



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 01 927 T2** 2006.03.02

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 236 421 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 01 927.3**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 290 495.7**

(96) Europäischer Anmeldetag: **28.02.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **04.09.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **17.11.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **02.03.2006**

(51) Int Cl.⁸: **A46B 9/02** (2006.01)
A46B 3/18 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

0102799 01.03.2001 FR

(73) Patentinhaber:

L'OREAL, Paris, FR

(74) Vertreter:

Schwabe, Sandmair, Marx, 81677 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

Gueret, Jean-Louis, 75016 Paris, FR

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung, insbesondere Bürste, zum Auftragen eines Produktes auf keratinische Fasern**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen eines kosmetischen Produkts oder eines Pflegeprodukts auf Keratinfasern, insbesondere zum Auftragen von Wimperntusche auf die Wimpern.

[0002] Man kennt zahlreiche Bürsten, die einen geradlinigen Kern besitzen, der von zwei verdrehten Metalldrahtlängen gebildet wird, die zwischen sich Borstenbüschel halten.

[0003] Man kennt auch Bürsten, deren Kern gekrümmt ist, wobei er um eine Achse gekrümmt wurde. Bei diesen bekannten Bürsten mit gekrümmtem Kern erstreckt sich die Gesamtheit des Kerns in einer gemeinsamen Krümmungsebene.

[0004] Es besteht ein Bedarf daran, die bestehenden Bürsten und die Qualität der erhaltenen Schminke insbesondere hinsichtlich Ergonomie, Ladung mit Produkt, Verlängern, Krümmen, Eindringen der Borsten in die Wimpern und Trennen dieser Borsten noch zu verbessern.

[0005] Die Erfindung erreicht dies mit Hilfe einer neuen Bürste zum Auftragen eines Produkts auf Keratinfasern, insbesondere zum Auftragen von Wimperntusche auf Wimpern, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie um mindestens zwei nicht zueinander parallele Achsen gekrümmt ist. Die Bürste besitzt einen Kern, der mindestens einen Bereich besitzt, von dem aus sich die Borsten erstrecken. Dieser Bereich ist um mindestens zwei zueinander nicht parallele Achsen gekrümmt.

[0006] Die erfindungsgemäße Bürste gestattet es, ein nicht homogenes Laden der Borsten mit Produkt dadurch zu erreichen, dass mindestens manche Teile der Bürste bezüglich der Achse der Stange und damit bezüglich der Achse des Abstreifers versetzt sind.

[0007] Dies gestattet der Benutzerin, an der Bürste über einen Produktvorrat zu verfügen, der örtlich das Laden der Wimpern mit einer zusätzlichen Produktmenge gestattet, und dies gestattet ihr ferner, an der Bürste über stärker abgestreifte Teile zu verfügen, die wirksam sind, um die Wimpern, insbesondere die an den Enden des Lids befindlichen kleinen Wimpern, zu trennen.

[0008] Dank der Erfindung ist es auch möglich, eine besonders ergonomische Bürste zu schaffen, das heißt die es gestattet, die Wimpern in zahlreichen Stellungen der Bürste bezüglich dieser Wimpern befriedigend zu schminken.

[0009] Die erfindungsgemäße Bürste gestattet ferner dank der Krümmung des die Borsten tragenden

Bereichs des Kerns, den Wimpern, wenn die Bürste um die Achse der Stange in Drehung versetzt wird, eine seitliche Schwingbewegung zu verleihen, die ihr Eindringen durch die Wimpern und deren Ergreifen begünstigt.

[0010] Schließlich besitzt die erfindungsgemäße Bürste ein Profil, das variiert, wenn sie um die Achse der Stange in Drehung versetzt wird, so dass die von der Bürste auf den Wimpern erzeugten Effekte je nach dem mit den Wimpern in Kontakt befindlichen Bereich der Bürste verschieden sind.

[0011] Man kann auf diese Weise über eine Bürste verfügen, die verschiedene Teile besitzt, die in der Lage sind, auf die Wimpern spezielle Wirkungen auszuüben.

[0012] Die dem Kern verliehene Krümmung wird in Abhängigkeit von der Art des Produkts, den gewünschten Auftragsmerkmalen und der Ausrichtung gewählt, die man den Borsten zum Zeitpunkt des Auftrags bezüglich der Wimpern geben möchte.

[0013] Die Achsen, um welche der Kern gekrümmt ist, können sich in zueinander senkrechten Richtungen erstrecken und können sich schneiden oder nicht. Sie können zu Symmetrieebenen für gewisse Bereiche der Bürste gehören.

[0014] Die Bürste kann durch Krümmen des Kerns eines Rohlings mit einer mindestens auf einem Teil seiner Länge rotationssymmetrischen Hüllfläche hergestellt sein, so dass auf diesem Teil die Geometrie dieser Hüllfläche geändert wird.

[0015] Die Bürste kann auch aus einem Rohling hergestellt werden, auf dem man eine oder mehrere Kerben und/oder eine oder mehrere Facetten ausgeschnitten hat, wobei letztere im Wesentlichen eben sein können, parallel zum geradlinigen Kern des Rohlings sein können oder mit diesem einen Winkel bilden können.

[0016] Wenn Kerben vorgesehen sind, können diese im Querschnitt eine nach außen konkave Form besitzen.

[0017] Man kann auf dem Rohling eine ungerade Zahl von Facetten oder Kerben vorsehen, beispielsweise drei Facetten oder Kerben, was dem Körper der Bürste auf mindestens einem Teil seiner Länge einen allgemein prismenförmigen, insbesondere dreieckigen Querschnitt verleiht.

[0018] Die Zahl der Facetten oder Kerben kann auch anders sein.

[0019] Der Rohling, der zur Herstellung der erfindungsgemäßen Bürste durch Torsion des Kerns

dient, kann einen Querschnitt aufweisen, der auf mindestens einem Teil der Länge des Kerns auf nicht ähnliche Weise variiert, wobei der Querschnitt außerdem gegebenenfalls nach Krümmung des Kerns um eine erste Achse mindestens an einem Punkt bezüglich einer Ebene, die zu der Krümmungsebene des Kerns an diesem Punkt senkrecht ist, nicht symmetrisch ist.

[0020] Unter "nicht ähnlich" ist zu verstehen, dass zwei an verschiedenen Stellen längs des Kerns genommene Querschnitte nicht Vergrößerungen voneinander sind, wobei das Verhältnis der Abmessungen eines Querschnitts zum anderen nicht konstant ist, und zwar unabhängig von der Richtung um die Achse des Kerns.

[0021] Bei einer besonderen Ausführung ist der Querschnitt der Bürste bezüglich einer zur Krümmungsebene senkrechten Ebene auf mindestens einem Teil der Bürste nicht symmetrisch, längs welchem der Querschnitt auf nicht ähnliche Weise variiert.

[0022] Die erfindungsgemäße Bürste kann, wenn der Kern zum Zweck der Beobachtung abgerichtet und gerade gemacht wurde, einen Abschnitt aufweisen, der mit mindestens einer Kerbe oder Facette versehen ist, deren Breite von einem axialen Ende der Facette oder Kerbe zum anderen ein Maximum passiert.

[0023] Die Bürste kann aus einem allgemein erdnussförmigen Rohling hergestellt werden, und zwar bei einer besonderen Ausführung mit mindestens einer im Wesentlichen ebenen Facette auf einer Seite der Bürste, und zwar beispielsweise mindestens drei im Wesentlichen ebenen Facetten, die um die Achse des Kerns herum im Dreieck angeordnet sind.

[0024] Die Bürste kann auch aus einem Rohling hergestellt werden, der eine allgemeine Granaten-, Bojen-, Fisch-, Rugbyball- oder Diaboloform besitzt, wobei diese Liste nicht begrenzend ist.

[0025] Der Rohling, aus dem die Bürste hergestellt wird, kann insbesondere einen veränderlichen Querschnitt besitzen, der beispielsweise zwischen den beiden axialen Enden der Bürste mindestens ein Extrem passiert.

[0026] Der Rohling kann so bearbeitet werden, dass Facetten oder Kerben gebildet werden, bevor der Kern verdreht wird.

[0027] Der Kern kann auf mindestens einem Teil der Länge der Bürste vor oder nach Torsion des Kerns exzentriert werden.

[0028] Der Kern kann ein verdrehter Kern mit Links-

oder Rechtsgewinde, beispielsweise mit Linksgewinde, sein, wie in der Anmeldung FR-A-2 701 198 beschrieben wird.

[0029] Bei einer linksgängigen Bürste werden die Schenkel des Kerns verdreht, indem sie nach links gedreht werden, um Windungen zu bilden, die, in der Achse des Kerns von dem in der Stange befestigten Ende aus gesehen, sich im Uhrzeigersinn drehen, wenn man von der Stange auf das freie Ende der Bürste zu geht.

[0030] Der Kern ist, wenn die Bürste linksgängig ist, vorteilhafterweise so gekrümmt, dass die Neigung der von den Wimpern gebildeten schraubenförmigen Bahnen bezüglich der Achse der Stange mit zunehmender Entfernung von der Stange abnimmt, was gestattet, die Trennung der Wimpern an den Enden des Lids zu verbessern, indem der Winkel zwischen den Wimpern und diesen Bahnen vergrößert wird.

[0031] Wenn die Bürste rechtsgängig ist, kann die Krümmung des Kerns auch gestatten, die Ausrichtung der Borstenbahnen so zu ändern, dass das für die Schminkung gewünschte Ergebnis erreicht wird.

[0032] Andere Arten von Haltern der Borsten können verwendet werden und insbesondere kann die Bürste mit den Borsten einstückig geformt werden.

[0033] Die Bürsten kann Borsten mit verschiedenen Längen besitzen, und zwar kürzere Borsten, die in dem Volumen enthalten sind, das von der durch die Borsten mit größerer Abmessung definierten Hüllfläche begrenzt wird.

[0034] Die Borsten können jede gebräuchliche Behandlung erhalten, um beispielsweise an den Enden abgerundete Köpfe oder Gabeln zu bilden.

[0035] Man kann eine Mischung von Borsten und Borsten jeder Art verwenden, hohle Borsten, Borsten mit Kapillarnut, mit Zonen bevorzugter Verformung, verdrehte Borsten, flache Borsten, wobei diese Liste nicht begrenzend ist.

[0036] Der Querschnitt der Bürste kann auf mindestens einem Teil der Länge der Bürste Stufen aufweisen.

[0037] Die Achse der Bürste kann in Nähe der Stange einen Winkel bilden. Wenn der Kern verdreht ist, kann der Kern in Nähe des in die Stange eingesetzten Teils gebogen sein.

[0038] Wenn das Ende der Bürste, das der Stange entgegengesetzt ist, bezüglich der Achse der Stange exzentrisch ist und die Bürste einen relativ starren Abstreifer, der an den Durchmesser der Stange angepasst ist, passiert, kann die Bürste sich bei Durch-

gang durch den Abstreifer verbiegen und nach Passieren des Abstreifers wieder eine Anfangskonfiguration einnehmen, indem eine Querbewegung ausgeführt wird, die zur Wirkung hat, dass ein eventuell am Ende der Bürste vorhandener Produkttropfen abgesichert wird. Man verringert auf diese Weise die Gefahr des Vorhandenseins eines Produkttropfens am freien Ende der Bürste, der beim Auftragen störend sein kann.

