



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2014 Patentblatt 2014/52

(51) Int Cl.:
A46B 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14172284.3**

(22) Anmeldetag: **13.06.2014**

(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

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

(72) Erfinder: **Schuster, Erwin**
91572 Bechhofen (DE)

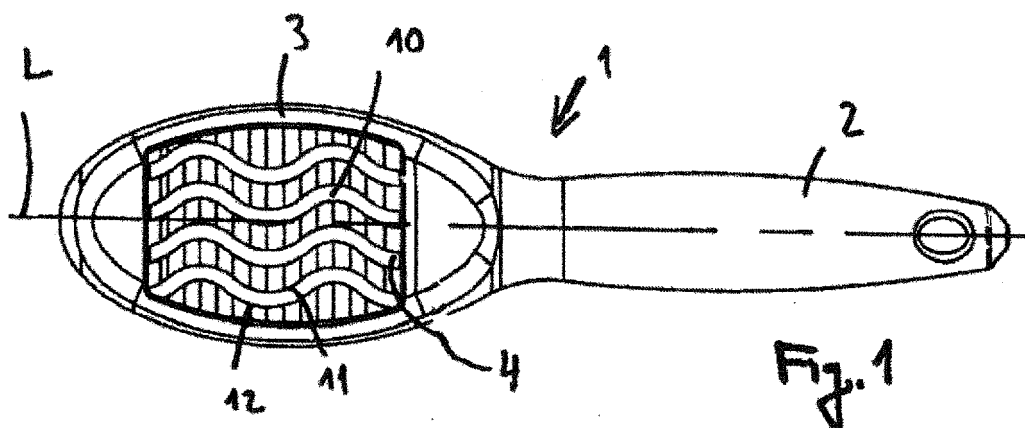
(74) Vertreter: **Misselhorn, Hein-Martin et al**
Patent- und Rechtsanwalt
Donaustrasse 6
85049 Ingolstadt (DE)

(30) Priorität: **19.06.2013 DE 202013005482 U**

(54) **Haarbürste mit beweglich gelagerten Borsten**

(57) Haarbürste mit einem Besatz aus Borsten, die an einem flexiblen Borstenträgerkissen befestigt sind, welches beim Kämmen so nachgibt, dass sich Stellung oder und/oder Lage der Borsten hierdurch verändert, wo-

bei die Borsten aus Kunststoff bestehen, wobei das Borstenträgerkissen und die Borsten aus einem einzigen Stück bestehen und wobei das Borstenträgerkissen die Gestalt einer flexiblen Membrane aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haarbüste nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Haarbüsten, die sich mehr oder minder der Kopfform anpassen sind bekannt. Solche Haarbüsten werden mit weichen Borsten bestückt, die sich dadurch der Kopfform anpassen, dass sie sich mehr oder minder stark verbiegen. Je weicher die Borsten sind, desto schlechter ist jedoch im Regelfall ihre Kämmwirkung. Außerdem kann sich bei Bürsten, deren Anpassungsfähigkeit allein durch ihre weichen Borsten gewährleistet wird, der Borstenbesatz nicht gut genug an die Kopfform anpassen, da ausgerechnet die in der Mitte des Borstenbesatzes positionierten Borsten, die eigentlich am weitesten nachgeben müssten, um eine Anpassung an die Kopfform zu erreichen, am wenigsten nachgeben, da sie durch die umgebenden Borsten gestützt und daher am Nachgeben gehindert werden.

[0003] Haarbürsten, die sich besser der Kopfform anpassen, sind daher bisher mit einem Besatz aus Borsten versehen, welche an einem flexiblen, nachgiebigen Borstenträgerkissen verankert sind und auf diese Art und Weise einen Borstenbesatz bilden, der besser dazu in der Lage ist, sich der Kopfform anzupassen

[0004] In der Regel werden die Borsten solcher Bürsten aus Metallstiften oder federnden Metalldrähten gefertigt, die an ihrem einen Ende von einer Gummimembran oder -platte gehalten werden, welche das Borstenträgerkissen bildet. Die Borsten werden beim Bürsten an die Kopfhaut angedrückt. Die hierbei entstehenden Kräfte verformen das Borstenträgerkissen, bzw. die Gummimembran. Hierdurch verlagert sich der Fußpunkt der Borsten, wodurch sich die Position und/oder die räumliche Ausrichtung der Borsten ändert, die sich so an die Kopfform anpassen.

