als nur unwesentlich unterschiedliche Raumform ändert.

[0200] Das besagte, ebenfalls beanspruchte Verfahren kann sich dadurch auszeichnen, dass sich durch den Übergang von der ersten in die zweite Raumform zumindest bereichsweise der Abstand ändert, den die freien Enden benachbarter Finger aufweisen und/oder die räumliche Orientierung, die die Längsachsen benachbarter Finger relativ zueinander aufweisen.

[0201] Allgemein festzuhalten ist noch, dass auch Schutz für ein Verfahren zur Herstellung eines Kosmetikapplikators beansprucht wird, das sich dadurch auszeichnet, dass separat voneinander ein Kosmetikapplikator mit einem Applikatorkern und eine fingertragende Platte, die eine Anzahl von Fingern trägt, hergestellt werden, wobei die fingertragende Platte danach so an dem Applikatorkern befestigt wird, dass sie dabei zumindest bereichsweise ihre Raumform von einer ersten Raumform, die sie vor ihrer Befestigung an dem Applikatorkern eingenommen hat, in eine zweite, davon mehr als nur

unwesentlich unterschiedliche Raumform ändert.

[0202] Schutz wird auch für ein Verfahren beansprucht, insbesondere in Verbindung mit dem zuvor beschriebenen Verfahren, bei dem sich durch den Übergang von der ersten in die zweite Raumform zumindest bereichsweise der Abstand ändert, den die freien Enden benachbarter Finger aufweisen und/oder die räumliche Orientierung, die die Längsachsen benachbarter Finger relativ zueinander aufweisen.

[0203] Schließlich wird auch Schutz dafür beansprucht, fingertragende Platten zur Herstellung von Kosmetikapplikatoren zu verwenden, die so flexibel sind, dass sie sich um die Längsachse L oder die Stirnseite des Applikators herumwickeln und in dieser Position festsetzen lassen.

[0204] Abhängig von dem Kosmetikapplikator, der durch die aufgestellten Ansprüche beansprucht wird, wird auch Schutz für einen Kosmetikapplikator beansprucht, der sich zusätzlich durch eines oder mehrere der folgenden Merkmale auszeichnet:

Kosmetikapplikator 1, der sich dadurch auszeichnet, dass die Dicke D der fingertragenden Platte ≤ 9 mm, besser $\leq 7,5$ mm oder ≤ 6 mm beträgt und/oder die Finger 3 überwiegend als Borsten mit einem maximalen Borstendurchmesser von 0,75 mm, besser von 0,5 mm ausgeführt sind und/oder die Finger 3 mit einer maximalen Länge von 12 mm, besser von nur 9 mm ausgeführt sind und/oder der maximale Abstand unmittelbar benachbarter Finger 3 zwischen 0,5 mm und 2,75 mm liegt.

Kosmetikapplikator 1, der sich dadurch auszeichnet, dass der Kosmetikapplikator ein vorzugsweise ring- oder kappenartiges Endstück umfasst, das auf dem Applikatorkern 8 festgesetzt, vorzugsweise verrastet ist, und ein Auseinanderziehen der T-, Schwalbenschwanz- oder Kederverbindung verhindert.

Kosmetikapplikator 1, der sich dadurch auszeichnet, dass die fingertragende Platte 2 mit Hilfe eines Haftklebers, eines Klettverschlusses oder eines Magneten an dem Applikatorkern 8 gehalten wird.

Kosmetikapplikator 1, der sich dadurch auszeichnet, dass eine fingertragende Platte zumindest in einem Teil der Bereiche, in denen sie, nachdem sie in ihre zweite Raumform gezwungen wurde, gegen sich selbst oder eine andere fingertragende Platte anliegt, eine Unterbrechung im Borstenbesatz aufweist und dort keine Borsten besitzt.

[0205] Darüber hinaus ist allgemein festzuhalten, dass unabhängig vom bisher Beanspruchten für in Alleinstellung oder in Kombination mit den bereits aufgestellten Ansprüchen und/oder zusammen mit Merkmalen aus der Beschreibung auch für folgende Ausgestaltungen Schutz beansprucht wird: Es wird auch Schutz bean-

spricht für einen Kosmetikapplikator mit mindestens einer fingertragenden Platte, der sich dadurch auszeichnet, dass der Applikatorkern 8 und die fingertragende Platte getrennt voneinander hergestellt und danach miteinander verbundene Komponenten sind.

[0206] Darüber hinaus ist allgemein festzuhalten, dass unabhängig vom bisher Beanspruchten für in Alleinstellung oder in Kombination mit den bereits aufgestellten Ansprüchen und/oder zusammen mit Merkmalen aus der Beschreibung auch für folgende Ausgestaltungen Schutz beansprucht wird: Es wird auch Schutz beansprucht für einen Kosmetikapplikator mit einer fingertragenden Platte, die zumindest abschnittsweise mehr als 40% des Außenumfangs bedeckt und die besser den überwiegenden, vorzugsweise den im Wesentlichen gesamten Außenumfang des Applikatorkerns bedeckt.

Bezugszeichenliste

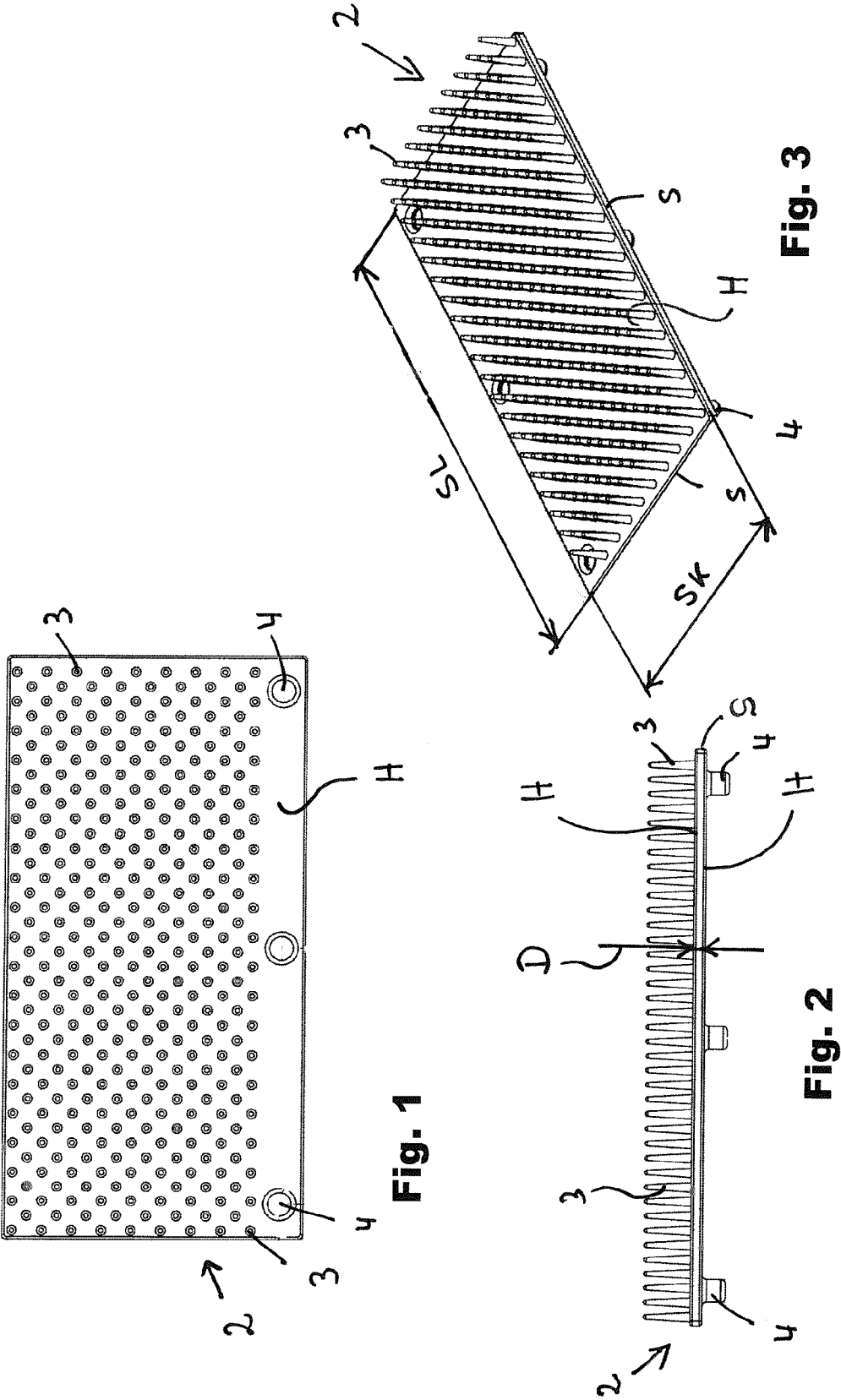
[0207]