[0039] Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Herstellung einer Bürste zum Auftragen von Produkt auf Keratinfasern, insbesondere von Wimperntusche auf die Wimpern, umfassend die folgenden Schritte:

- a) Herstellen einer Bürste mit geradlinigem Kern,
- b) Krümmen des Kerns um eine erste Achse,
- c) Krümmen des Kerns um eine zweite Achse, die zur ersten nicht parallel ist.

[0040] Die Ausgangsbürste des Schritts a) kann mindestens eine im Wesentlichen ebene, konkave und/oder konvexe Seitenfläche oder eine im Wesentlichen geradlinige oder gekrümmte Kante aufweisen und die dem Kern im Schritt b) oder c) verliehene Krümmung kann dazu bestimmt sein,

- entweder diese Seitenfläche konkav oder konvex zu machen, wenn sie anfangs im Wesentlichen eben war, oder im Wesentlichen eben zu machen, wenn sie anfangs konkav oder konvex war,
- oder diese Kante gekrümmt zu machen, wenn sie im Wesentlichen geradlinig war, oder im Wesentlichen geradlinig zu machen, wenn sie anfangs gekrümmt war.

[0041] Der Kern kann insbesondere im Schritt b) oder c) in einer Krümmungsebene gekrümmt werden, die für diese Seite eine Symmetriemittellebene bildet oder die diese Kante enthält.

[0042] Die zur Herstellung der Bürste des Schritts a) verwendete Ausgangsbürste kann eine rotations-symmetrische Form oder nicht aufweisen, insbesondere eine Zylinder-, Erdnuss-, Bojen-, Fisch-, Diabolo-, Rugbyballform, wobei ferner in dieser Ausgangsbürste mehrere Facetten oder Kerben ausgeschnitten sein können.

[0043] Der Rohling, dessen Kern der ersten Torsion im Schritt b) unterzogen wird, kann eine bezüglich einer Mittellebene nicht symmetrische Form aufweisen, wobei diese Mittellebene zum Kern senkrecht sein kann oder dessen Achse enthalten kann.

[0044] Der Rohling kann außerdem einen nicht geradlinigen Rand aufweisen, wenn er in einer zur Achse der Stange senkrechten Richtung betrachtet wird, und die im Schritt b) oder c) vorgenommene Torsion kann zur Wirkung haben, dass dieser Rand im We-

sentlichen geradlinig gemacht wird oder zumindest mindestens partiell abgerichtet wird.

[0045] Die Bürste kann am Ende des Schritts b) und vor dem Schritt c) eine auf ihrer Länge nicht konstante Krümmung aufweisen und insbesondere einen geradlinigen Abschnitt und einen gekrümmten Abschnitt besitzen.

[0046] Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Bürste, die mit dem oben beschriebenen Verfahren erhalten wird.

[0047] Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Schminkvorrichtung, die eine solche Bürste aufweist.

[0048] Diese Schminkvorrichtung kann insbesondere einen einen Produktvorrat enthaltenden Behälter, einen Abstreifer und ein Auftragorgan aufweisen, das an einem Ende mit einem Greiforgan und am anderen Ende mit der Bürste versehen ist.

[0049] Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Auftragorgan zum Auftragen eines Produkts auf Keratinfasern, insbesondere auf die Wimpern, umfassend:

- einen um mindestens zwei nicht parallele Achsen gekrümmten Kern,
- eine Vielzahl von Auftragelementen, die sich von dem Kern aus erstrecken, wobei diese Vielzahl ausgebildet ist, um das Produkt auf Keratinfasern aufzutragen. Die Auftragelemente können beispielsweise Borsten oder Zähne sein.

[0050] Zum besseren Verständnis der Erfindung folgt eine ausführliche Beschreibung von nicht begrenzenden Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung. In dieser zeigen:

[0051] [Fig. 1](#) eine schematische perspektivische Ansicht eines Bürstenrohlings,

[0052] [Fig. 2](#) die Darstellung der Krümmung des Rohlings von [Fig. 1](#) um eine erste Achse,

[0053] [Fig. 3](#) eine erfindungsgemäße Bürste, die nach Krümmung des Kerns der Bürste von [Fig. 2](#) um eine zweite Achse, die zur ersten nicht parallel ist, erhalten wurde,

[0054] [Fig. 4](#) eine Bürste mit einem bereits um eine erste Achse gekrümmten Kern, aus der eine erfindungsgemäße Bürste hergestellt werden kann,

[0055] [Fig. 5](#) eine erfindungsgemäße Bürste, die nach Krümmung des Kerns der Bürste von [Fig. 4](#) um eine zweite, zur ersten nicht parallele Achse erhalten wurde,

[0056] [Fig. 6](#) einen Rohling, aus dem eine erfindungsgemäße Bürste hergestellt werden kann, wo-

bei dieser Rohling eine Kerbe aufweist,

[0057] [Fig. 7](#) bis [Fig. 9](#) Querschnitte der Bürste von [Fig. 6](#) nach VII-VII, VIII-VIII bzw. IX-IX,

[0058] [Fig. 10](#) eine Darstellung der Bürste von [Fig. 6](#) nach Krümmung des Kerns um eine erste Achse,

[0059] [Fig. 11](#) eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Bürste, die durch Krümmen des Kerns der Bürste von [Fig. 10](#) um eine zweite, zur ersten nicht parallele Achse erhalten wurde,

[0060] [Fig. 12](#) eine schematische perspektivische Ansicht eines erdnussförmigen Rohlings, der zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Bürste dienen kann,

[0061] [Fig. 13](#) eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Bürste, die aus dem Rohling von [Fig. 12](#) erhalten wurde,

[0062] [Fig. 14](#) bis [Fig. 17](#) schematische Ansichten von anderen Ausgangsformen, aus denen erfindungsgemäße Bürsten hergestellt werden können,

[0063] [Fig. 18](#) bis [Fig. 21](#) Darstellungen der jeweils nach Krümmen des Kerns um eine erste Achse erhaltenen Bürsten,

[0064] [Fig. 22](#) eine schematische perspektivische Ansicht des Rohlings von [Fig. 16](#), an dem Facetten ausgeschnitten sind,

[0065] [Fig. 23](#) einen schematischen Querschnitt gemäß XXIII-XXIII von [Fig. 22](#),

[0066] [Fig. 23A](#) eine [Fig. 23](#) entsprechende Ansicht, die eine Ausführungsvariante veranschaulicht,

[0067] [Fig. 24](#) eine Darstellung der Bürste von [Fig. 22](#) nach Krümmen des Kerns um eine erste Achse,

[0068] [Fig. 25](#) eine Darstellung der Bürste von [Fig. 6](#), auf der mehrere Kerben hergestellt wurden,

[0069] [Fig. 26](#) einen schematischen Querschnitt gemäß XXVI-XXVI von [Fig. 25](#),

[0070] [Fig. 26A](#) eine [Fig. 26](#) entsprechende Ansicht, die eine Ausführungsvariante darstellt,

[0071] [Fig. 27](#) eine schematische Ansicht einer Verpackungs- und Auftragvorrichtung, die ein mit einer erfindungsgemäßen Bürste versehenes Auftragsorgan aufweist,

[0072] [Fig. 28](#) eine schematische Ansicht der Bürs-

te von [Fig. 3](#) mit dem links verdrehten Kern während des Auftragens von Produkt auf die Wimpern, wobei nur ein Teil der von den Enden der Borsten definierten Bahnen dargestellt ist,

[0073] [Fig. 29](#) eine Darstellung der verschiedenen Winkel zwischen einer schraubenförmigen Bahn, einer Wimper und der Achse des Kerns in einer linksgängigen Bürste,

[0074] [Fig. 30](#) eine [Fig. 29](#) entsprechende Ansicht bei einer rechtsgängigen Bürste,

[0075] [Fig. 31](#) einen Querschnitt mit Stufen,

[0076] [Fig. 32](#) eine Seitenansicht mit einer Bürste mit einem nicht in einer Ebene enthaltenen verdrehten Kern mit einem allgemein dreieckigen Querschnitt,

[0077] [Fig. 33](#) eine Seitenansicht der Bürste von [Fig. 32](#) nach einer Drehung der Bürste um die Achse der Stange um etwa eine Vierteldrehung,

[0078] [Fig. 34](#) und [Fig. 35](#) Darstellungen von verschiedenen Möglichkeiten der Verwendung einer erfindungsgemäßen Bürste mit gekrümmtem Kern,

[0079] [Fig. 36](#) eine schematische Teilansicht einer einstückig geformten Bürste,

[0080] [Fig. 37](#) und [Fig. 38](#) Darstellungen von anderen Beispielen von Ausgangsbürsten vor Torsion des Kerns,

[0081] [Fig. 39](#) eine schematische Teilansicht eines auf Höhe des der Stange benachbarten Endes gebogenen Kern und

[0082] [Fig. 40](#) eine Darstellung der Bürste von [Fig. 3](#) mit Richtungsvektoren des Kerns und der Stange.

[0083] Nun wird unter Bezugnahme auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

[0084] Die fertige Bürste 10 ist in [Fig. 3](#) dargestellt.

[0085] Man sieht, dass sie einen Kern 11 besitzt, der bei dem beschriebenen Beispiel aus zwei verdrehten Metalldrahtlängen besteht, die Windungen bilden, zwischen denen Borstenbüschel gehalten sind, die in den [Fig. 3](#) bis [Fig. 3](#) aus Gründen der Klarheit nicht dargestellt sind.

[0086] Nur die durch die freien Enden der Borsten definierte Hüllfläche 14 wurde dargestellt.

[0087] Der Kern 11 ist an einem Ende mit einer Stange 13 mit der Achse Y verbunden.

[0088] Bei dem beschriebenen Beispiel ist diese Stange **13** aus Kunststoff und der Kern **11** ist in eine an ihrem distalen Ende vorgesehene Aufnahme eingepresst.

[0089] Die Hüllfläche **14** des in [Fig. 1](#) dargestellten Rohlings ist von der Vereinigung eines kegelstumpfförmigen distalen Endteils **14a** mit derselben Achse X wie der anfangs geradlinige Kern **11** und einem rotationszylindrischen Teil **14b** mit der Achse X gebildet.

[0090] Man geht von dem Rohling von [Fig. 1](#) auf die Bürste von [Fig. 2](#) über, indem man den Abschnitt des Kerns **11**, der die Borsten aufweist, um eine erste Achse C_1 krümmt.

[0091] Diese Achse C_1 ist bei dem beschriebenen Beispiel in einer zur Achse X senkrechten Mittelebene des Rohlings von [Fig. 1](#) enthalten, die den Kern auf halber Länge der Bürste schneidet.

[0092] Nach Krümmung des Kerns **11** bleibt der Abschnitt **14a** kegelstumpfförmig, während der Abschnitt **14b** torisch wird.

[0093] Der Kern **11** der Bürste von [Fig. 2](#) ist in einer Krümmungsebene enthalten, die zur Achse C_1 senkrecht ist.

[0094] Um von der Bürste von [Fig. 2](#) auf die in [Fig. 3](#) dargestellte erfindungsgemäße Bürste überzugehen, gibt man dem die Borsten tragenden Abschnitt des Kerns **11** eine zusätzliche Krümmung außerhalb der Anfangskrümmungsebene, indem man ihn um eine zur Achse C_1 senkrechte Achse C_2 krümmt. Man verlässt natürlich den Rahmen der vorliegenden Erfindung nicht, ob die Achse C_2 die Achse C_1 schneidet oder nicht und zu dieser senkrecht ist oder nicht. So kann die Achse C_2 nicht zur Krümmungsebene der Bürste von [Fig. 2](#) gehören, sondern einen Winkel mit dieser bilden.