[0005] Das separate Herstellen der Borsten und das anschließende Bestücken der Gummimembran mit diesen Borsten verursacht einigen Aufwand, der unerwünscht ist.

[0006] Demgemäß ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Haarbüste zu schaffen, die Borsten aufweist, deren Position sich beim Kämmen verändern kann und die einfacher herzustellen sind, als die bislang bekannten Bürsten.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Haarbürste gelöst, die einen Besatz aus Borsten aufweist, der an einem flexiblen Borstenträgerkissen befestigt ist. Das Borstenträgerkissen gibt unter den beim Kämmen bestimmungsgemäß auftretenden Kräften so nach, dass sich hierdurch der Fußpunkt der jeweiligen Borsten und damit die Borste als Ganzes verlagert und/oder so, dass sich die Borste als Ganze schwenkt, d. h. ihre Ausrichtung im Raum verlagert.

[0008] Die Borsten bestehen aus Kunststoff, das Borstenträgerkissen ist als flexible Membran ausgestaltet und die Borsten und die Membran bestehen aus einem einzigen Stück, welches durch Spritzgießen hergestellt ist.

Die Borsten lassen sich also nicht zerstörungsfrei von der Membran trennen, zwischen den Borsten und der Membran bestehen im Wurzelbereich der Borsten, auch unter dem Mikroskop betrachtet keine Fugen.

[0009] Vorzugsweise bestehen die Borsten und die Membran, von der sie abgehen, nicht nur aus einem Stück, sondern sie sind auch einstofflich ausgebildet, bestehen also aus einem einzigen Kunststoffmaterial. Idealerweise werden die Kunststoffmembran und die Borsten in einem einzigen Schuss spritzgegossen. Das erlaubt eine extrem rationelle und kostengünstige Herstellung. Ein bevorzugtes Material für die Herstellung der Borsten und der Membran ist HDPE. Idealerweise bestehen die Borsten und die Membran nicht aus einem gummielastischen Material, bzw Kunststoff

[0010] In anderen Fällen kann es vorteilhaft sein, die Borsten und die Membran zwar einstückig herzustellen, aber aus unterschiedlichen Kunststoffmaterialien, die im Zuge der Herstellung miteinander verschweißen und dadurch einstückig verbunden werden. Hierdurch wird es möglich die Flexibilität der Borsten und der Membran nahezu "getrennt" voneinander genau so einzustellen, wie benötigt. Die Einzelheiten dieser Art der Herstellung werden zusammen mit den Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0011] Der Begriff "Membran" lässt sich am treffendsten funktionell beschreiben. Als Membran im Sinne der Erfindung wird eine sehr dünne Kunststoffplatte bezeichnet. Diese lässt sich im einfachsten Fall von den beim bestimmungsgemäßen Gebrauch der Bürste auftretenden Kräften mehr als nur unwesentlich um mindestens eine Achse biegen. Im Regelfall ist die dünne Kunststoffplatte so ausgestaltet, dass sie sich von den beim bestimmungsgemäßen Gebrauch der Bürste auftretenden Kräften mehr als nur unwesentlich um zwei senkrecht zueinander stehende Achsen biegen lässt. Die Membran kann dadurch ohne weiteres so verformt werden, dass sie auf einer Seite eine im Wesentlichen ballige Oberfläche bildet - vorzugsweise bildet diejenige Seite eine ballige Oberfläche, von der die Borsten abstehen

[0012] Im Regelfall weist die Membrane zwei Hauptflächen auf, wobei von zumindest einer dieser Hauptflächen die Borsten abstehen. Die Hauptflächen zeichnen sich dadurch aus, dass für jeder der Hauptflächen gilt, dass ihre freie Oberfläche mindestens um den Faktor 7,5, besser mindestens um den Faktor 25 größer ist, als die Summe der freien Oberfläche aller Nebenflächen (als Nebenflächen werden hier die Flächen bezeichnet, die die Schmalseiten der Membran ausbilden).

[0013] Die Dicke der Membran senkrecht zu der Oberfläche ihrer Hauptflächen liegt vorzugsweise im Bereich zwischen 0,25 mm und 1,25 mm und idealerweise im Bereich zwischen 0,3 mm und 0,8 mm, jeweils die Grenzwerte eingeschlossen.