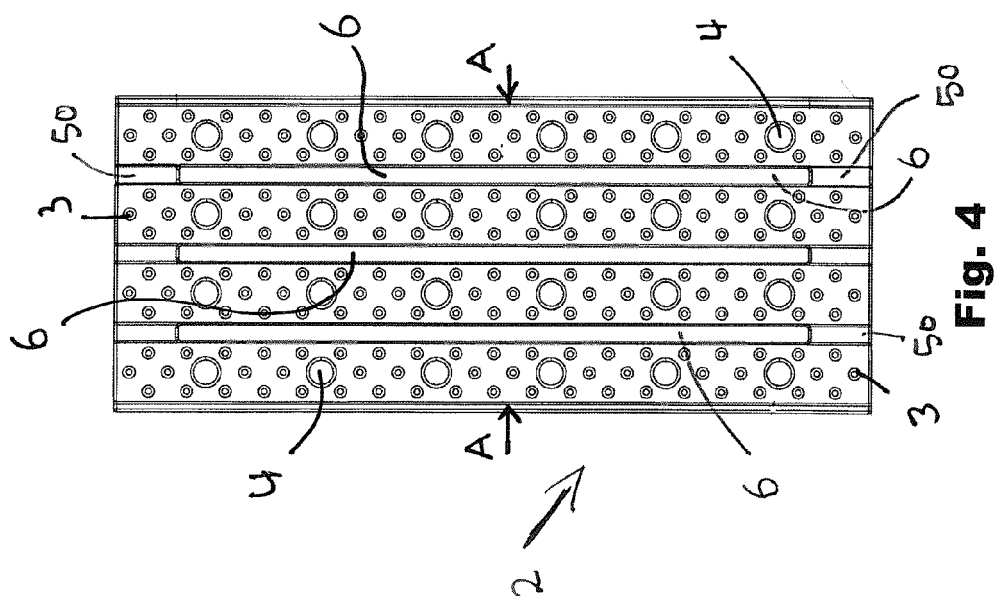
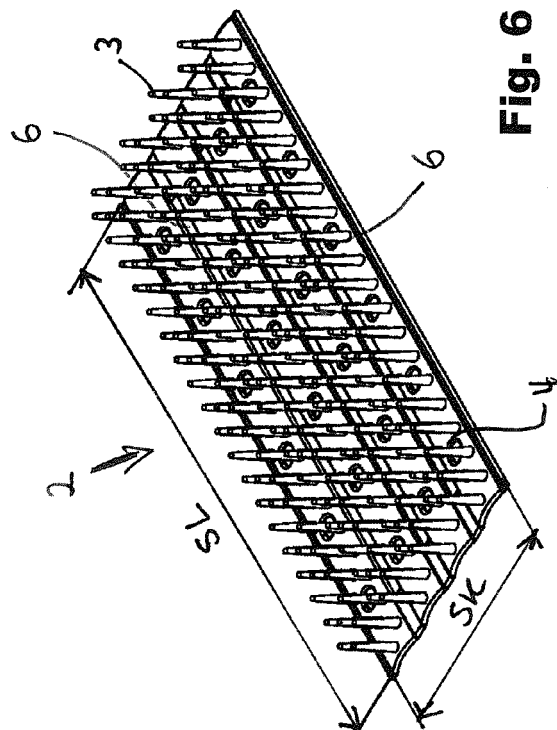
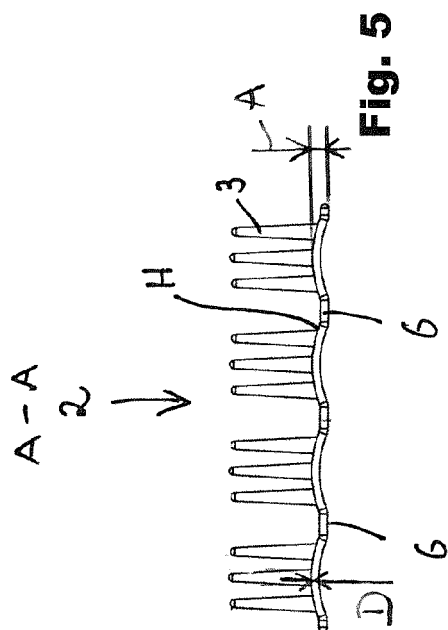
1	Kosmetikapplikator	
2	Fingertragende Platte	
2a	streifenförmiges Element der Fingerplatte	
3	Finger	
4	Halteorgan auf Seiten der fingertragenden Platte	
4a	Spezielles Halteorgan auf Seiten der fingertragenden Platte, oft klauenartig ausgeführt	
5	Halteorgan auf Seiten des Applikatorkerns	
6	Durchbruch durch die fingertragende Platte	
7	Dünnstelle in einer fingertragenden Platte, insbes. Filmscharnier	
8	Applikatorkern	
9	Kernteil	
10	Stielabschnitt	
11	Kupplungsstück	
12	Endkappe	
13	Mittelabschnitt	
14	Dreieckiger Abschnitt	
15	Rastnut für Abschlusskappe	
30	Finger einer Endkappe	
40	Halteorgan einer Endkappe	
50	Verbindungssteg	
H	Hauptfläche einer fingertragenden Platte	
S	Seitenfläche einer fingertragenden Platte	
D	Dicke einer fingertragenden Platte	
SK	kurze Seitenkante einer fingertragenden Platte	
SL	lange Seitenkante einer fingertragenden Platte	
KOZ	Kontaktzone zwischen fingertragenden Platten, untereinander	
T	spiralige Trennwand	
A	Amplitude einer gewellten fingertragenden Platte	
Dmax	Maximaler Borstendurchmesser	
AL	sog. "Auslenkung" des freien Endes einer Borste	

Patentansprüche

1. Kosmetikapplikator (1) mit einem Applikatorkern (8) und mindestens einer fingertragenden, vor ihrer Vereinigung mit dem Kern eine erste Raumform aufweisenden, elastischen Platte (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) so an dem Applikatorkern (8) befestigt ist, dass ihr hierdurch eine zweite, von der ersten Raumform abweichende zweite Raumform aufgezwungen wird.
2. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) auf Grund ihrer Befestigung an dem Applikatorkern (8) unter innerer Spannung steht, die die Tendenz hat, die ursprüngliche erste Raumform wieder herzustellen.
3. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) und/oder der Applikatorkern (8) Mittel (4, 5) umfassen, mit deren Hilfe die Platte so an dem Applikatorkern (8) befestigt werden kann, dass ihr hierdurch eine zweite, von der ersten Raumform mehr als nur unwesentlich abweichende zweite Raumform aufgezwungen wird.
4. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) eine Dünnstelle (7), vorzugsweise in Gestalt eines Schwenk- oder Filmscharniers, aufweist, die einzelne Abschnitte (2a) einer fingertragenden Platte (2) miteinander verbindet und auf Grund ihrer Flexibilität das Überführen der fingertragenden Platte (2) von einer ersten Raumform in eine zweite Raumform fördert, bzw. prägt.
5. Kosmetikapplikator (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) so dünn, flexibel und derart am Applikatorkern (8) montiert ist, dass sich die Krümmung ihrer Hauptflächen (H) jeweils auf dem überwiegenden Teil der betreffenden Hauptfläche (H) ändert, wenn die fingertragende Platte (2) aus ihrer ersten Raumform in ihre zweite Raumform überführt wird, in der sie am Applikatorkern (8) festgesetzt wird.
6. Kosmetikapplikator (1) vorzugsweise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) schraubenartig um den Applikatorkern (8) herumgewunden und in dieser Position am Kern festgelegt ist.
7. Kosmetikapplikator (1) vorzugsweise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine, besser mindestens