[0095] Man bemerkt, dass der proximale Endteil **10a** der in [Fig. 3](#) dargestellten erfindungsgemäßen Bürste **10** im Wesentlichen in der Verlängerung der Achse Y der Stange **13** gelegen ist, so dass er relativ homogen abgestreift wird.

[0096] Die Bürste **10** besitzt einen distalen Endteil, der eine komplexere Form aufweist und der nicht homogen abgestreift wird.

[0097] Genauer gesagt, der von der Achse Y am weitesten entfernte exzentrische Bereich **10b** dieses distalen Endteils wird relativ kräftig abgestreift, während der diametral entgegengesetzte Bereich **10c** weniger kräftig oder gar nicht abgestreift wird, da er der Achse Y sehr nahe ist und von der Achse Y um einen Abstand entfernt ist, der kleiner als oder gleich dem Durchmesser der Öffnung des Abstreifers oder

kaum größer als dieser ist.

[0098] Die Benutzerin verfügt so an ein und derselben Bürste gleichzeitig über einen großen Produktvorrat, der zweckmäßig ist, um örtliche Produktzufuhren auf den Wimpern vorzunehmen, und über einen gut abgestreiften Teil, der es gestattet, die Wimpern zu kämmen und zu trennen.

[0099] Man bemerkt, dass, wenn das Produkt auf die Wimpern aufgebracht wird, indem der Bürste eine Drehbewegung um die Achse Y der Stange **13** verliehen wird, eine Schwingung der Borsten des exzentrischen Bereichs **10b** quer zur Achse Y erzeugt wird, was ihr Eindringen zwischen die Wimpern erleichtern und das Ergreifen dieser Wimpern verbessern kann.

[0100] Bei dem Beispiel von [Fig. 3](#) ist der Krümmungsradius des Kerns **11** relativ groß.

[0101] Man kann, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen, den Kern mit einem kleineren Krümmungsradius krümmen, so dass beispielsweise eine gebrochene Linie gebildet wird.

[0102] Als Beispiel ist in [Fig. 5](#) eine Bürste **20** dargestellt, die aus einem zylindrischen Rohling, wie dem in [Fig. 1](#) dargestellten, erhalten wurde, wobei der Kern **11** ein erstes Mal mit einem relativ kleinen Krümmungsradius um eine erste Achse C_1 gekrümmt wurde, um zwei Geradensegmente zu bilden, wie in [Fig. 4](#) dargestellt ist, und zwar ein proximales und ein distales. Dann unterzieht man das distale Segment einer zweiten Krümmung um eine Achse C_2 , so dass der distale Endteil der Bürste in einer Richtung gerichtet wird, die sich aus der Krümmungsebene der Bürste von [Fig. 4](#) heraus erstreckt.

[0103] Die in [Fig. 5](#) dargestellte Bürste **20** besitzt einen proximalen Endteil **20a**, der im Wesentlichen in der Achse der Stange **13** gelegen ist und der also homogen abgestreift wird, und einen bezüglich der Achse Y versetzten distalen Endteil **20b**, der nicht homogen abgestreift wird, und zwar nach der Art des exzentrischen Bereichs **10b** der Bürste **10** von [Fig. 3](#).

[0104] Bei den Beispielen, die unter Bezugnahme auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) beschrieben wurden, besitzt die Ausgangsbürste eine allgemein rotationssymmetrische Form.

[0105] Man verlässt den Rahmen der vorliegenden Erfindung nicht, wenn man eine erfindungsgemäße Bürste aus einem Rohling herstellt, der eine komplexere Anfangsform aufweist und der insbesondere eine oder mehrere Facetten oder Kerben besitzt und/oder auf mindestens einem Teil seiner Länge einen nicht kreisförmigen, beispielsweise im Wesentlichen prismenförmigen, insbesondere dreieckigen Querschnitt besitzt.

[0106] Zur Veranschaulichung wird nun unter Bezugnahme auf die [Fig. 6](#) bis [Fig. 11](#) die Herstellung einer Bürste **30**, die in [Fig. 11](#) im fertigen Zustand dargestellt ist, aus einem in [Fig. 6](#) dargestellten Rohling mit einer Kerbe **31** beschrieben.

[0107] Die Kerbe **31** wurde in einer Ausgangsbürste hergestellt, deren Körper rotationszylindrisch ist, und zwar beispielsweise in der in [Fig. 1](#) dargestellten Bürste.

[0108] Der Boden **14d** der Kerbe **31** ist durch einen Zylinderflächenabschnitt definiert, dessen Leitlinie aus einem in der Ebene der [Fig. 6](#) enthaltenen Kreisbogen besteht und dessen Erzeugende zur Ebene von [Fig. 6](#) senkrecht ist.

[0109] Aus Gründen der Klarheit wurden in [Fig. 6](#) nur einige zwischen den Windungen des Kerns **11** festgehaltene Borsten **12** dargestellt.

[0110] Die Hüllfläche der Bürste von [Fig. 6](#) ist durch die Vereinigung der kegelstumpfförmigen Hüllfläche **14a** und einer Hüllfläche **14c** definiert, die außerhalb des Bereichs des Bodens **4d** der Kerbe **31** rotationszylindrisch ist.

[0111] In den [Fig. 7](#) bis [Fig. 9](#) sind verschiedene Querschnitte der Bürste von [Fig. 6](#) gemäß Schnittebenen VII-VII, VIII-VIII und IX-IX dargestellt.

[0112] Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Bürste **30** beginnt man damit, dass man den Kern **11** der Bürste von [Fig. 6](#) einer ersten Torsion um eine zur Ebene der [Fig. 6](#) senkrechten Achse unterzieht, die auf der der Kerbe **31** entgegengesetzten Seite in Nähe einer Symmetriemittelebene für die Kerbe **31** gelegen ist, die zur Achse X des Kerns senkrecht ist.

[0113] Diese Torsion hat zur Folge, dass die Kerbe **31** geebnet wird und dass der Bürste auf der der Kerbe **31** diametral entgegengesetzten Seite eine nach außen konkave Form gegeben wird.

[0114] Dann unterzieht man den Kern **11**, um von der Bürste von [Fig. 10](#) auf die in [Fig. 11](#) dargestellte Bürste **30** überzugehen, einer zweiten Torsion um eine Achse C_2 , die zur Ebene von [Fig. 10](#) parallel ist, das heißt zur Krümmungsebene des Kerns **11** der Bürste dieser Figur parallel ist.

[0115] Die Achse C_2 ist bei dem beschriebenen Beispiel in einer zum Kern **11** senkrechten Ebene enthalten und schneidet diesen etwa in einem Viertel der Länge der Bürste von ihrem freien Ende an.

[0116] Man versteht, dass man zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Bürste von Rohlingen ausgehen kann, die sehr unterschiedliche Formen aufweisen können.

[0117] Man kann insbesondere die Bürste **40** von [Fig. 13](#) herstellen, indem man von einem in [Fig. 12](#) dargestellten Rohling ausgeht, der eine allgemeine Erdnussform besitzt, das heißt eine allgemeine rotationssymmetrische Form mit einem Durchmesser, der ein Minimum zwischen zwei verdickten Bereichen passiert, einem der Stange **13** benachbarten proximalen Bereich und einem auf der Seite des freien Endes der Bürste gelegenen distalen Bereich.

[0118] Die Torsionen, denen man den Kern **11** des Rohlings von [Fig. 12](#) unterzieht, um zur Bürste **40** zu gelangen, sind bei dem beschriebenen Beispiel dieselben wie diejenigen, denen man den Kern **11** unterzieht, um von dem Rohling von [Fig. 1](#) auf die Bürste **10** von [Fig. 3](#) überzugehen.

[0119] Der in [Fig. 14](#) dargestellte Rohling **50** hat eine allgemeine Granatenform, wobei er bezüglich einer zum Kern **11** senkrechten Mittelebene P, die diesen auf halber Länge der Bürste schneidet, nicht symmetrisch ist.

[0120] Der Rohling **50** besitzt eine allgemeine rotationssymmetrische Form um die geradlinige Achse X des Kerns **11** und passiert einen Maximumdurchmesser auf der Höhe eines Kreises **51** mit größerem Durchmesser.

[0121] Der Körper der Bürste ist kegelstumpfförmig und schließt mit seiner mit dem Kreis **51** mit größerem Durchmesser zusammenfallenden Basis an den ogivalen distalen Endteil der Bürste an.

[0122] Der in [Fig. 15](#) dargestellte Rohling **60** besitzt eine allgemeine Bojenform, wobei er um die geradlinige Achse X des Kerns **11** rotationssymmetrisch ist.

[0123] Seine Hüllfläche wird durch zwei kegelstumpfförmige Teile **61** und **62** definiert, die mit ihrer Basis **63** mit größerem Durchmesser aneinandergesetzt sind.

[0124] Die Rohlinge **70** und **80**, die in den [Fig. 16](#) und [Fig. 17](#) dargestellt sind, besitzen eine allgemeine Fischform und sind rotationssymmetrisch um die geradlinige Achse X des Kerns **11**.

[0125] Der Durchmesser der Bürste **70** ist auf Höhe eines Kreises **71** mit größerem Durchmesser maximal, der etwa auf einem Viertel der Länge der Bürste von ihrem freien Ende aus gelegen ist.

[0126] Der Durchmesser der Bürste **70** passiert ein Minimum auf Höhe eines verjüngten Bereichs **72**, der zwischen dem Kreis **71** mit größerem Durchmesser und dem der Stange **13** benachbarten Ende **73** der Bürste bei dem dargestellten Beispiel im Wesentlichen auf drei Viertel der Länge der Bürste gelegen ist.

[0127] Der in [Fig. 17](#) dargestellte Rohling **80** unterscheidet sich von den in [Fig. 16](#) dargestellten insbesondere durch die Form des distalen Endteils der Bürste, der zwischen dem Kreis **81** mit größerem Durchmesser und seinem freien Ende gelegen ist und kegelstumpfförmig ist und dadurch, dass der Durchmesser der Bürste zwischen dem Kreis **81** und dem verjüngten Teil **82** im Wesentlichen linear abnimmt.

[0128] Der in [Fig. 37](#) dargestellte Rohling **120** besitzt eine allgemeine Diaboloform mit einem Durchmesser, der zwischen den beiden axialen Enden der Bürste ein Minimum passiert.

[0129] Der in [Fig. 38](#) dargestellte Rohling **130** besitzt eine allgemeine Rugbyballform.

[0130] Man stellt erfindungsgemäße Bürsten aus Rohlingen, die in den [Fig. 14](#) bis [Fig. 17](#), [Fig. 37](#) und [Fig. 38](#) hergestellt sind, her, indem der Kern **11** um mindestens zwei zueinander nicht parallele Achsen gekrümmt wird.

[0131] Die erste Torsion, die dem Kern verliehen wird, kann zum Ziel haben, einen nicht geradlinigen Rand des Rohlings mindestens partiell abzurichten, um ihn geradlinig oder weniger ausgehöhlt zu machen.

[0132] Es kann sich um einen unteren oder oberen Rand des Rohlings handeln, wenn dieser in einer zur Achse X des Kerns **11** senkrechten Richtung betrachtet wird.

[0133] Der betreffende Rand kann beispielsweise der obere Rand **53** des Rohlings von [Fig. 14](#) in der Nähe des Kreises **51** mit größtem Durchmesser sein, wobei dieser Rand **53** durch die Vereinigung eines Ellipsenbogens **55** und einer Erzeugenden **54** des Körpers des Rohlings gebildet wird.