[0014] Wenn man sich vor Augen führt, dass die anderen beiden Kantenlängen der Membran im Bereich zwischen 15 mm x 30 mm bis hin zu 50 mm x 75 mm (Grenzwerte jeweils eingeschlossen) liegen, dann ist

klar, dass die Membran ein ausgesprochen dünnwandiges Gebilde ist, d. h. im Weitesten Sinne ein Quader, der zwei sehr große Kantenlängen besitzt und damit verglichen eine ausgesprochen kleine Höhe.

[0015] Es ist zweckmäßig, die Membran mit mindestens einem und vorzugsweise mehreren Schlitz zu versehen. Idealerweise verlaufen die Schlitz im Wesentlichen parallel zueinander und vorzugsweise verlaufen sie zumindest im Wesentlichen parallel zu der längsten Seitenkante der Membran. Mit derartigen Schlitz lässt sich das Biege- und Wölbungsverhalten der Membran gezielt beeinflussen - insbesondere in dem Sinne, dass sich die Membran ausgeprägt, aber definiert wölbt, wenn sie so in den Borstenträger eingespannt wird, dass dieser allseitigen Druck auf ihre Nebenflächen in Richtung hin zum gedachten Mittelpunkt der Membran ausübt. Dabei ist es wegen der Schlitz nicht erforderlich, die Membran allzu dünn auszugestalten. Die Membran kann stattdessen gerade wegen der Schlitz eine gewisse Dicke aufweisen, so dass sie auf Grund ihrer Dicke und der ihr vorzugsweise durch die Pressung auf ihre Nebenflächen vermittelte Vorspannung nicht vorzeitig nachgibt, wenn die Bürste durch die Haare gezogen wird, sondern erst dann wenn das mit einem gewissen Nachdruck erfolgt.

[0016] Zweckmäßigerweise berühren sich die Ränder der Membran, die einen Schlitz beranden, auch bei entspannter Membran nicht. Die Schlitz sind also "Ausparungen" in der Membran. Auf diese Art und Weise wird verhindert, dass sich die Ränder der Schlitz gegeneinander abstützen, oder sich bei der Auslenkung der Membran verhaken und so deren Flexibilität behindern.

[0017] Besonders günstig ist es, wenn die Ränder des mindestens einen Schlitzes in Richtung senkrecht zur Hauptfläche der Membran gewellt sind. Hierdurch lassen sich Schlitz herstellen, deren Ränder sehr weit voneinander entfernt sind, ohne die Fläche der betreffenden Hauptfläche allzu sehr zu verringern, auf der Borsten aufgestellt werden können.

[0018] Vorzugsweise weist die Membran einen umlaufenden, rundum in sich geschlossenen Rand auf. Auf diese Art und Weise kann die Membran besonders einfach und sicher in dem Borstenträger eingespannt werden und vor allem lässt sich die Membran durch den Borstenträger besonders gut vorspannen (so dass sie eine ballige Gestalt annimmt), wenn sie rundum einen in sich geschlossenen Rand aufweist.

[0019] Idealerweise ist die Membran makroskopisch in sich gewellt. Der Begriff "makroskopisch" besagt dabei, dass "Wellen" der Membran in Gestalt der mit bloßem Auge nicht, oder fast nicht sichtbaren Oberflächenrauigkeiten keine Wellung im Sinne der Erfindung darstellen. Erfindungsgemäß sind vielmehr nur solche Wellen, die eine Stauchung oder Längung der Membran in sich begünstigen und dadurch der Verformung der Membran zu beispielsweise einem balligen Gebilde Vorschub leisten - indem die Bereiche der Membran, die bei einer solchen Verformung tendenziell gestaucht werden, auch tatsächlich gestaucht werden können und dadurch die ge-

wünschte Verformung nicht oder weniger behindern

[0020] Idealerweise ist die Wellung gleichmäßig ausgebildet. Besonders gut ist es, wenn die Wellung so ausgebildet ist, dass der Abstand zwischen einem Wellenkamm und einem benachbarten Wellental in Richtung senkrecht zur Wellenfront zwischen 7,5 mm und 0,5 mm und idealerweise zwischen 1 mm und 3 mm beträgt.