- tens zwei fingertragende Platten (2) insbesondere U- oder V-förmig um den Applikatorkern (8) herumgelegt sind, so dass jede fingertragende Platte (2) den Applikatorkern (8) auf zwei Umfangsseiten übergreift und über die freie Stirnfläche des Applikatorkerns (8) hinwegläuft, oder dass eine fingertragende Platte (2) sternartig ausgebildet ist und so auf den Applikatorkern aufgelegt wird, dass die fingertragende Platte (2), vorzugsweise in etwa mit ihrem Zentrum, die freie Stirnfläche des Applikatorkerns (8) überdeckt und mehrere Umfangsseiten des Applikatorkerns (8) übergreift.
8. Kosmetikapplikator (1) vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine fingertragende Platte (2) in Umfangsrichtung um mindestens zwei, besser alle Umfangsseiten des polygonalen Applikatorkerns (8) herumgelegt bzw. herumgefaltet ist und im Wesentlichen flächig gegen die betreffenden Umfangsseiten anliegt.
9. Kosmetikapplikator (1) bevorzugt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine fingertragende Platte (2) zumindest 90°, besser zumindest 180° und idealerweise um zumindest 360° in Umfangsrichtung um einen runden oder ovalen Applikatorkern (8) herumgebogen ist.
10. Kosmetikapplikator (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine fingertragende Platte (8) so an dem Applikatorkern (8) festgesetzt ist, dass der Applikatorkern (8) auf Grund dieser Befestigung die fingertragende Platte (2) faltet, so dass sie zumindest bereichsweise nach außen von dem Applikatorkern (8) absteht.
11. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) auf ihrer dem Applikatorkern (8) zugewandten Seite mindestens ein Formschlusselement und insbesondere eine, besser mehrere T-Leisten oder Schwalbenschwanzleisten oder Kederleisten aufweist, mit dem die fingertragende Platte (2) durch formschlüssige Verbindung in ihrer zweiten Raumform am Applikatorkern (8) verankert werden kann, oder dass der Applikatorkern (8) auf seiner der Platte zugewandten Seite mindestens ein solches Formschlusselement aufweist.
12. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Applikatorkern (8) mindestens eine von der Kernstirnseite her zugängliche T-Nut, Schwalbenschwanznut oder Kedernut besitzt, in die ein entsprechendes Gegenstück der fingertragenden Platte durch eine Bewegung in Richtung der Kernlängsachse eingeführt werden kann,
- nachdem die fingertragende Platte (2) in ihre zweite Raumform gezwungen worden ist, oder dass die fingertragende Platte (2) mindestens eine solche Nut besitzt, die von der Plattenstirnseite her zugänglich ist.
13. Kosmetikapplikator (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) an zwei voneinander beabstandeten Stellen Formschlusselemente besitzt, die sich gegeneinander anlegen, wenn die fingertragende Platte (2) ihre zweite Raumform einnimmt und dann gemeinsam eine einzige, zweiteilige T-Leiste, eine einzige zweiteilige Schwalbenschwanzleiste oder eine einzige zweiteilige Kederleiste bilden, die von einer einzigen T-Nut, Schwalbenschwanznut oder Kedernut am Kern aufgenommen ist und so die fingertragende Platte (2) in ihrer zweiten Raumform am Applikatorkern (8) festhält.
14. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fingertragende Platte (2) und der Applikatorkern (8) durch mindestens ein, vorzugsweise mehrere Halte- bzw. Rastorgane und insbesondere Verknöpfungen aneinander gehalten werden.
15. Kosmetikapplikator (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine fingertragende Platte, die zumindest abschnittsweise mehr als 40% des Außenumfangs bedeckt und die besser den überwiegenden, vorzugsweise den im Wesentlichen gesamten Außenumfang des Applikatorkerns bedeckt.