[0134] Die erste Torsion kann zur Folge haben, dass der obere Rand **53** so abgerichtet wird, dass ein Teil des Bogens **55** in die Achse der Erzeugenden **54** gebracht wird, wie in [Fig. 18](#) dargestellt ist.

[0135] Im Fall des Rohlings von [Fig. 15](#) kann eine der beiden Torsionen, die dem Kern verliehen werden, zum Ergebnis haben, dass die Erzeugenden **64** und **65**, die den oberen Rand des Rohlings bilden, im Wesentlichen in die gegenseitige Verlängerung gebracht werden, wie in [Fig. 19](#) dargestellt ist.

[0136] Im Fall der Rohlinge der [Fig. 16](#) und [Fig. 17](#) kann eine der Torsionen zur Wirkung haben, dass der konkave untere **74**, **84** oder obere **75**, **85** Rand, der unten oder oben den verjüngten Teil **72**, **82** begrenzt, geebnet wird, wie in den [Fig. 20](#) und [Fig. 21](#) dargestellt ist.

[0137] Im Fall des Rohlings **120** von [Fig. 37](#) kann eine der Torsionen dazu dienen, den Rand in Form eines einspringenden Winkels **121** an der Verbindung der beiden Kegelstümpfe abzurichten, um ihn im Wesentlichen geradlinig zu machen.

[0138] Man kann an dem Rohling vor der Torsion des Kerns durch Bearbeitung eine oder mehrere Facetten herstellen.

[0139] Diese Facetten können im Wesentlichen eben sein, zum Kern **11** parallel sein oder nicht und insbesondere zur Wirkung haben, den Kern exzentrisch zu machen.

[0140] In [Fig. 22](#) ist der Rohling von [Fig. 16](#) dargestellt, an dem drei Facetten **76** ausgeschnitten sind.

[0141] Diese Facetten **76** sind im Wesentlichen eben und zum Kern **11** parallel und erstrecken sich nur über den verdickten Teil der Bürste.

[0142] Sie verleihen diesem verdickten Teil im Querschnitt eine dreieckige Form, wie man in [Fig. 23](#) sieht.

[0143] Gemäß einer Abwandlung können Kerben **76'** auf der Bürste anstelle der Facetten **76** vorgesehen sein, wie in [Fig. 23A](#) dargestellt ist.

[0144] Diese Kerben **76'** können im Querschnitt eine nach außen konkave Form besitzen, wie in der Zeichnung dargestellt ist.

[0145] Der Rohling von [Fig. 22](#) kann um eine erste Achse C_1 gekrümmt werden, so dass sein proximaler Teil verformt wird und insbesondere der untere Rand abgerichtet wird und der obere Rand mehr gekrümmt wird, wie in [Fig. 24](#) dargestellt ist.

[0146] Die zweite Torsion um die Achse C_2 kann beispielsweise zur Wirkung haben, eine der Facetten **76** konkav oder konvex zu machen.

[0147] Die Achse C_2 kann sich in einer zum Kern **11** senkrechten Ebene erstrecken und zur Ebene einer Facette **76** parallel sein.

[0148] In den [Fig. 25](#) und [Fig. 26](#) ist ein Rohling dargestellt, der sich von dem in [Fig. 6](#) dargestellten dadurch unterscheidet, dass er drei Kerben **31** und nicht mehr eine einzige besitzt, was der Bürste, wenn sie im Querschnitt betrachtet wird, einen Querschnitt von allgemeiner Dreiecksform verleiht, wie in [Fig. 26](#) dargestellt ist.

[0149] In dem Beispiel der [Fig. 25](#) und [Fig. 26](#) besitzen die Kerben **31** im Querschnitt einen ebenen Boden **14d**. Gemäß einer Abwandlung können sie durch Kerben **31'** mit nach außen konkavem Boden **14d'** er-

setzt werden, wie in [Fig. 26A](#) dargestellt ist.

[0150] Die Kerben **31'** haben ein konkaves Profil, wenn sie in einer zum Kern **11** senkrechten Richtung betrachtet werden, während die Kerben **76'** ein geradliniges Profil haben, wenn sie in einer zum Kern **11** senkrechten Richtung betrachtet werden.

[0151] In [Fig. 27](#) ist eine Verpackungs- und Auftragsvorrichtung **100** dargestellt, die eine erfindungsgemäße Bürste aufweist.

[0152] Die Stange **13** ist an einer Kappe **101** befestigt, die gleichzeitig als Greiforgan und als Organ zum dichten Verschluss des Behälters **102** dient, der das auf die Wimpern aufzutragende Produkt M, beispielsweise eine flüssige Wimperntusche, enthält.

[0153] Der Behälter **102** besitzt einen außen mit Gewinde versehenen Hals **103**, in dessen Innerem ein Abstreifer **104** befestigt ist, der von jedem beliebigen bekannten Typ sein kann, wobei er vorzugsweise dafür ausgelegt ist, die Stange **13** bei ihrem Austritt aus dem Behälter abzustreifen. Der Abstreifer kann dabei eine Öffnung aufweisen, deren Durchmesser dem der Stange **13** entspricht.

[0154] Aufgrund der Krümmung des Kerns besitzt die erfindungsgemäße Bürste, wenn sie in einer zur Achse Y der Stange **13** senkrechten Richtung betrachtet wird, ein Profil, das so variiert, dass die Bürste Bereiche besitzt, die in der Lage sind, auf die Wimpern verschiedene Wirkungen auszuüben.

[0155] Wenn die Bürste um die Achse Y der Stange **13** in Drehung versetzt wird, führen die Borsten eine seitliche Schwingbewegung aus, die ihr Eindringen durch die Wimpern und das Ergreifen der Wimpern verbessern kann.

[0156] Man kann den Borsten eine besondere Ausrichtung verleihen, indem man die Krümmung des Kerns in geeigneter Weise wählt.

[0157] Es ist zu bemerken, dass es besonders vorteilhaft ist, von einer linksgängigen Bürste auszugehen, wie es unter Bezugnahme auf die [Fig. 28](#) und [Fig. 29](#) erläutert wird.

[0158] In [Fig. 28](#) ist die Bürste von [Fig. 3](#) mit einem linksgängigen verdrehten Kern dargestellt.

[0159] Man hat mit unterbrochenen Linien den Weg der von den Enden der Borsten definierten Bahnen N dargestellt, wobei diese Bahnen mit einer zum Kern senkrechten Ebene einen Winkel ν bilden.

[0160] In [Fig. 28](#) stellt man fest, dass der Winkel der Bahnen N bezüglich der Achse Y der Stange abnimmt, wenn man sich dem freien Ende der Bürste

nähert, was gestattet, einen relativ großen Winkel ν zwischen den Wimpern H am Ende des Lids und den Bahnen N beizubehalten, so dass die Wimpern gut getrennt werden können.

[0161] In dem Fall, in dem der Kern rechtsgängig verdreht ist, wie in [Fig. 30](#) dargestellt ist, kann man ebenfalls auf die dem Kern verliehene Krümmung einwirken, um die Bahnen in der gewählten Richtung zu richten.

[0162] Man kann auf einer erfindungsgemäßen Bürste Stufen herstellen, wie in [Fig. 31](#) dargestellt ist. In dieser Figur sieht man, dass die Bürste so bearbeitet wurde, dass auf mindestens einem Teil ihrer Länge an ihrer Oberfläche Absätze **110** mit im Wesentlichen radialen Flanken gebildet werden.

[0163] In den [Fig. 32](#) und [Fig. 33](#) ist eine Bürste gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, deren verdrehter Kern um mindestens zwei nicht parallele Achsen gekrümmt wurde.

[0164] [Fig. 32](#) zeigt, dass die Bürste, wenn sie von der Seite im Transparent betrachtet wird, Bereiche **140a** und **140b** mit großen Durchgängen zwischen den Borstenbüscheln und Bereiche **141a** und **141b** mit weniger großen Durchgängen besitzt.

[0165] Die Bereiche **140a** und **141a** sind einander diametral entgegengesetzt und erstrecken sich im Wesentlichen auf der ersten Hälfte der Länge der Bürste von ihrem freien Ende an.

[0166] Wenn man die Bürste um etwa eine Vierteldrehung dreht, wie in [Fig. 33](#) dargestellt ist, bemerkt man, dass die erste obere Hälfte **140a** wesentlich stärker durchbrochen geworden ist, während die erste untere Hälfte **141a** es praktisch nicht mehr ist. Die zweite obere Hälfte **141b** ist wesentlich stärker durchbrochen geworden als im Fall von [Fig. 32](#) und die zweite untere Hälfte **140b** ist weniger durchbrochen geworden.

[0167] Dies wird durch die verschiedenen Ausrichtungen der Borsten längs der Bürste bewirkt und gestattet es, gewisse erfindungsgemäß hergestellte Borsten ziemlich leicht visuell zu kennzeichnen.

[0168] Die [Fig. 34](#) und [Fig. 35](#) zeigen verschiedene Möglichkeiten der Verwendung einer erfindungsgemäßen Bürste.

[0169] In [Fig. 34](#) sieht man, dass man zum Schminken der Wimpern an einem Ende des Lids die Bürste mit einer ersten Ausrichtung verwenden kann. Zum Schminken der Wimpern am anderen Ende des Lids kann man die Bürste in einer zweiten, von der ersten verschiedenen Ausrichtung verwenden, die in [Fig. 35](#) dargestellt ist.

[0170] Alle beschriebenen Beispiele betreffen Bürsten mit verdrehten Kernen.

[0171] Man verlässt den Rahmen der Erfindung nicht, wenn die Bürste durch Spritzguss insbesondere von thermoplastischem Werkstoff hergestellt wird, wie in [Fig. 36](#) dargestellt ist. Eine solche Bürste kann mit einer geradlinigen Achse hergestellt werden und dann heiß verformt werden, oder gemäß einer Abwandlung kann die Bürste im bereits gekrümmten Zustand hergestellt werden, indem der Gussform eine angepasste Form verliehen wird.

[0172] Wenn die Bürste einen verdrehten Kern besitzt, kann man diesem in Nähe des in der Stange befestigten Endes eine Krümmung verleihen, um einen Winkel c zwischen der Achse der Stange und der Achse des Kerns auf Höhe des der Stange benachbarten Endes der Bürste zu bilden, wie in [Fig. 39](#) dargestellt ist.

[0173] [Fig. 40](#) zeigt die Bürste von [Fig. 3](#), an der ein Richtungsvektor u der Stange dargestellt ist, der in der Richtung von dem mit dem Greiforgan verbundenen Ende zu dem mit dem Kern verbundenen Ende der Stange gerichtet ist.

[0174] Ferner ist ein Richtvektor v der Richtung des Kerns an einem beliebigen Punkt des Kerns dargestellt, der in der Richtung von dem mit der Stange verbundenen Ende des Kerns zu dem freien Ende des Kerns gerichtet ist.

[0175] Der von u und v gebildete Winkel ist immer kleiner als 90° .

[0176] Die Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen Beispiele beschränkt.

[0177] Insbesondere kann der Kern um mehr als zwei Achsen gekrümmt sein, beispielsweise S-förmig um zwei parallele Achsen gekrümmt sein und dann um eine dritte Achse gekrümmt sein, die zu den beiden anderen nicht parallel ist.

[0178] Die dem Kern verliehene Krümmung kann auf der Zeichnung aus Gründen der Anschaulichkeit übertrieben dargestellt worden sein.