[0021] Die Membran und die mit ihr verbundenen Borsten sind vorzugsweise so gestaltet, dass die Membran in völlig entspanntem Zustand (den sie vorzugsweise nur vor ihrem Einbau in den Borstenträger einnimmt) im Wesentlichen eben ist - abgesehen von der Wellung, die ihr ggf. zu eigen ist. Die Borsten sind so an die Membran angespritzt, dass sie in diesem Zustand im Wesentlichen konvergieren, d. h. die Borsten sind derart einander zugeneigt, dass ihre Spitzen enger zusammenstehen, als ihre Wurzeln, mit der sie in die Membran übergehen. Eine solche Ausbildung hat den Vorteil, dass das Borstenfeld, bzw. seine Borsten erst und genau dann die gewünschte räumliche Ausrichtung zeigen, wenn die Membran unter der konstruktiv vorgegebenen Vorspannung in den Borstenträger eingebaut worden ist und sich dadurch gewölbt hat.

[0022] Zweckmäßigerweise umfasst die Haarbüste einen Borstenträger, der vorzugsweise in einen Bürstengriff übergeht und der Borstenträger weist ein Membranaufnahmefenster auf, welches so gestaltet ist, dass die Membran derart in dem Membranaufnahmefenster festgesetzt werden kann, dass die Membran zu der Seite hin, von der ihre Borsten abgehen, eine konvexe und vorzugsweise mehrfach konvexe, bzw. ballige Wölbung aufweist;

[0023] Ideal ist es, wenn das Membranaufnahmefenster den Körper des Borstenträgers vollständig durchdringt. Eine solche Ausgestaltung erlaubt es, beispielsweise bei geschlitzter Membran, von der Rückseite der Bürste her in das Borstenfeld hinein mit einem Fön zu blasen, weshalb sich eine derart gestaltete Bürste hervorragend zum Haartrocknen eignet. Außerdem erlaubt es eine solche Ausgestaltung bei richtiger Gestaltung der Membran den Borstenbesatz "zusammenzuklappen", beispielsweise um die Bürste platzsparend und ohne dass sich unbeabsichtigt Fremdkörper in dem Borstenbesatz verfangen können, in einer Tasche zu transportieren. Dieses Zusammenklappen erfolgt dadurch, dass mit der Hand auf den Borstenbesatz gedrückt und dieser Vorsichtig in Richtung des Fensters hinein geschoben wird - bis die Membran kollabiert und so "umschnappt", dass ihre ballige Seite nicht länger die mit den Borsten besetzte Seite ist, sondern die gegenüberliegende Seite.

[0024] Weitere Wirkungen, Vorteile und Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele an Hand der Figuren.

Die Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von ihrer dem Borstenbesatz abgewandten Seite gesehen.

Die Fig. 2 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von der Seite her gesehen.

Die Fig. 3 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von ihrer dem Borstenbesatz zugewandten Seite gesehen.

Die Fig. 4 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste in perspektivischer Ansicht

Die Fig. 5 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von ihrer dem Handgriff abgewandten Spitze her gesehen.

Die Fig. 6 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von ihrer dem Handgriff zugewandten Seite her gesehen

Die Fig. 7 zeigt schematisch die Einheit aus Borsten und Membran wie sie für das erste Ausführungsbeispiel zum Einsatz kommt.

Die Fig. 8 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von ihrer dem Borstenbesatz abgewandten Seite gesehen.

Die Fig. 9 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von der Seite her gesehen.

Die Fig. 10 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von ihrer dem Borstenbesatz zugewandten Seite gesehen

Die Fig. 11 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste in perspektivischer Ansicht.

Die Fig. 12 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von ihrer dem Handgriff abgewandten Spitze her gesehen.

Die Fig. 13 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Haarbürste von ihrer dem Handgriff zugewandten Seite her gesehen.

[0025] Ähnlich wie die Figuren 1 bis 6, und 8 bis 13 zeigen die Figuren 14 bis 19, und 20 bis 25, sowie 26 bis 31 jeweils ein drittes, viertes und fünftes Ausführungsbeispiel, jeweils in den von den Figuren 1 bis 6 namhaft gemachten Positionen.