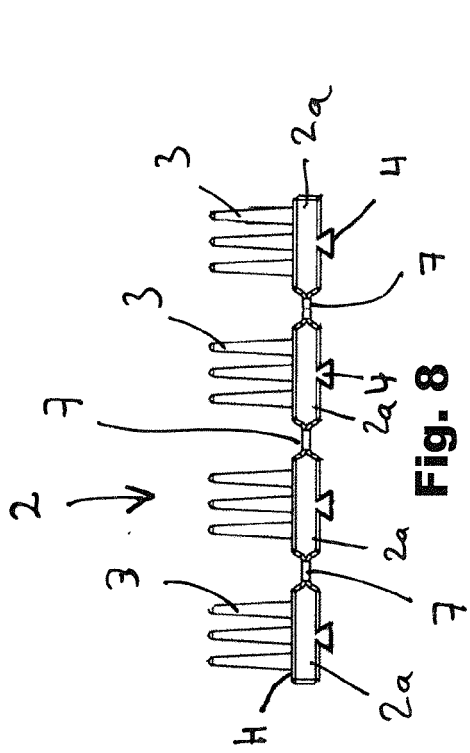


Fig. 8

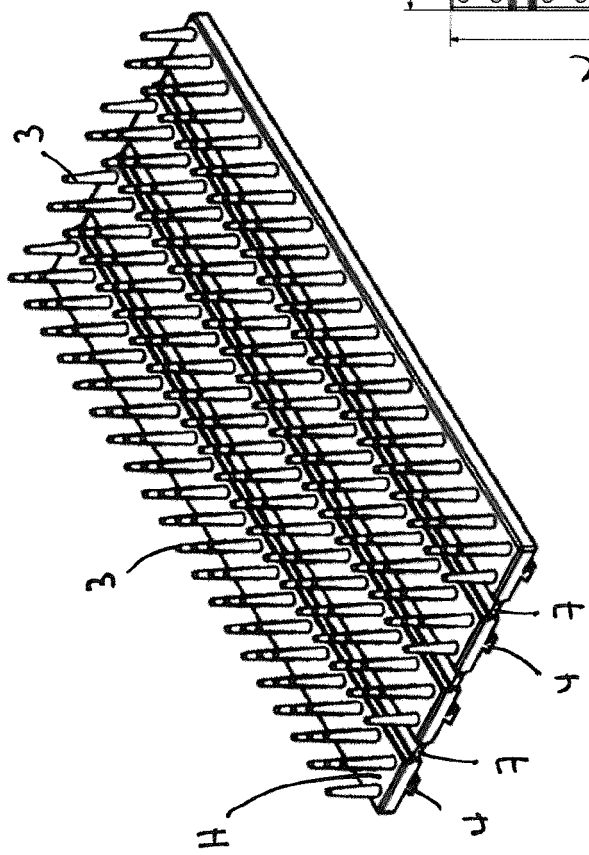


Fig. 7

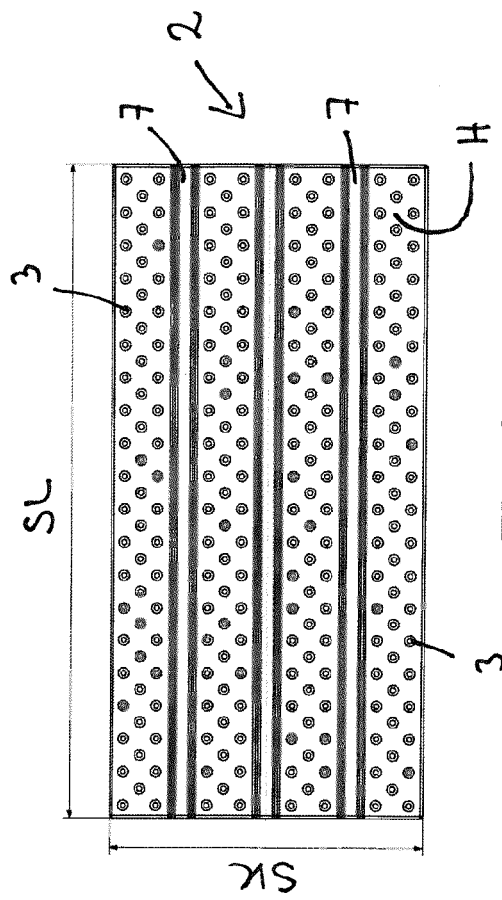


Fig. 9

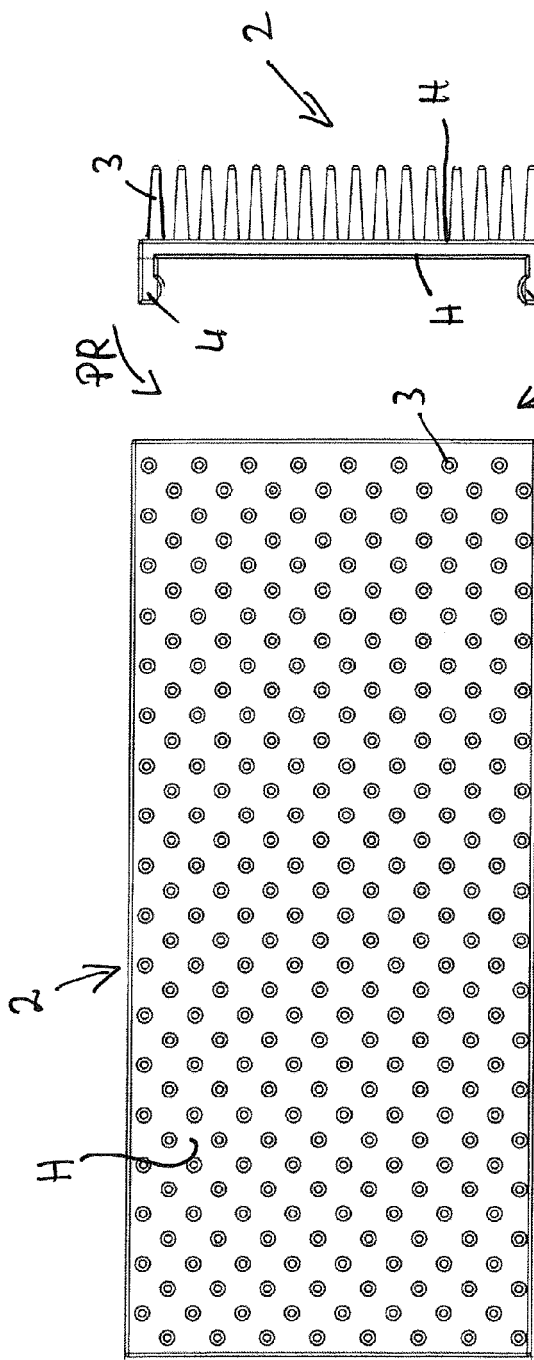


Fig. 10

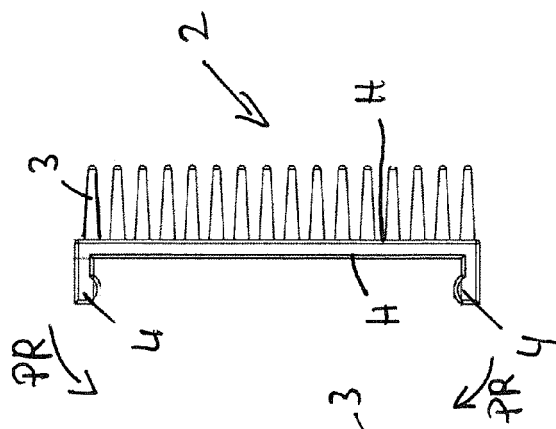


Fig. 11

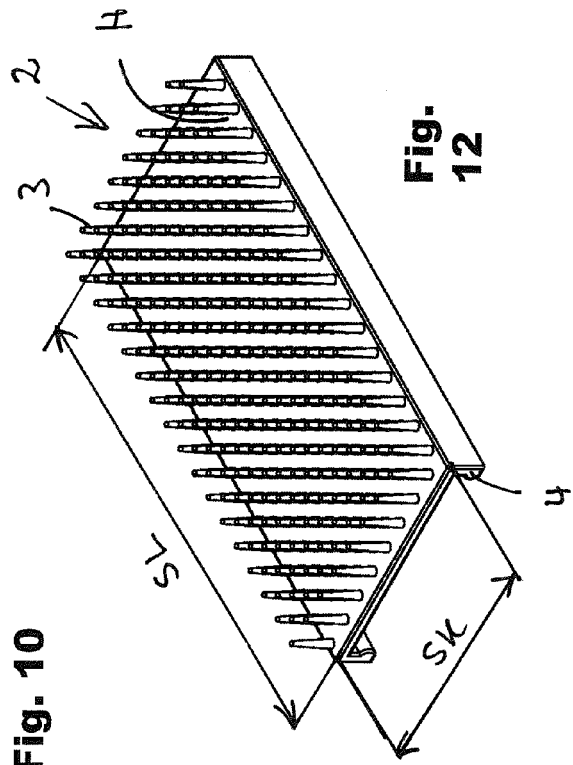


Fig. 12

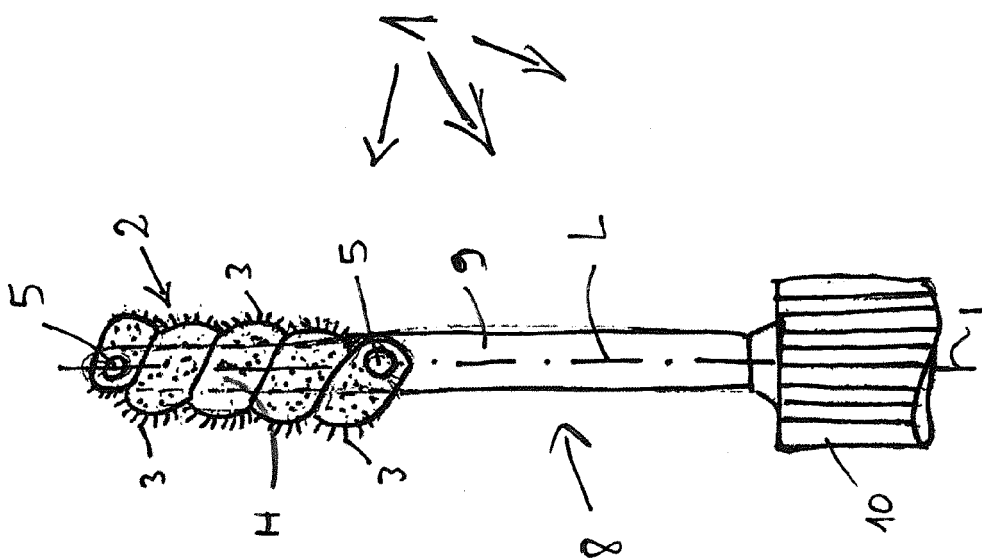


Fig. 15

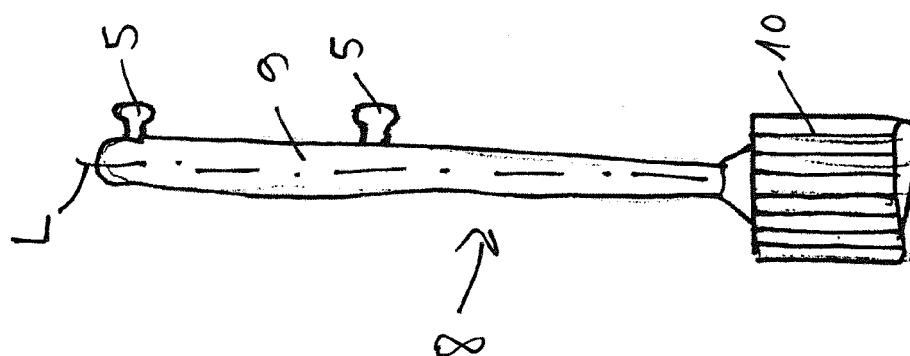


Fig. 14

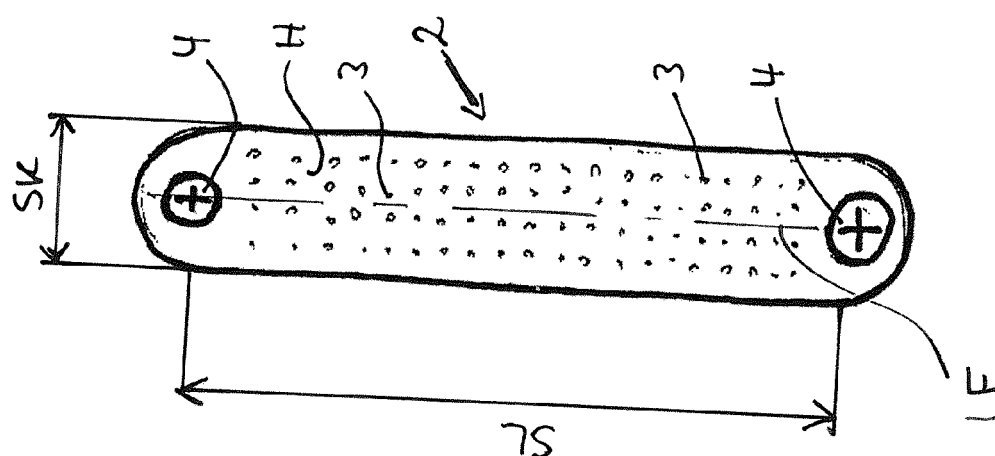


Fig. 13

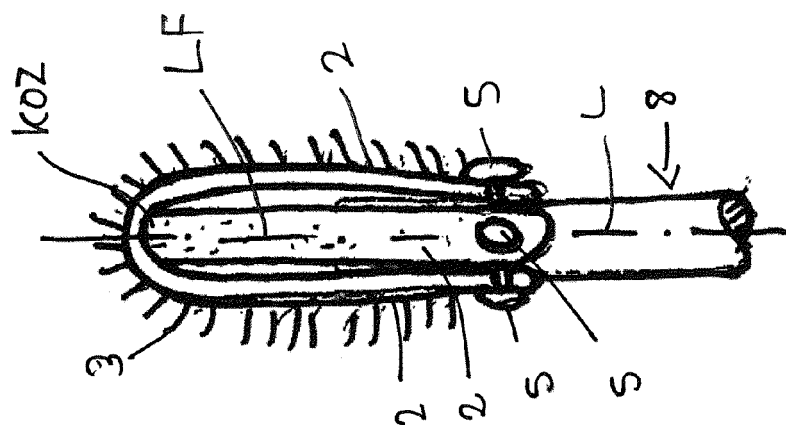


Fig. 19

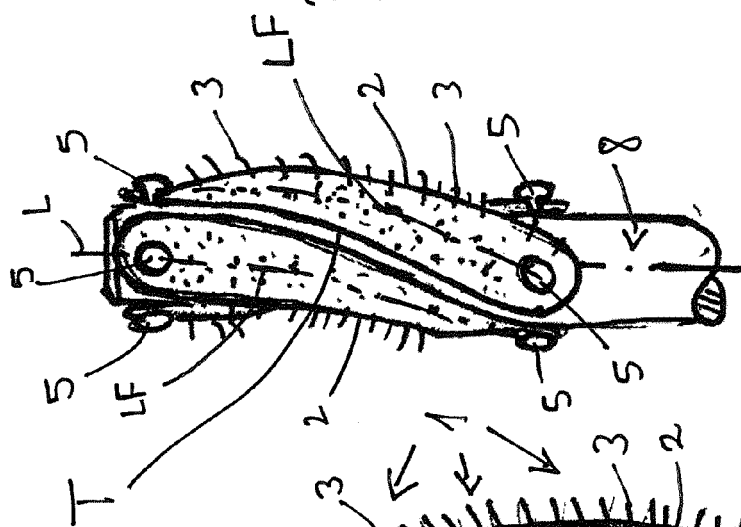


Fig. 18

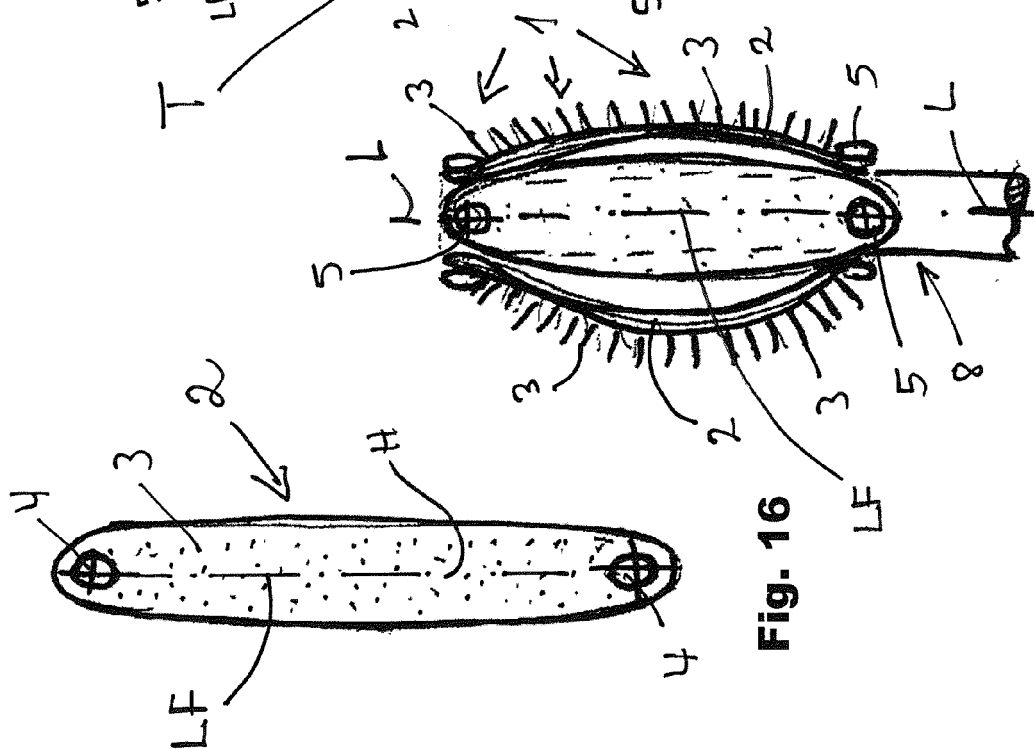