[0179] Natürlich kann die Krümmung auch anders sein, ohne dass man den Rahmen der Erfindung verlässt, und kann insbesondere an die Krümmung des Lids angepasst sein.

Patentansprüche

1. Bürste (**10; 20; 30; 40**) zum Auftragen eines Produkts auf Keratinfasern, insbesondere zum Auftragen von Wimperntusche auf die Wimpern, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie um mindestens

zwei zueinander nicht parallele Achsen (C_1 ; C_2) gekrümmt ist.

2. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (C_1 ; C_2) sich in zueinander senkrechten Richtungen erstrecken.

3. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie durch Krümmen des Kerns (**11**) eines Rohlings (**50; 60; 70; 80; 120; 130**) mit einer rotationssymmetrischen Umhüllungsfläche auf mindestens einem Teil seiner Länge hergestellt ist.

4. Bürste nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Rohling hergestellt ist, auf dem man eine oder mehrere Kerben (**31; 31'; 76'**) und/oder eine oder mehrere Facetten (**76**) ausgeschnitten hat.

5. Bürste nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß man auf dem Rohling eine oder mehrere im wesentlichen ebene Facetten (**76**) ausgeschnitten hat.

6. Bürste nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß man auf dem Rohling Kerben (**31'; 76'**) gebildet hat, die im Querschnitt eine nach außen konkave Form ([Fig. 23A](#); [Fig. 26A](#)) aufweisen.

7. Bürste nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man auf dem Rohling eine ungerade Anzahl von Facetten oder Kerben, insbesondere drei Facetten oder Kerben, hergestellt hat, so daß dem Körper der Bürste auf mindestens einem Teil seiner Länge ein allgemein prismenförmiger, insbesondere dreieckiger, Querschnitt verliehen wird.

8. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Herstellung der erfindungsgemäßen Bürste dienende Rohling einen Querschnitt aufweist, der auf mindestens einem Teil der Länge des Kerns auf nicht ähnliche Weise variiert.

9. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürste nach Krümmung des Kerns des Rohlings um eine erste Achse (C_1) mindestens an einem Punkt einen bezüglich einer zur Krümmungsebene des Kerns in diesem Punkt senkrechten Ebene nicht symmetrischen Querschnitt aufweist.

10. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn der Kern zum Zweck der Beobachtung abgerichtet und gerade gemacht wurde, die Bürste einen Abschnitt aufweist, der mit mindestens einer Kerbe oder Facette (**31**) versehen ist, deren Breite von einem Ende der Facette oder der Kerbe zum anderen ein Maximum passiert.

11. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem allgemein erdnußförmigen Rohling ([Fig. 12](#)) hergestellt ist.

12. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem allgemein granatenförmigen Rohling ([Fig. 14](#)) hergestellt ist.

13. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem allgemein bojenförmigen Rohling ([Fig. 15](#)) hergestellt ist.

14. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem allgemein fischförmigen Rohling ([Fig. 16](#); [Fig. 17](#)) hergestellt ist.

15. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem allgemein diaboloförmigen Rohling ([Fig. 37](#)) hergestellt ist.

16. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem allgemein rugbyballförmigen Rohling ([Fig. 38](#)) hergestellt ist.

17. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohling; aus dem die Bürste hergestellt ist, einen Querschnitt besitzt, der zwischen den beiden axialen Enden der Bürste mindestens ein Maximum passiert.

18. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern auf mindestens einem Teil der Länge der Bürste exzentrisch ist.

19. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern verdrillt ist.

20. Bürste nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern linksgängig ist.

21. Bürste nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern so gekrümmt ist, daß die Neigung der schraubenförmigen Bahnen (N), die von den Enden der Borsten gebildet werden, bezüglich der Achse der Stange mit zunehmender Entfernung von der Stange abnimmt.

22. Bürste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie Borsten von verschiedenen Längen aufweist, und zwar insbesondere kürzere Borsten, die in dem Volumen enthalten sind, das von der durch die Borsten größerer Abmessung definierten Umhüllungsfläche begrenzt ist.

23. Auftragorgan zum Auftragen eines Produkts auf Keratinfasern, umfassend:

- einen Kern, der um mindestens zwei nicht parallele Achsen gekrümmt ist,
- eine Vielzahl von Auftragelementen, die sich von dem Kern aus erstrecken, wobei die Vielzahl von Auftragelementen ausgebildet ist, um ein Produkt auf die Wimpern aufzutragen.

24. Verfahren zur Herstellung einer Bürste zum Auftragen von Produkt auf Keratinfasern, insbesondere von Wimperntusche auf die Wimpern, umfassend die folgenden Schritte:

- a) Herstellen einer Bürste mit geradlinigem Kern,
- b) Krümmen des Kerns um eine erste Achse (C_1),
- c) Krümmen des Kerns um eine zweite Achse (C_2), die zur ersten nicht parallel ist.

25. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangsbürste des Schritts a) mindestens eine im wesentlichen ebene, konkave und/oder konvexe Seitenfläche oder eine im wesentlichen geradlinige oder gekrümmte Kante aufweist und daß die dem Kern im Schritt b) oder c) verliehene Krümmung dazu bestimmt ist,

- entweder diese Seitenfläche konkav oder konvex zu machen, wenn sie anfangs im wesentlichen eben war, oder im wesentlichen eben zu machen, wenn sie anfangs konkav oder konvex war,
- oder diese Kante gekrümmt zu machen, wenn sie im wesentlichen geradlinig war, oder im wesentlichen geradlinig zu machen, wenn sie anfangs gekrümmt war.

26. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern im Schritt b) oder c) in einer Krümmungsebene gekrümmt wird, die für diese Seite eine Symmetriemittlebene bildet oder die diese Kante enthält.

27. Verfahren nach einem der Ansprüche 24 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Herstellung der Bürste des Schritts a) verwendete Ausgangsbürste eine Zylinder-, Erdnuß-, Bojen-, Fisch-, Diabolo- oder Rugbyballform besitzt.

28. Verfahren nach einem der Ansprüche 24 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß in der Ausgangsbürste des Schritts a) eine oder mehrere Facetten oder Kerben ausgeschnitten werden.

29. Verfahren nach einem der Ansprüche 24 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohling, dessen Kern der ersten Torsion im Schritt b) unterzogen wird, eine bezüglich einer Mittelebene nicht symmetrische Form aufweist und einen nicht geradlinigen Rand (**53**; **64**, **65**; **74**, **75**; **84**, **85**) aufweist und daß die im Schritt b) oder c) vorgenommene Torsion zur Wirkung hat, daß dieser Rand im wesentlichen geradli-

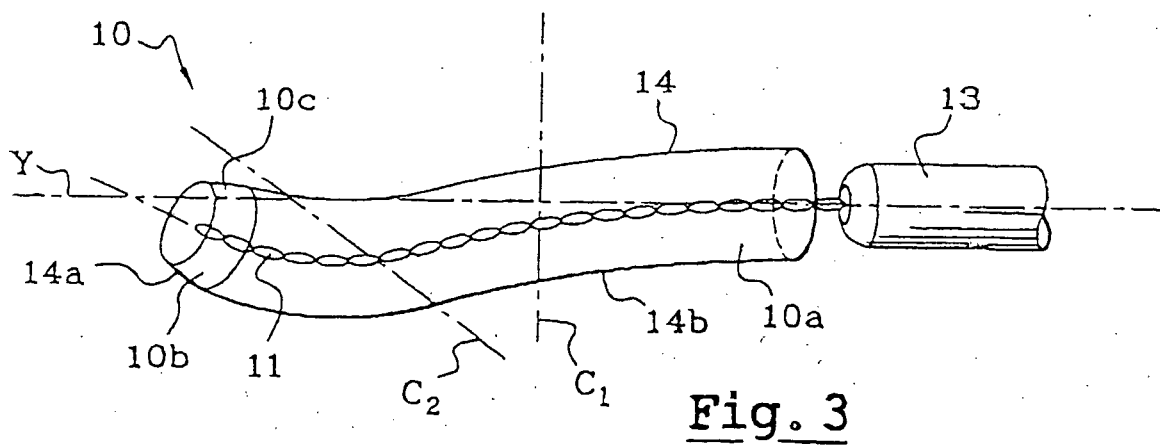
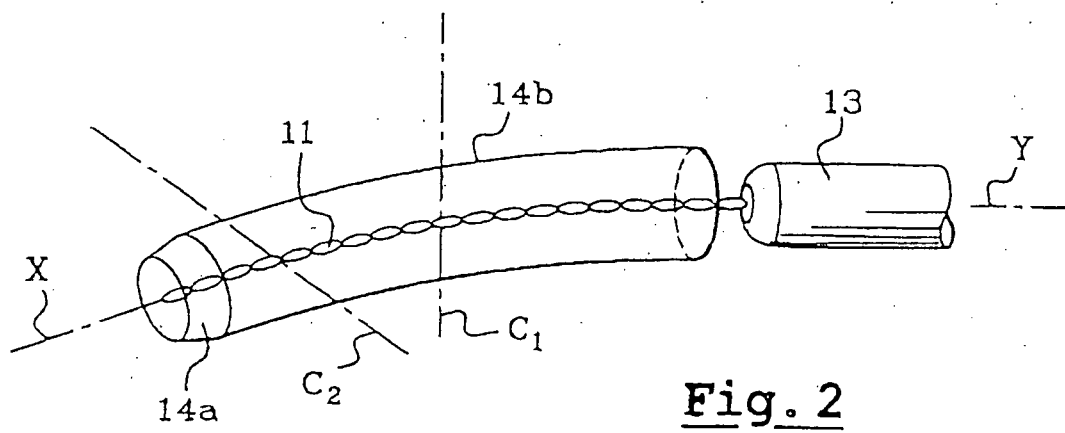
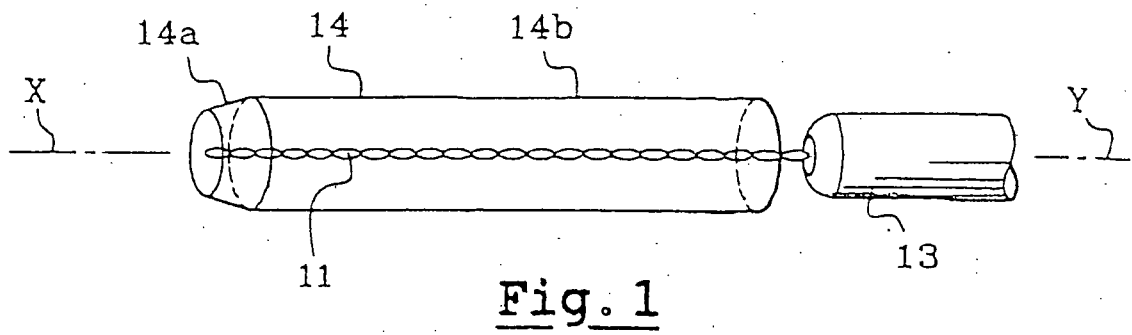
nig gemacht wird oder zumindest mindestens partiell abgerichtet wird.