[0026] Die erfindungsgemäße Haarbürste, die die Figuren 1 bis 6 zeigen, ist mit der Bezugsziffer 1 gekennzeichnet, sie umfasst einen Bürstengriff 2 und einen Borstenträger 3. Der Borstenträger 3 ist hier als ein umlaufender Rahmen ausgeführt, der ein Membranaufnah-

mefenster 4 aufweist.

[0027] In dieses Membranaufnahmefenster 4 wird eine Einheit aus den Borsten 5 und der einstückig damit verbundenen Membran 7 eingesetzt, wie sie schematisch die Figur 7 zeigt. Die Borsten 15 sind vorzugsweise leicht kegelig und dadurch letztendlich ihrer Belastung angepasst - dort wo die Belastung am höchsten ist, nämlich im Bereich des Borstenfußes ist die Borste am dicksten. Außerdem fördert diese Ausgestaltung ihre Entformbarkeit. Die Borsten sind bei diesem Ausführungsbeispiel einstückig und einstofflich mit der Membran 7 verbunden. Recht gut anhand der Figur 7 ist die Wellung der Membran 7 zu erkennen. Diese Wellung ist zudem auch anhand der Figur 1 zu erkennen, man erkennt dort, dass die Wellen eine Wellenfront bilden, die im Wesentlichen rechtwinklig zur Längsachse L der Haarbürste verläuft.

[0028] Die Befestigung der Membran 7 in dem Membranaufnahmefenster 4 erfolgt zweckmäßigerweise entweder durch Schweißen, oder dadurch, dass der Borstenbesatz von einem Rahmen 14 geklemmt gehalten wird, der von einer Seite her in das Borstenaufnahmefenster eingepresst wird und die Membran 7 gegen einen hier nicht gezeigten Absatz des Borstenaufnahmefensters presst und dadurch zwischen sich und diesem Absatz im Klemmsitz hält

[0029] Vorzugsweise ist der Umfang der Membran entlang ihrer Nebenflächen 13 etwas größer als der Innenumfang des Membranaufnahmefensters 4. Auf diese Art und Weise drücken die Laibungen des Membranaufnahmefensters 4 allseitig auf die Nebenflächen 13 der Membran. Hierdurch wird die Membran in sich zusammengepresst, sie weicht aus und bildet eine Wölbung aus, vergleichbar mit der Wölbung, die bei den früheren Borstenträgerkissen in Gestalt von Gummipplatten anzutreffen war.

[0030] Alternativ kann das aber auch so sein, dass das Membranaufnahmefenster 4 und der Umfang der Membran 7 entlang ihrer Nebenflächen 13 so aufeinander abgestimmt sind, dass sich die Membran 7 im wesentlichen spannungsfrei in das Membranaufnahmefenster 4 einsetzen lässt. Diesem Fall bleibt die Membran auch nach ihrem Einsetzen im Wesentlichen eben.

[0031] Wie man relativ gut erkennen kann, ist die Membran mit Schlitzten 10 versehen, deren Ränder 11 und 12 jeweils so weit voneinander beabstandet sind, dass sich diese beiden Ränder auch im entspannten Zustand der Membran 7 nicht treffen. Auf diese Art und Weise bildet die Membran mehrere Biegeträger aus, die so mit Borsten besetzt sind, dass die Borstenfußpunkte bei Belastung ausweichen können, so dass sich die betreffenden Borsten vorzugsweise insgesamt bewegen können. Die Schlitzte verlaufen vorzugsweise nicht geradlinig, sondern bilden hier ein Wellenmuster aus. Hierdurch werden die Biegeträger in Querrichtung senkrecht zur Längsachse der Haarbürste stabilisiert, d.h. sie leisten einer Torsion besseren Widerstand.

[0032] Zusätzlich ist die Membran 7 vorzugsweise mit einer Wellung versehen, wie die Figur 7 andeutet und

wie sie auch anhand der Figur 1 zu erkennen ist. Die Wellung der Membran lässt ihre Biegeträger in Richtung der Längsachse flexibler werden. Die Biegeträger können sich dann besser durchbiegen - ein an seinen beiden Enden fest eingespannter Biegeträger wird bekanntlich in seiner Biegung behindert, da durch das Einspannen seiner beiden Enden bei Biegung Zugkräfte in Richtung seiner Längsachse auftreten, die die weitere Biegung behindern. Diesen Effekt beseitigt die Wellung, denn sie gestattet eine Dehnung oder Stauchung.