Fig. 17

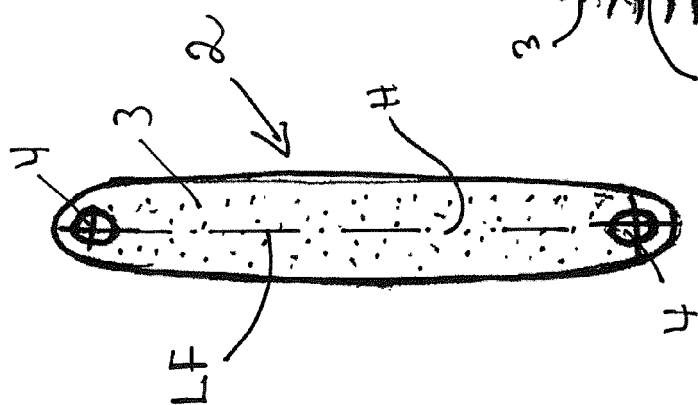


Fig. 16

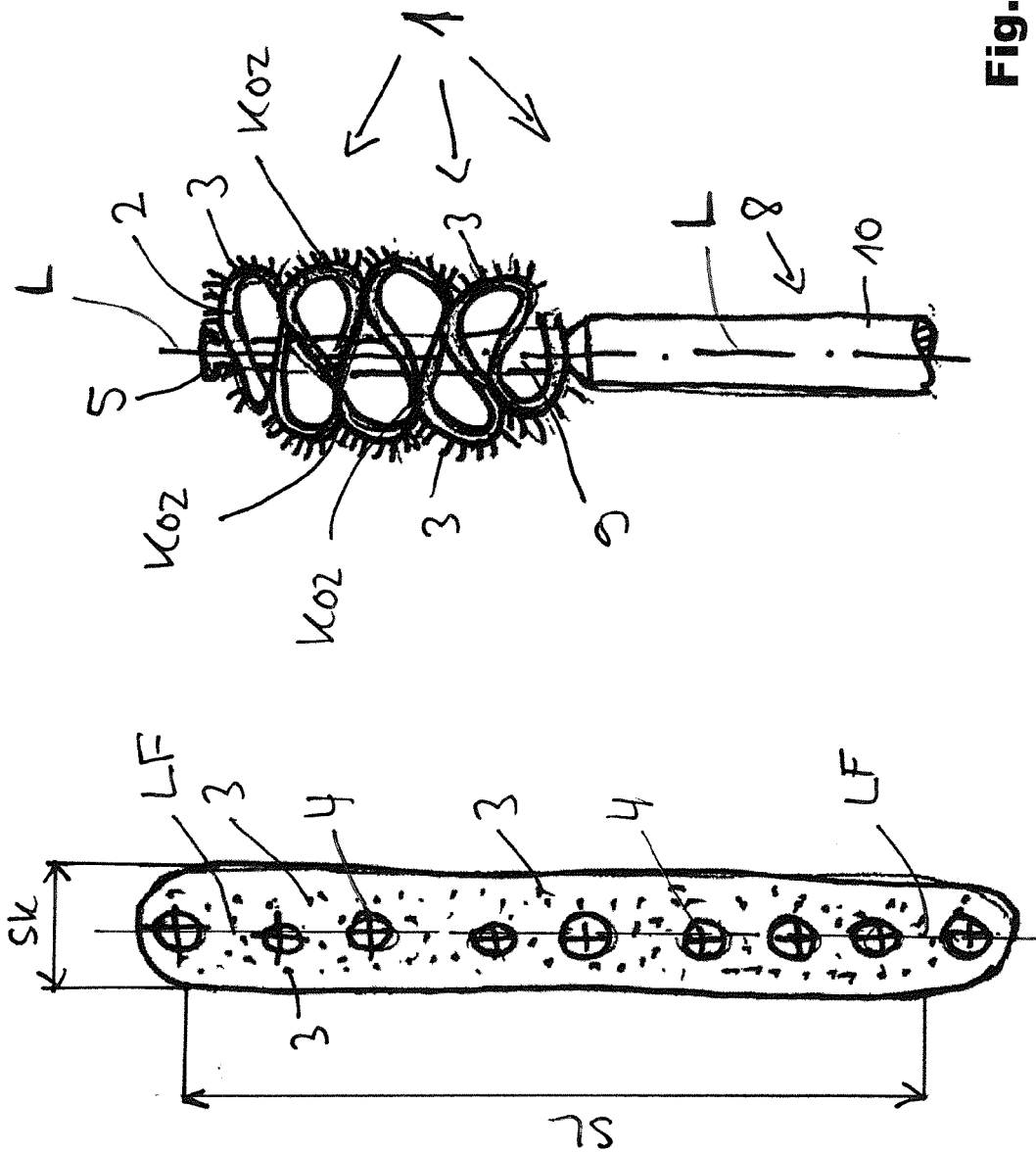


Fig. 21

Fig. 20

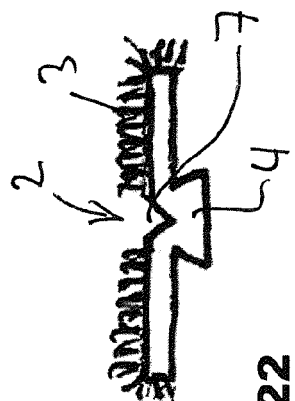


Fig. 22

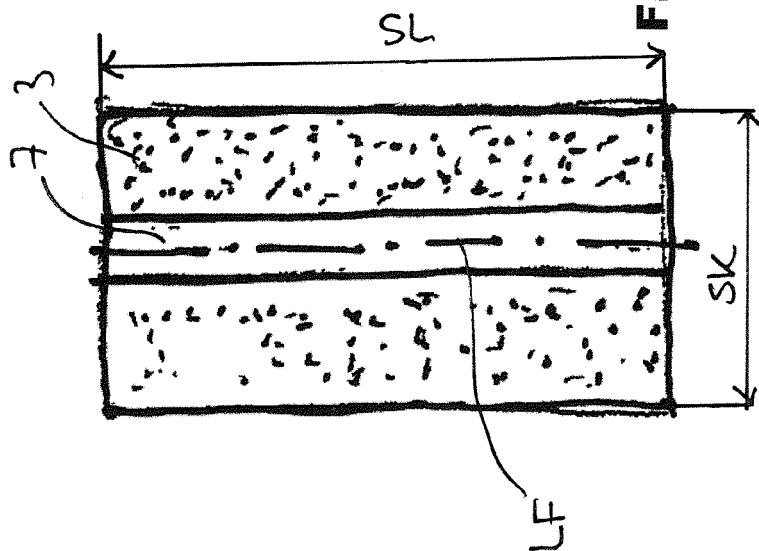


Fig. 23

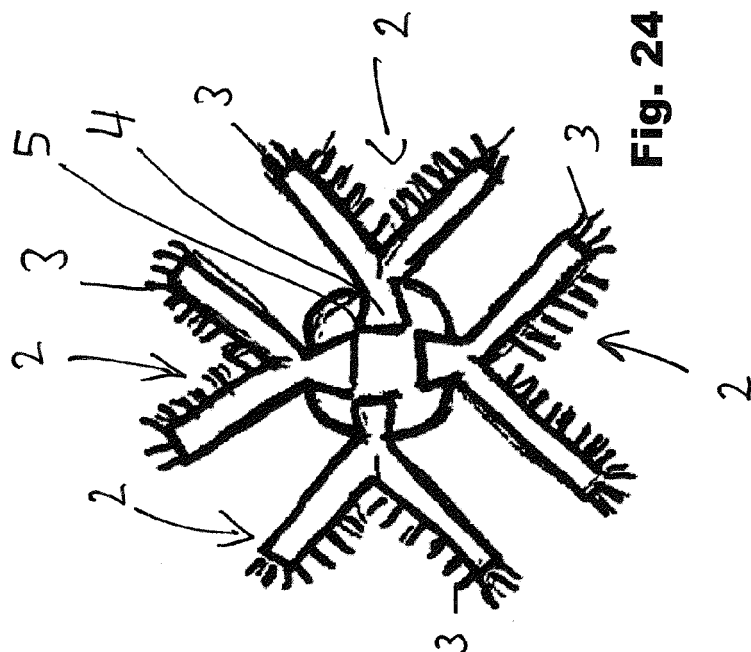


Fig. 24

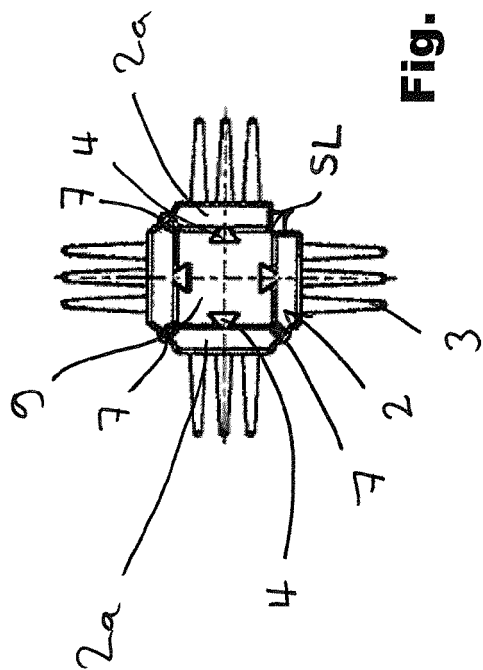


Fig. 25

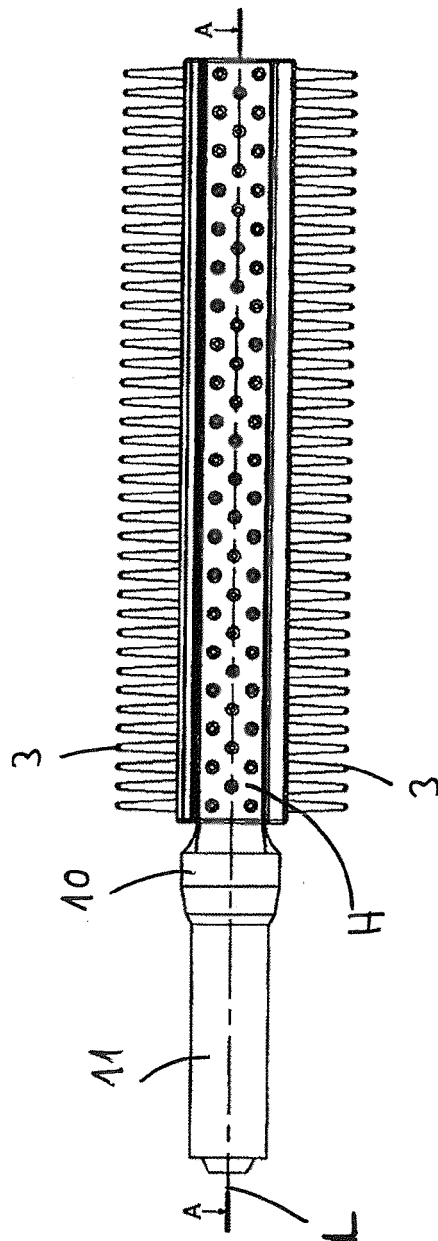


Fig. 26

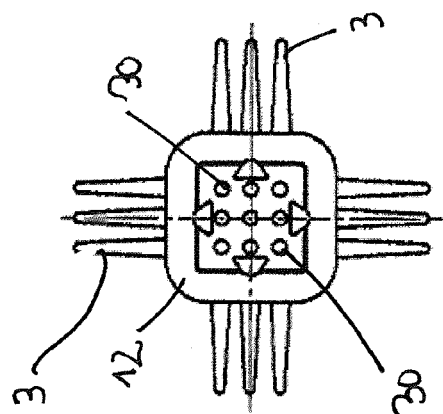


Fig. 29

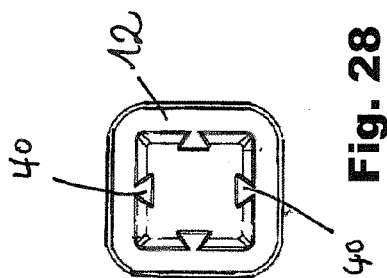


Fig. 28

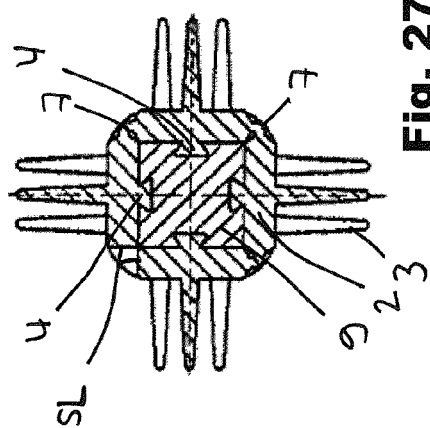


Fig. 27

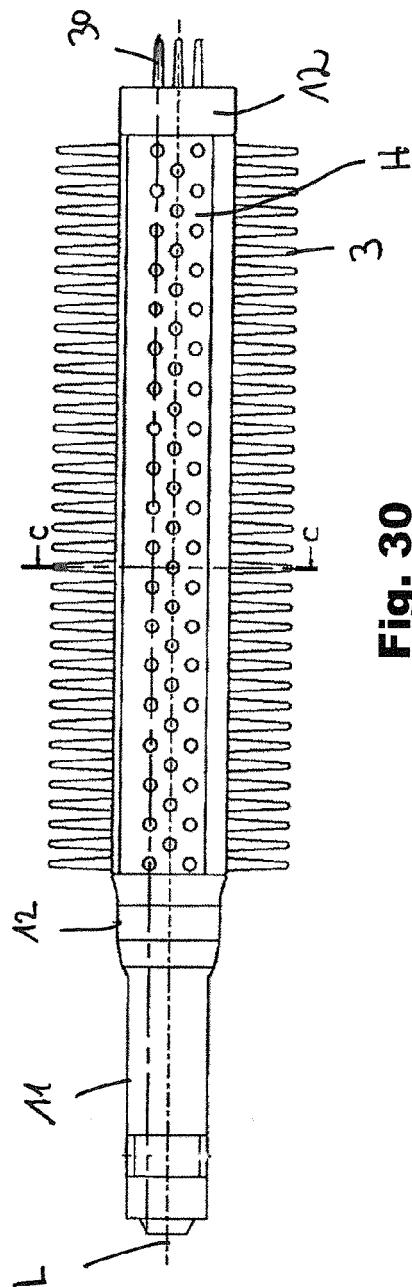


Fig. 30