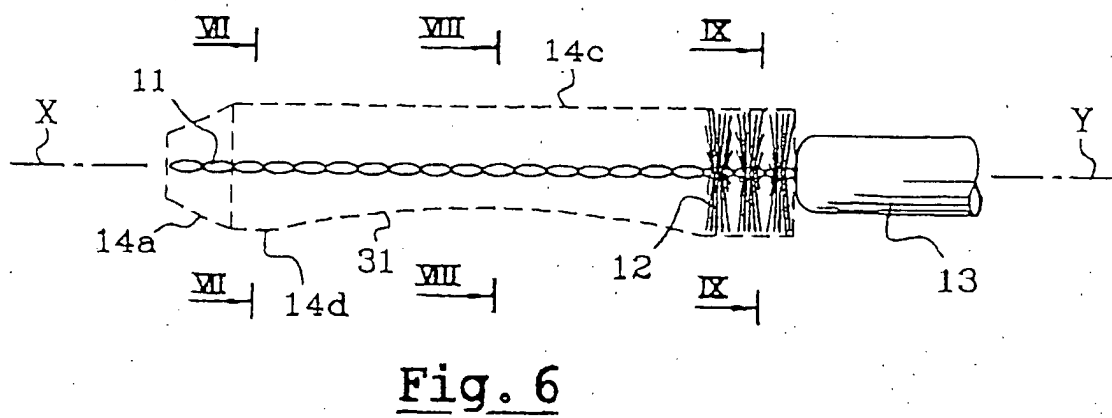
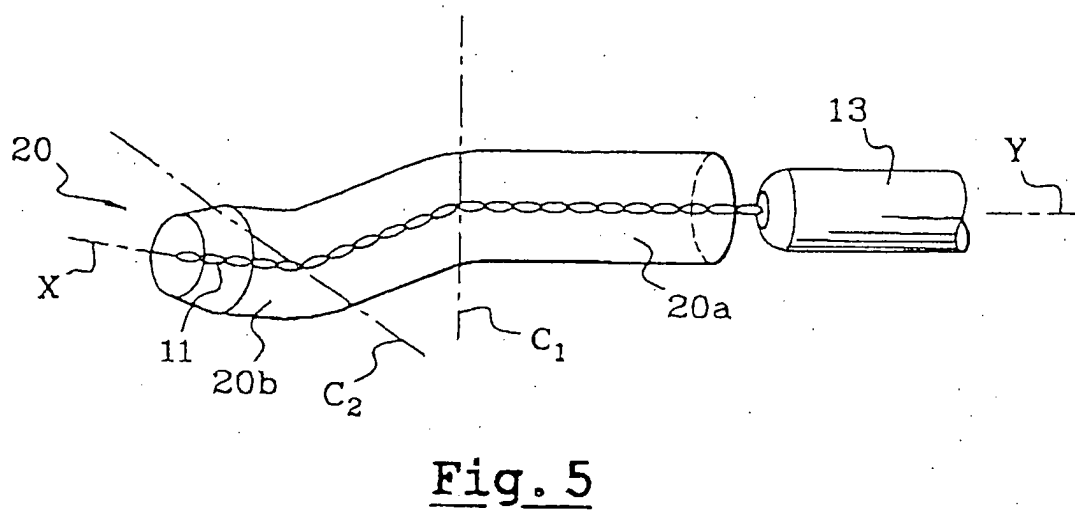
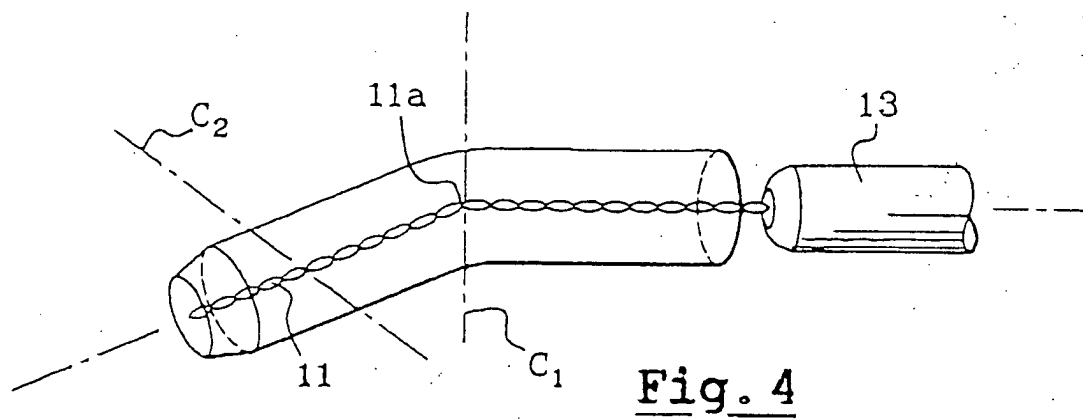
30. Schminkvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Bürste aufweist, wie sie in einem der Ansprüche 1 bis 22 definiert ist.

31. Schminkvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen einen Produktvorrat enthaltenden Behälter (**101**), einen Abstreifer (**103**) und ein Auftragorgan aufweist, das an einem Ende mit einem Greiforgan (**102**) und am anderen Ende mit der Bürste versehen ist.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