[0033] Die Wellung ist sowohl dann vorteilhaft, wenn die Membran eben eingebaut wird, als auch dann, wenn die Membran durch ihren Einbau in das Membranaufnahmefenster 4 derart vorgespannt wird, dass sie ballig ist. Denn in diesem letztgenannten Fall erleichtert es die Wellung, dass die Membran, bzw. ihre Biegeträger die gewünschte ballige Form einnehmen. Die Wellung ist aber wie gesagt auch dann vorteilhaft, wenn die Membran im Wesentlichen eben, d. h. ohne Vorspannung, in das Membranaufnahmefenster 4 eingespannt ist. Die Wellung erlaubt es, den Biegeträgern dann sich besser durchzubiegen, da sie eine gewisse Längung der Biegeträger gestattet.

[0034] Vorzugsweise sind die Membran und die Borsten relativ zueinander so angeordnet und so gestaltet, dass die Borsten nach dem Einsetzen der Membran 7 in das Membranaufnahmefenster und der damit unter Umständen verbundenen Verformung der Membran 7 im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0035] Bemerkenswert ist noch, dass der Borstenträger neben dem Membranaufnahmefenster, vorzugsweise im Bereich der dem Bürstengriff abgewandten Spitze der Bürste, seinerseits mit einem zusätzlichen Borstenfeld Z ausgestattet ist. Diese Borsten sind auf dem starren Borstenträger gelagert und vermögen daher einer eventuellen Verformung, bzw. Kräften, die sie zu verformen tendieren, höheren Widerstand entgegenzusetzen. Dieses Borstenfeld kann beispielsweise sehr gut dazu benutzt werden, um die Bürste beim Kämmen langer Haare mit einiger Kraft durch denjenigen Teil der Haare hindurch zu ziehen, an denen Verfilzungen oder Verklebungen zu beseitigen sind.

[0036] Die Figuren 8 - 13 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel. Dieses zweite Ausführungsbeispiel entspricht dem ersten Ausführungsbeispiel weitestgehend. Aufgrund dessen gilt das für das erste Ausführungsbeispiel Gesagte auch für dieses zweite Ausführungsbeispiel. Der einzige Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel ist der, dass bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ein engerer Borstenbesatz vorgesehen ist und die Schlitze 10, die in die Membrane 7 eingearbeitet sind, stärker gewellt sind.

[0037] Sinngemäß gleiches gilt für die Figuren 14 - 19, die wiederum lediglich eine andere Wellung der Schlitze in der Membran zeigen.

[0038] Von besonderem Interesse sind die beiden Ausführungsbeispiele, die die Figuren 20 - 25 und 26 - 31 zeigen. Auch diese beiden Ausführungsbeispiele ent-

sprechen im Wesentlichen dem zuerst beschriebenen Ausführungsbeispiel. Hier ist es aber so, dass die Schlitze in der Membran noch ausgeprägter sind. Die Besonderheit bei diesen beiden Ausführungsbeispielen ist die, dass die Schlitze hier zwischen sich Biegeträger der Membran begrenzen, die ausgeprägte Einschnürungen 15 aufweisen und daher ausgesprochen flexibel sind, auch in Richtung der Längsachse L der Haarbürste.