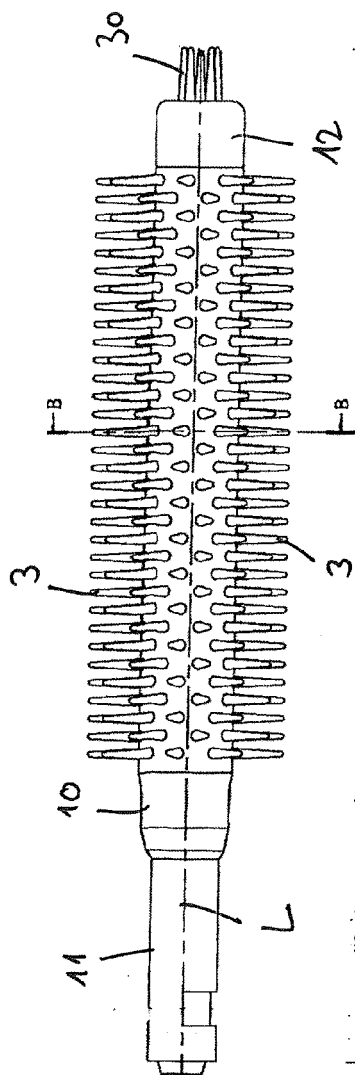


Fig. 31

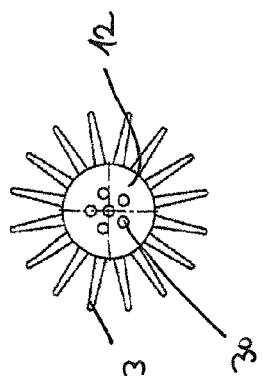


Fig. 32

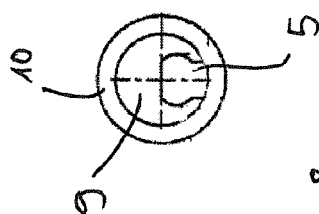


Fig. 33

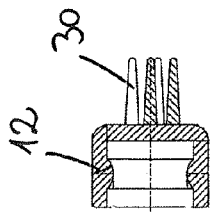


Fig. 34

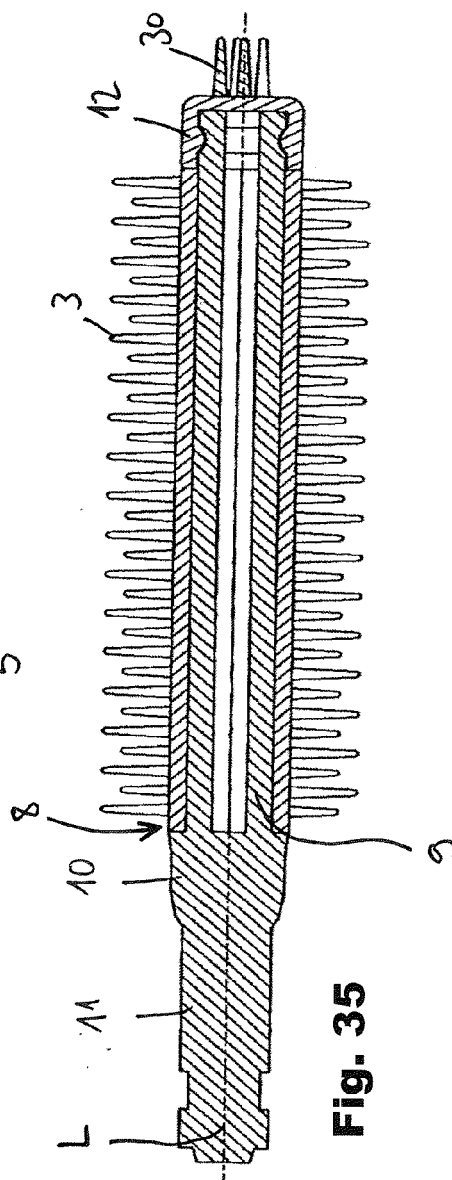


Fig. 35

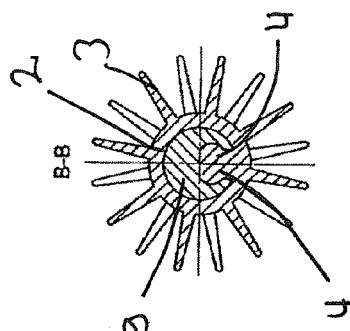


Fig. 36

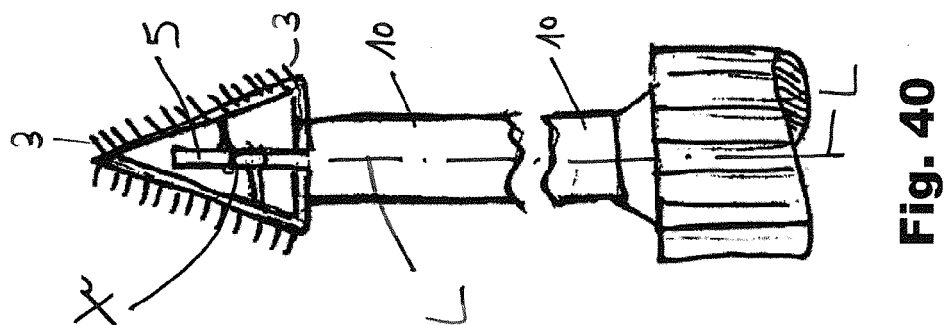


Fig. 40

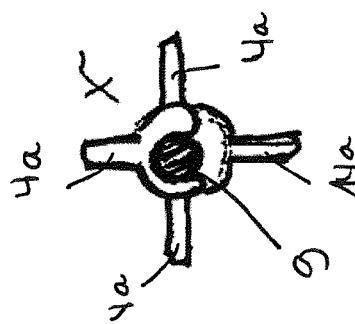


Fig. 39

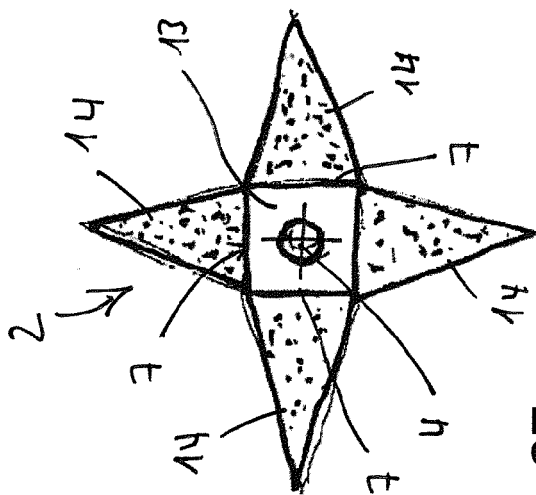


Fig. 37

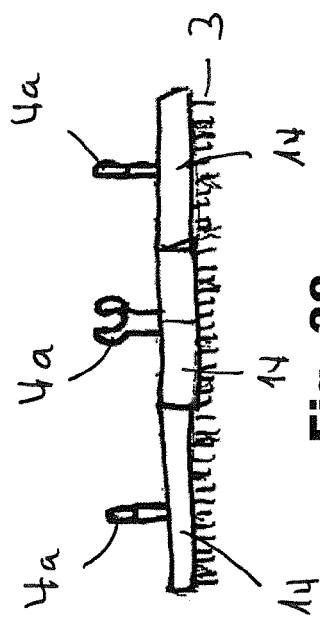


Fig. 38

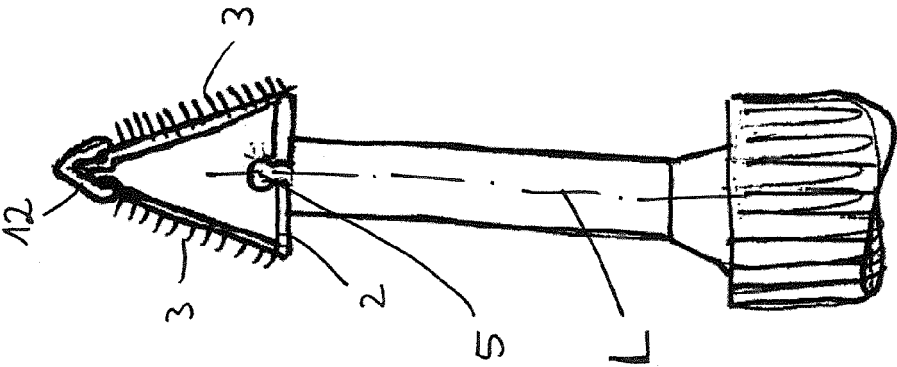


Fig. 43

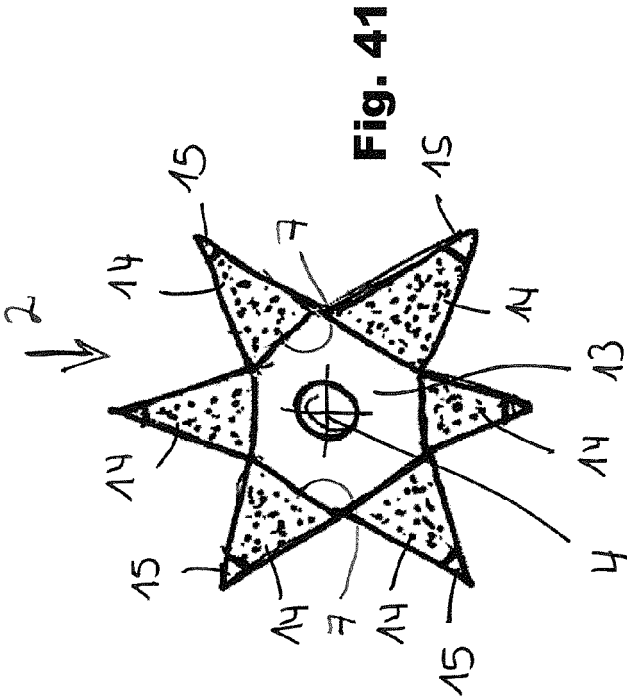