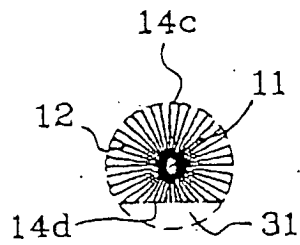


Fig. 7

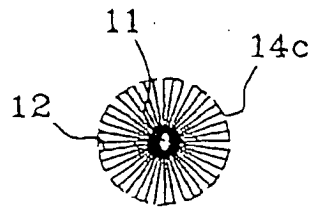


Fig. 8

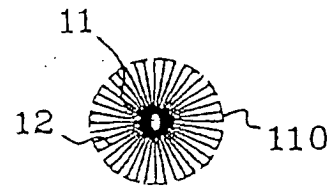


Fig. 9

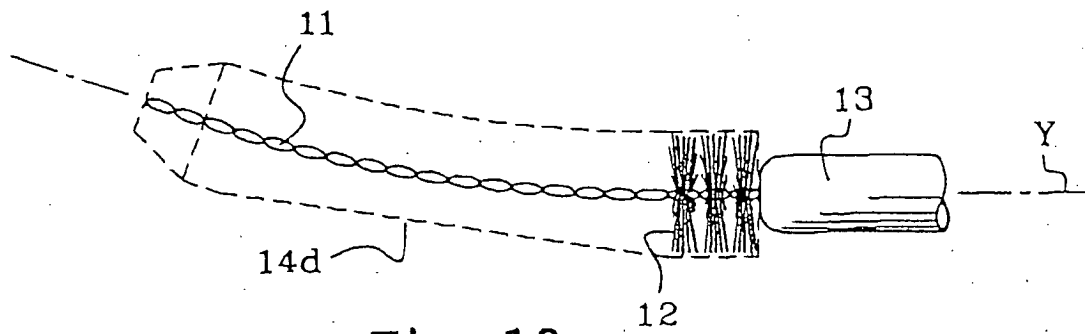


Fig. 10

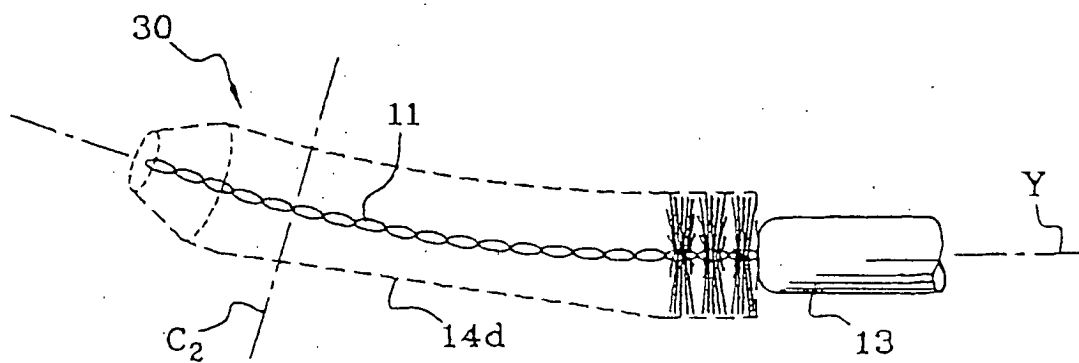


Fig. 11

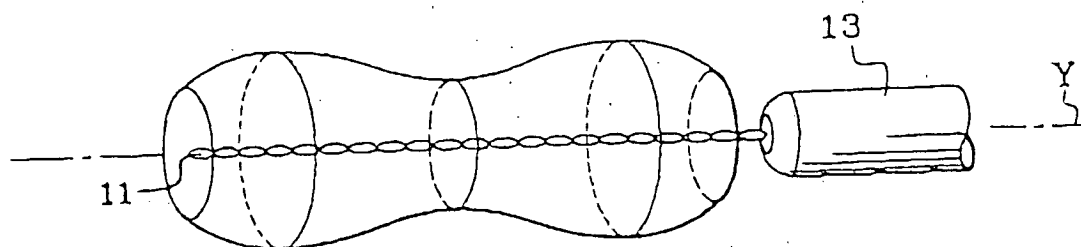


Fig. 12

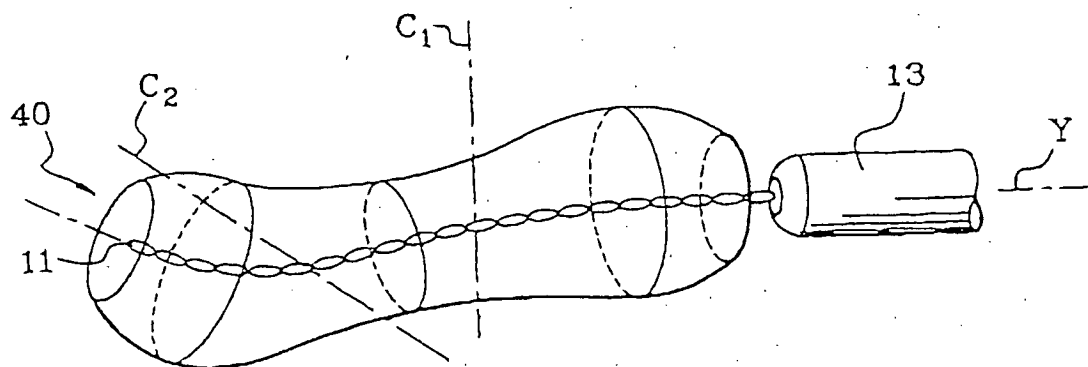
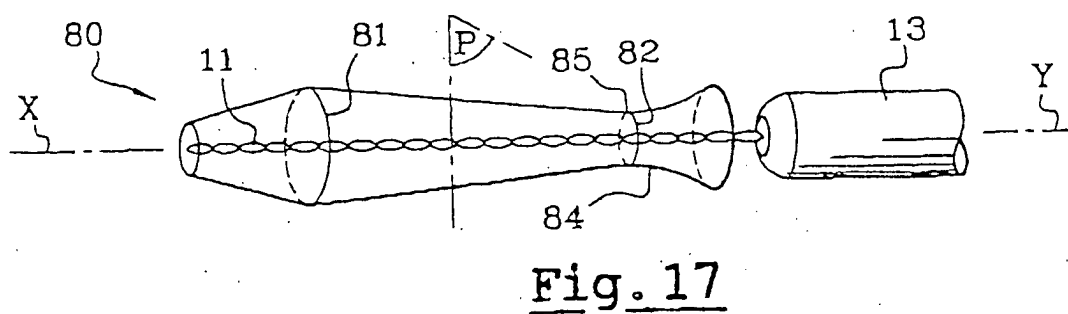
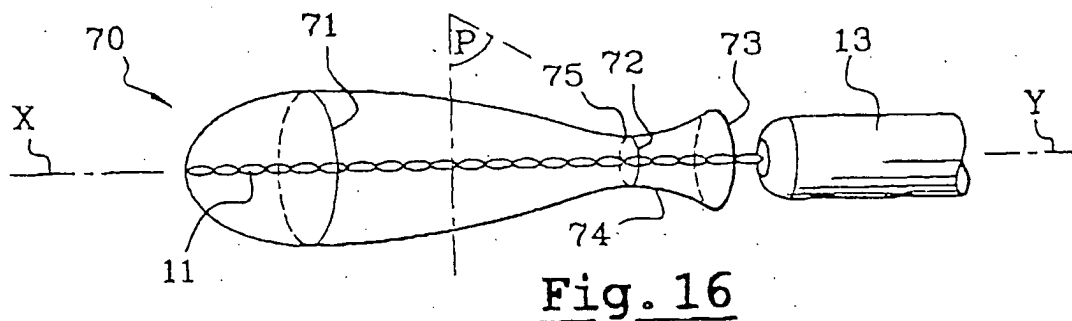
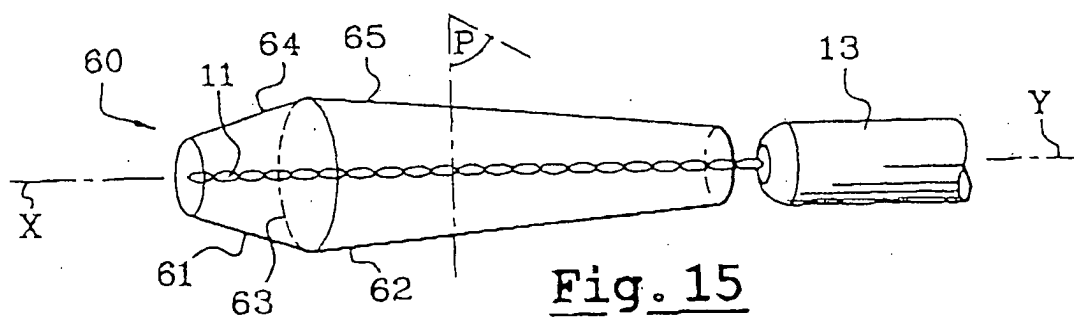
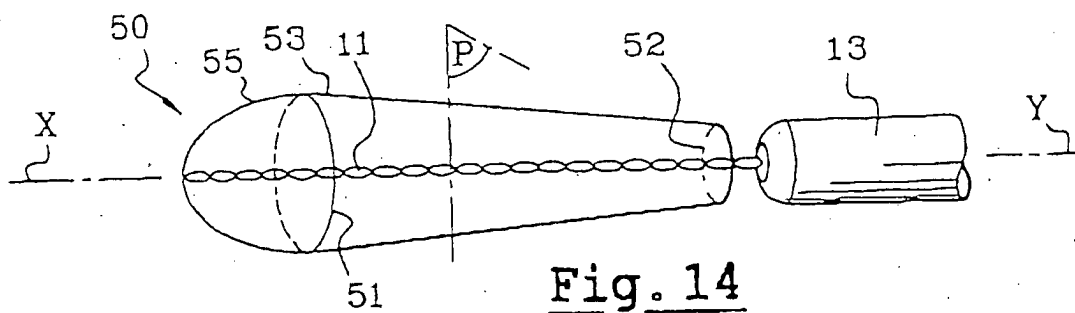