10 Bezugszeichenliste

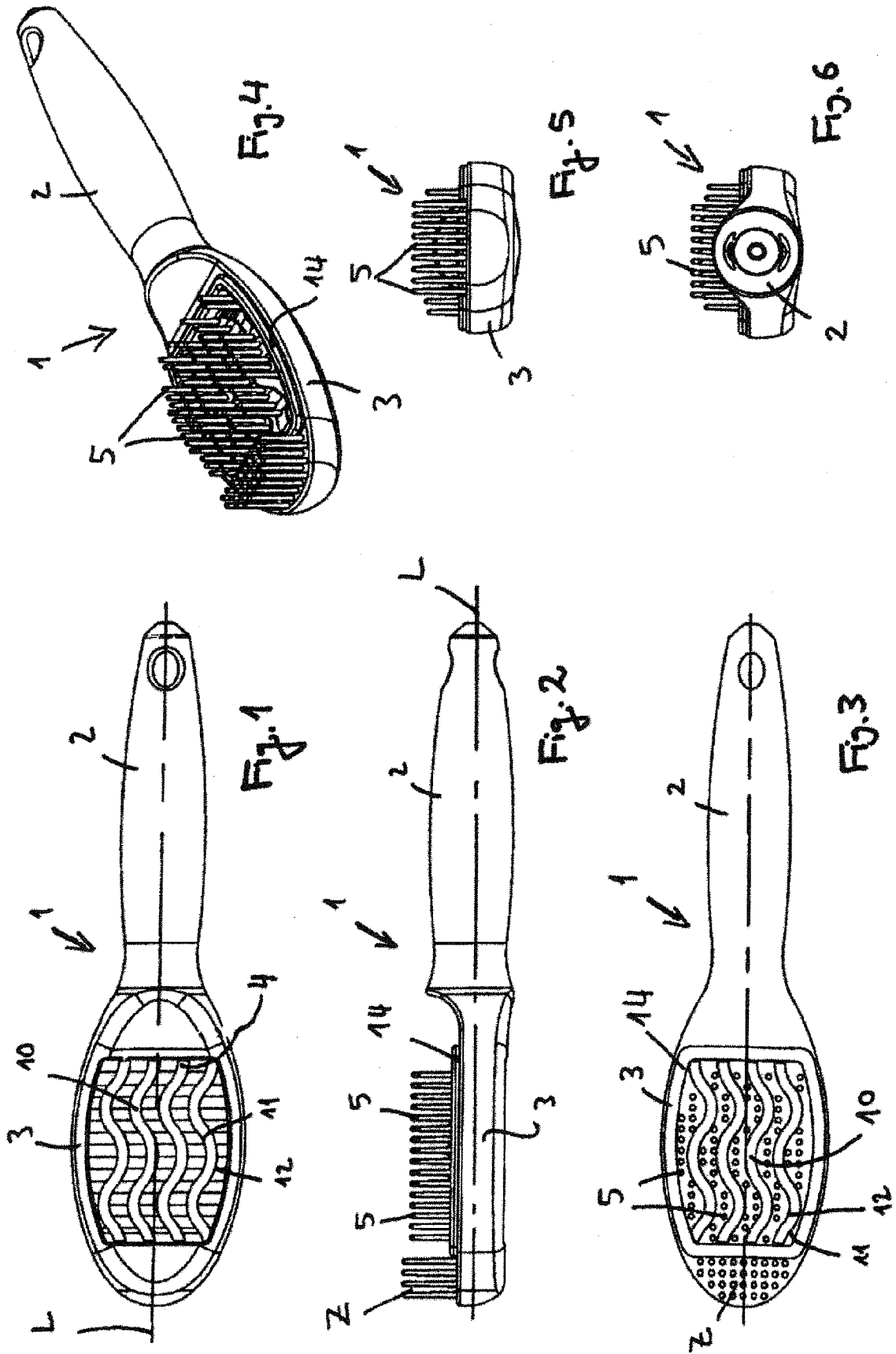
[0039]

- | | |
|----|--|
| 1 | Haarbüste |
| 2 | Bürstengriff |
| 3 | Borstenträger |
| 4 | Membranaufnahmefenster |
| 5 | Borsten |
| 7 | Membran/Borstenträgerkissen in Gestalt der |
| 20 | Membran |
| 8 | erste Hauptfläche der Membrane |
| 9 | zweite Hauptfläche der Membrane |
| 10 | Schlitz |
| 11 | erster Rand des Schlitzes |
| 25 | zweiter Rand des Schlitzes |
| 13 | Nebenfläche |
| 14 | Klemmrahmen |
| Z | zusätzlicher Borstenbesatz |
| L | Längsachse der Bürste |

Patentansprüche

1. Haarbürste mit einem Besatz aus Borsten, die an einem flexiblen Borstenträgerkissen befestigt sind, welches beim Kämmen so nachgibt, dass sich Stellung oder und/oder Lage der Borsten hierdurch verändert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Borsten aus Kunststoff bestehen, dass das Borstenträgerkissen und die Borsten aus einem einzigen Stück bestehen und dass das Borstenträgerkissen die Gestalt einer flexiblen Membrane aufweist;
2. Haarbüste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membrane zwei Hauptflächen aufweist, wobei von zumindest einer dieser Hauptflächen die Borsten abstehen, und die Summe der Hauptflächen wesentlich größer ist als die Summe der Nebenflächen, die die beiden Hauptflächen verbinden;
3. Haarbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Membrane senkrecht zu der Oberfläche ihrer Hauptflächen zwischen 0,25 mm und 1,25 mm beträgt und vorzugsweise zwischen 0,3 mm und 0,8 mm beträgt;