Fig. 41

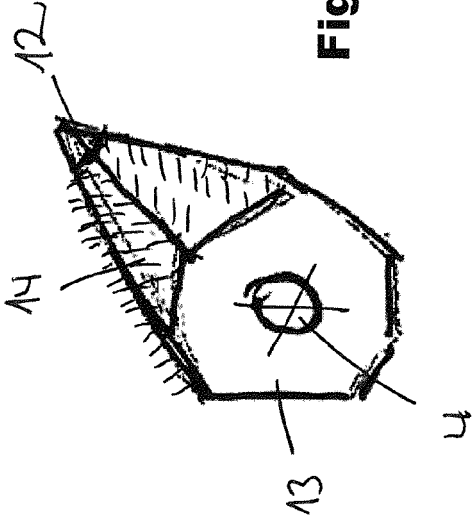


Fig. 42

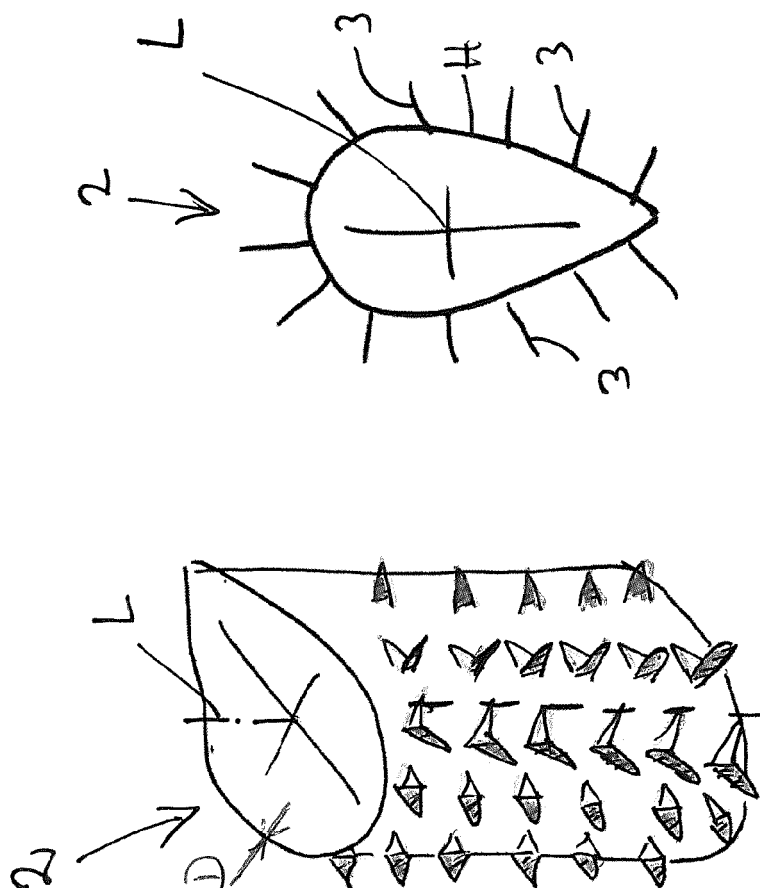
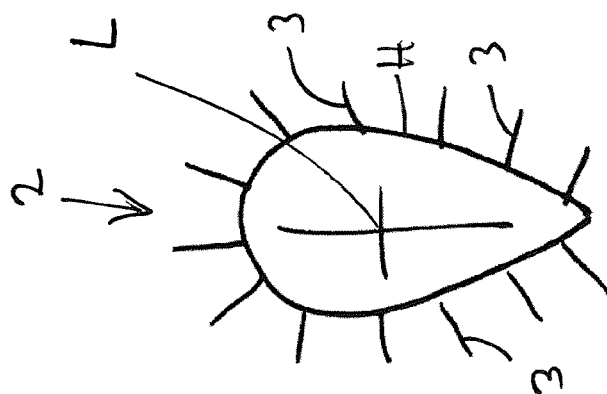


Fig. 44

Fig. 45

Fig. 46



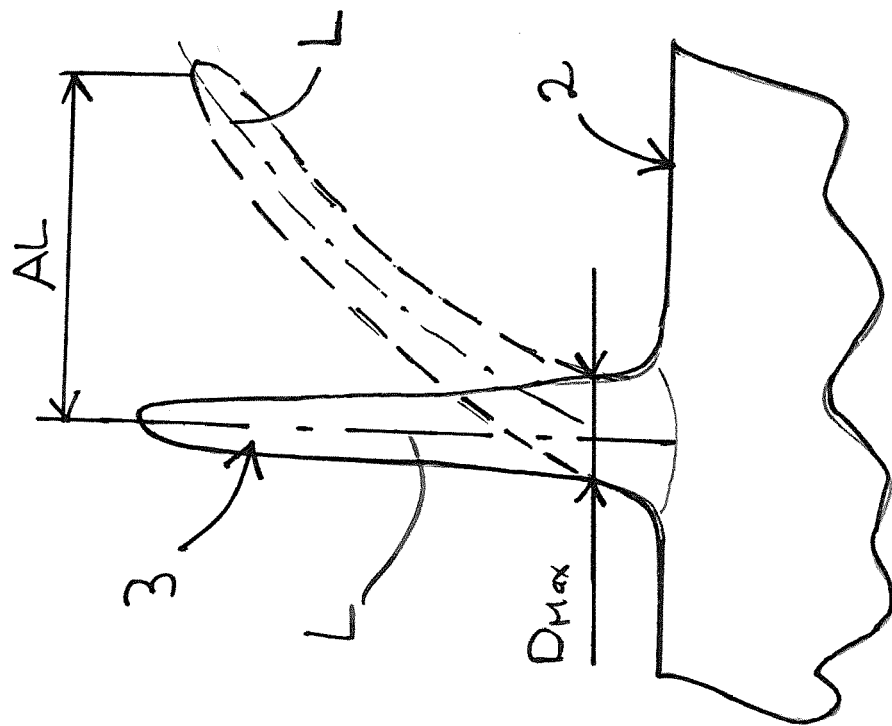


FIG. 47



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 15 8494

5

10

15

20

25

30

35

40

45

2

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 905 243 A1 (ALCAN PACKAGING BEAUTY SERV [FR]) 7. März 2008 (2008-03-07) * Seite 36, Zeilen 3-26; Abbildungen 1, 13, 18, 22-28, 32, 33 *	1-15	INV. A46B3/16 A46B7/04 A46B9/02 A45D40/26
X	JP 2013 009775 A (FIGLA CO LTD) 17. Januar 2013 (2013-01-17) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	1-6, 11-15 7-10	
A			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A46B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. August 2015	Prüfer Dal Bó, Paolo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 15 8494

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-08-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2905243	A1	07-03-2008	FR 2905243 A1	07-03-2008
			US 2008083421 A1	10-04-2008

JP 2013009775	A	17-01-2013	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82