Fig. 13



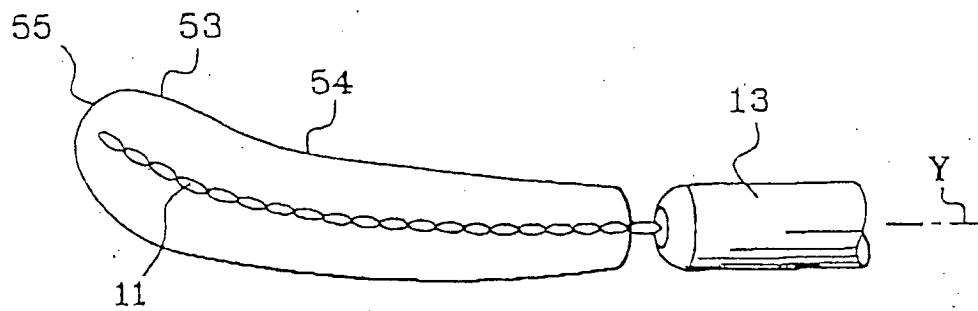


Fig. 18

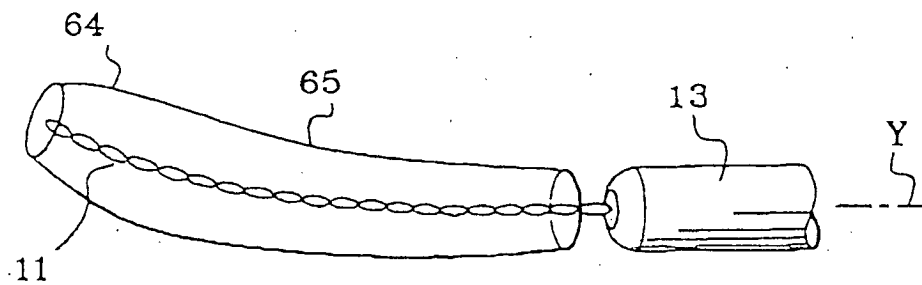


Fig. 19

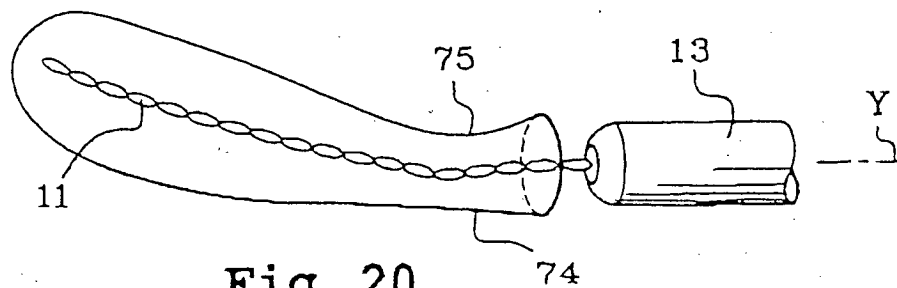


Fig. 20

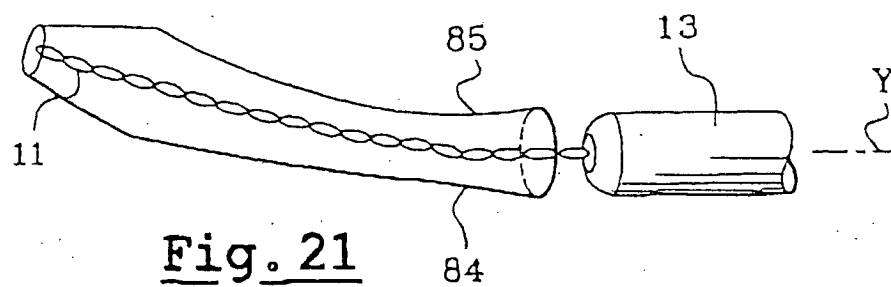


Fig. 21

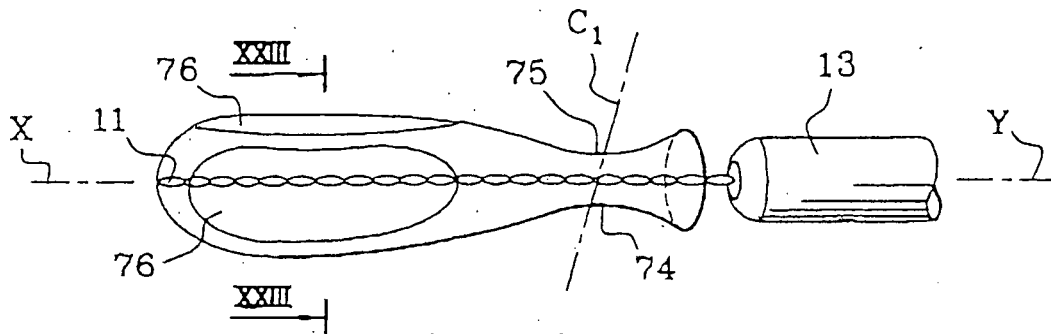


Fig. 22

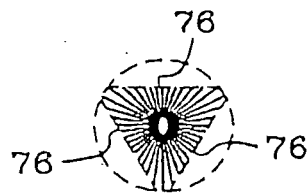


Fig. 23

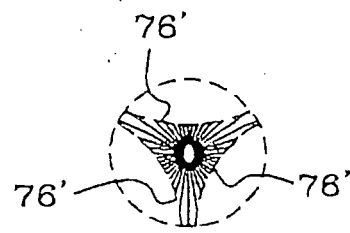


Fig. 23A

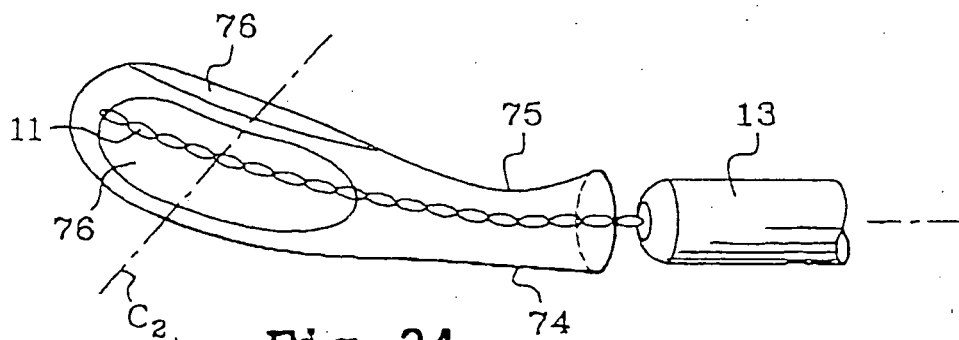


Fig. 24

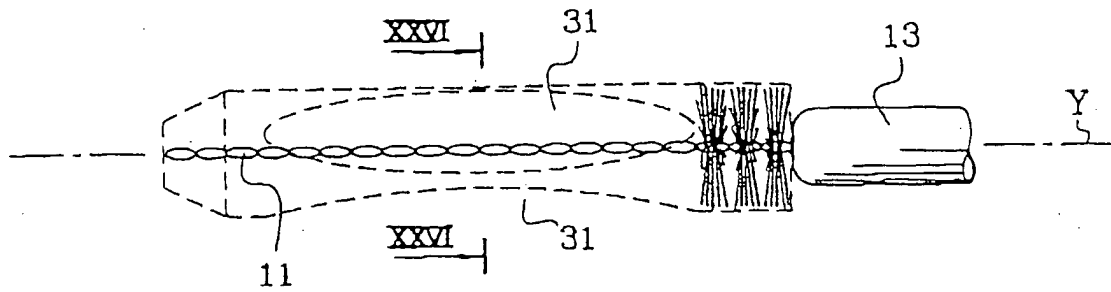


Fig. 25

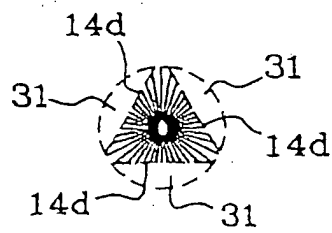


Fig. 26

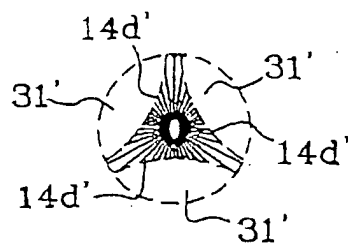


Fig. 26A

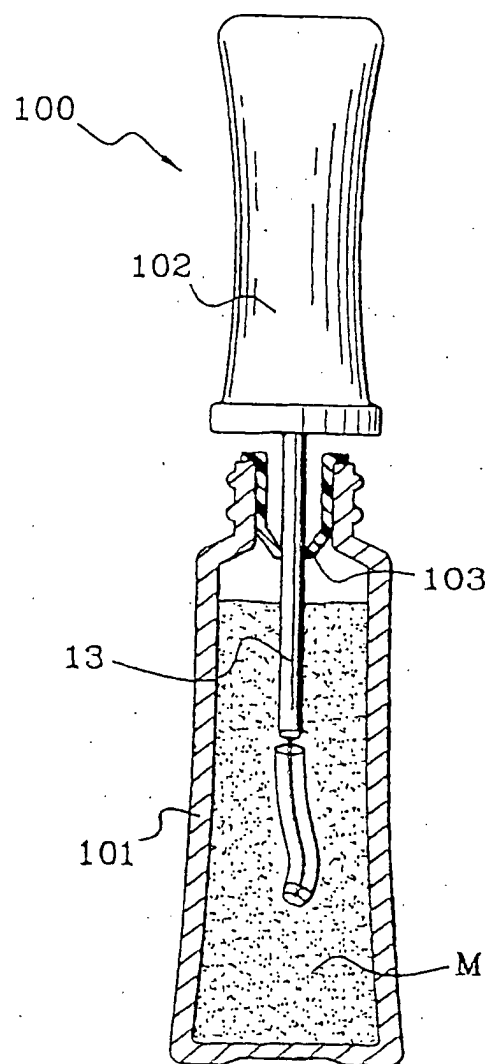
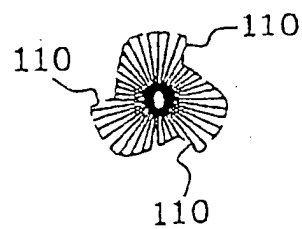
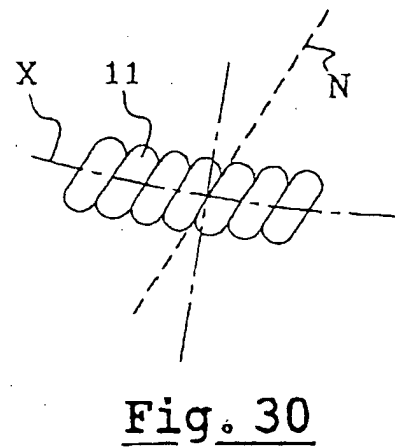
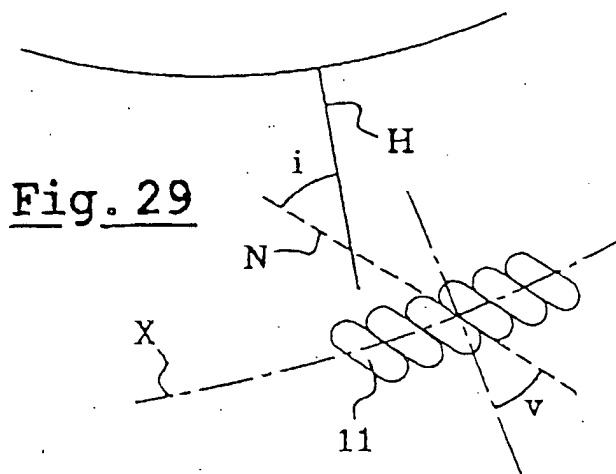
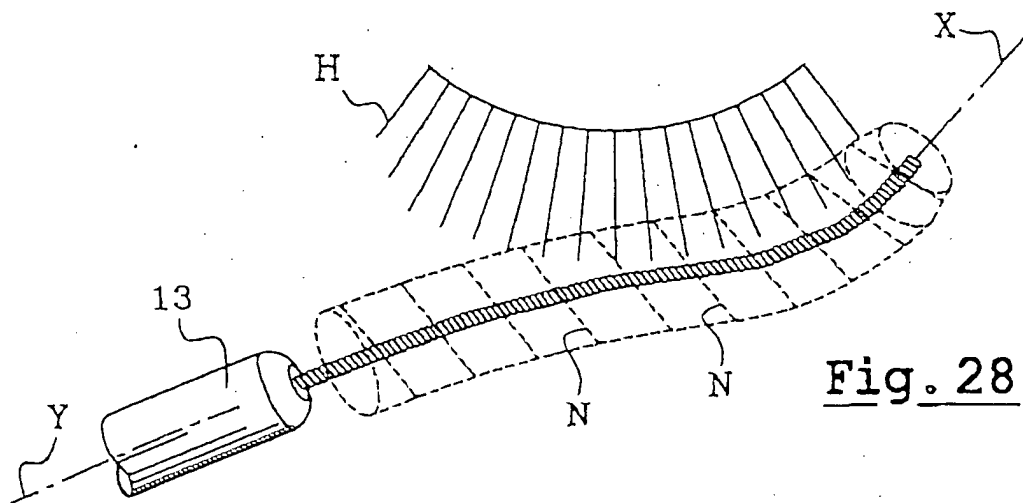


Fig. 27



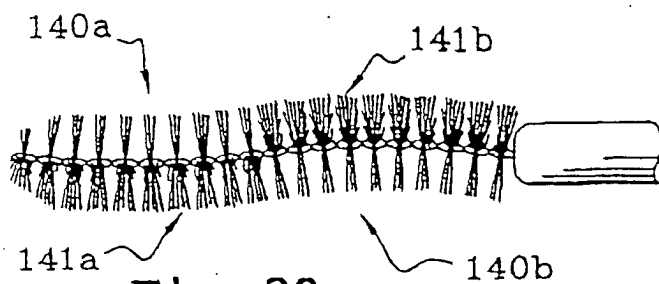


Fig. 32

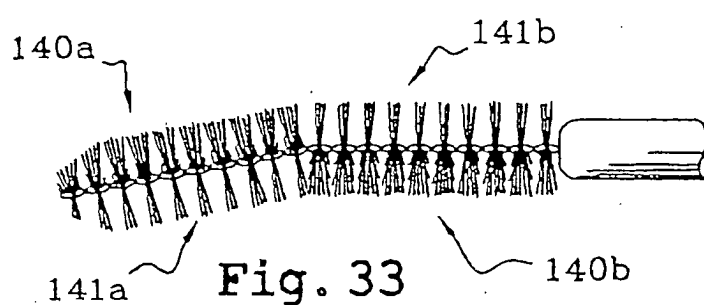


Fig. 33

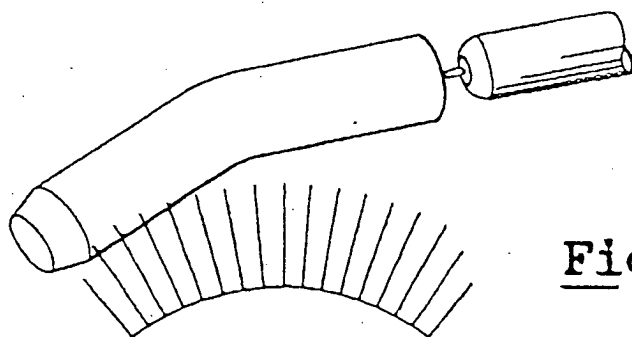


Fig. 34

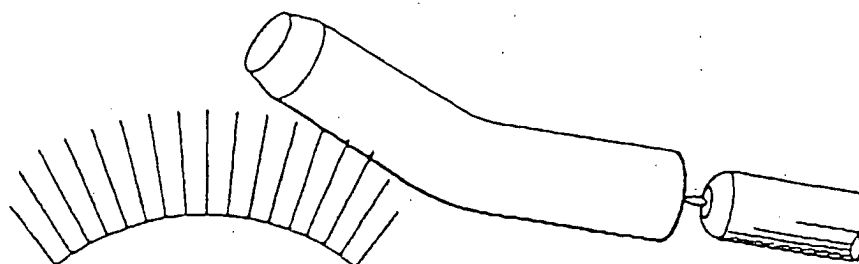


Fig. 35

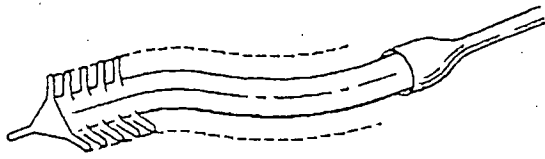


Fig. 36

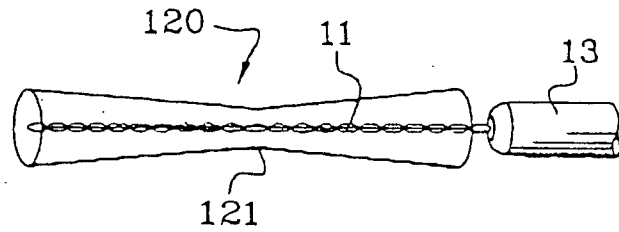


Fig. 37

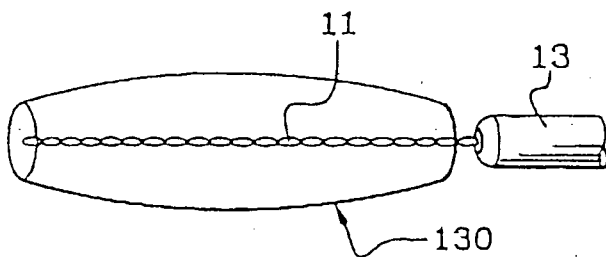


Fig. 38

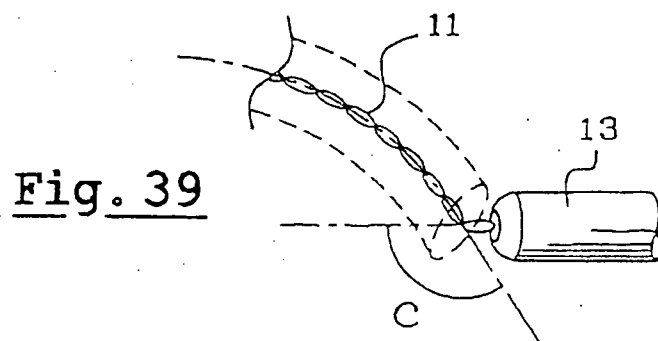


Fig. 39

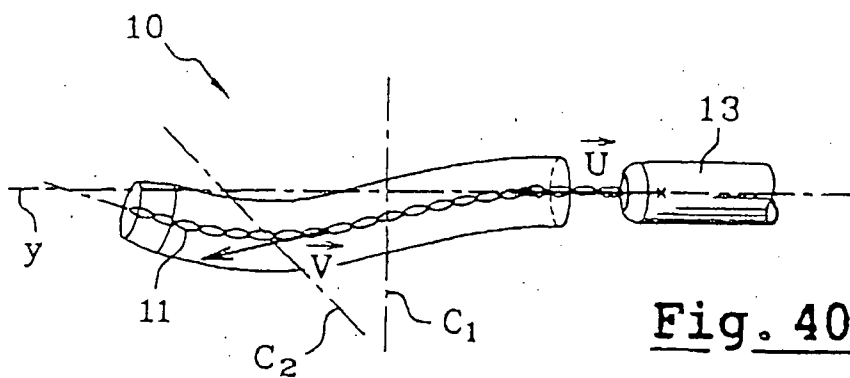


Fig. 40