4. Haarbüste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membrane mindestens einen und vorzugsweise mehrere Schlitz aufweist; 5
5. Haarbürste nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Ränder der Membrane, die einen Schlitz beranden, auch bei entspannter Membran nicht berühren; 10
6. Haarbüste nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder des mindestens einen Schlitzes in Richtung gewellt sind; 15
7. Haarbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran einen umlaufenden, in sich geschlossenen Rand aufweist; 20
8. Haarbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membrane makroskopisch in sich gewellt ist und die Wellung vorzugsweise ein regelmäßiges Wellenmuster bildet (definieren: willkürlich, nicht unvermeidliche Oberflächenrauigkeiten, Tiefe/Höhe der Wellentäler - kombinatorischer Effekt zwischen Schlitz und Wellen) 25
9. Haarbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Borsten so von der Membrane abstehen, dass ihre Spitzen bei entspannter Membrane konvergieren; 30
10. Haarbürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haarbüste einen Borstenträger umfasst, der vorzugsweise in einen Bürstengriff übergeht, und der Bürstenträger ein Membranaufnahmefenster aufweist, welches so gestaltet ist, dass die Membran derart in dem Membranaufnahmefenster festgesetzt werden kann, dass die Membran zu der Seite hin, von der ihre Borsten abgehen, eine konvexe und vorzugsweise mehrfach konvexe Wölbung aufweist; 35 40
11. Haarbüste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Membranaufnahmefenster den Körper des Borstenträgers vollständig durchdringt; 45
12. Mit Borsten besetztes, flexibles, nicht mit einem Borstenträger verklebtes oder verschweißtes Borstenträgerkissen zum Einsetzen in einen Borstenträger, dessen Borsten aus Kunststoff bestehen, wobei das Borstenträgerkissen und die Borsten aus einem einzigen Stück bestehen und das Borstenträgerkissen die Gestalt einer Membrane aufweist. 50 55



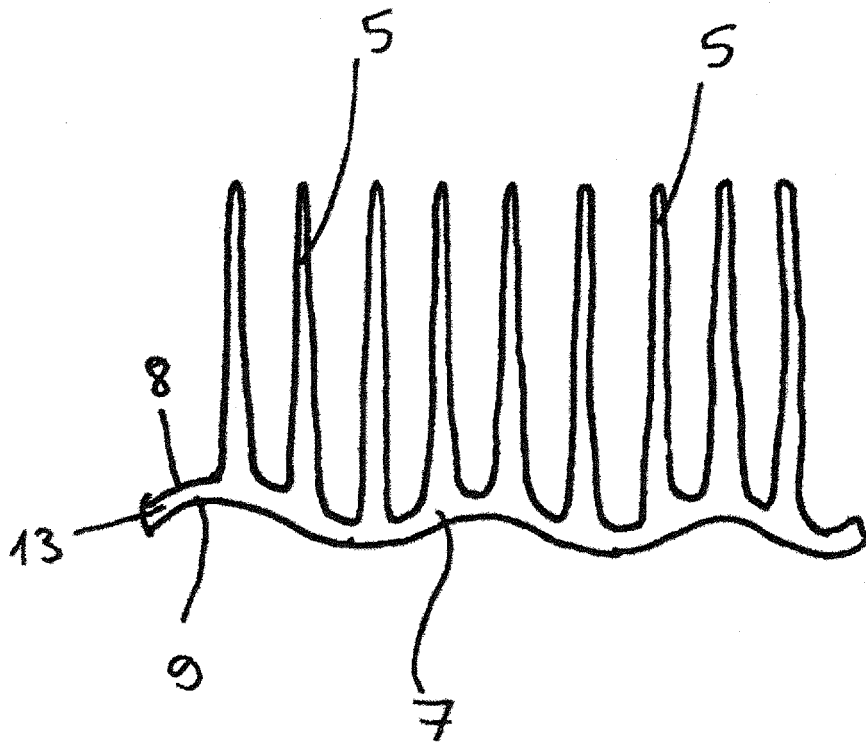


Fig. 7

