

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5846723号  
(P5846723)

(45) 発行日 平成28年1月20日 (2016. 1. 20)

(24) 登録日 平成27年12月4日 (2015. 12. 4)

(51) Int. Cl.

F I

**A 4 5 D 34/04 (2006. 01)**  
**A 4 6 B 5/00 (2006. 01)**  
**A 4 6 B 9/02 (2006. 01)**  
**B 0 5 C 17/00 (2006. 01)**

A 4 5 D 34/04 5 1 0 C  
A 4 6 B 5/00 A  
A 4 6 B 9/02  
A 4 5 D 34/04 5 1 5 Z  
B 0 5 C 17/00

請求項の数 9 外国語出願 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2010-89006 (P2010-89006)  
(22) 出願日 平成22年3月19日 (2010. 3. 19)  
(65) 公開番号 特開2010-221039 (P2010-221039A)  
(43) 公開日 平成22年10月7日 (2010. 10. 7)  
審査請求日 平成25年2月19日 (2013. 2. 19)  
(31) 優先権主張番号 0951798  
(32) 優先日 平成21年3月20日 (2009. 3. 20)  
(33) 優先権主張国 フランス (FR)  
(31) 優先権主張番号 61/170, 247  
(32) 優先日 平成21年4月17日 (2009. 4. 17)  
(33) 優先権主張国 米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者 391023932  
ロレアル  
フランス国パリ, リュ ロワイヤル 1 4  
(74) 代理人 100092093  
弁理士 辻居 幸一  
(74) 代理人 100082005  
弁理士 熊倉 禎男  
(74) 代理人 100088694  
弁理士 弟子丸 健  
(74) 代理人 100103609  
弁理士 井野 砂里  
(74) 代理人 100095898  
弁理士 松下 満  
(74) 代理人 100098475  
弁理士 倉澤 伊知郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 化粧用配合物を睫毛又は眉毛に塗布するアプリケータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

化粧用配合物を睫毛又は眉毛に塗布するアプリケータであって、

長手方向軸線に沿って延びる遠位部分を備えたステムと、

前記ステムの前記遠位部分に取り付けられたブラシとを有し、前記ブラシは、剛毛を支持したコアを有し、前記コアは、平面内に完全に含まれている長手方向軸線に沿って延び、前記コアは、第 1 の側面に向かって凹状の第 1 の曲線及び前記第 1 の側面と反対側の第 2 の側面に向かって凹状の第 2 の曲線を有し、前記第 1 の曲線は、前記第 2 の曲線とは異なり、

前記コアの前記長手方向軸線は、少なくとも一回、前記ステムの前記長手方向軸線と交差しており、

前記ブラシの前記コアは、前記コアの前記長手方向軸線に沿ってその自由端部に向かって進む際、前記ステムの前記遠位部分に向かって引き返してはならず、

前記第 1 の曲線及び前記第 2 の曲線は各々、頂点を有し、2 つの前記頂点は、前記ステムの前記長手方向軸線の各側に位置しており、

前記ブラシの剛毛の自由端は、観察の目的で真っ直ぐにされたときに前記コアの長手方向軸線に関して円対称ではない包絡面 E を定め、

前記第 1 の曲線の前記頂点のところで測定された第 1 の曲率半径は、前記第 2 の曲線の前記頂点のところで測定された第 2 の曲率半径よりも小さく、前記第 1 の曲線は、前記第 2 の曲線よりも前記ステムの前記遠位部分の近くに位置しており、

10

20

前記第 2 の曲率半径は、前記第 1 の曲率半径とは、少なくとも 10 % だけ異なり、  
前記包絡面は、前記コアが真っ直ぐにされたときに、前記コアの少なくとも一部に沿って円錐形又は切頭円錐形である、  
アプリケーション。

【請求項 2】

前記コアに沿う任意の箇所における前記コアの前記長手方向軸線の接線は、前記ステムの前記長手方向軸線と 90 ° 未満の角度をなす、請求項 1 記載のアプリケーション。

【請求項 3】

前記第 1 の曲線と前記第 2 の曲線は、次の特性、即ち、前記曲線の形状及び曲率半径のうちの少なくとも一方が互いに異なっている、請求項 1 記載のアプリケーション。

10

【請求項 4】

所与の曲線の頂点と前記ステムの前記長手方向軸線との間の距離は、少なくとも第 1 の曲線及び第 2 の曲線に関してゼロではない、請求項 1 記載のアプリケーション。

【請求項 5】

前記第 1 の曲線は、前記第 2 の曲線が前記長手方向軸線に沿って延びる第 2 の距離よりも短い第 1 の距離にわたり前記ステムの前記長手方向軸線に沿って延びている、請求項 1 記載のアプリケーション。

【請求項 6】

前記コアの前記長手方向軸線は、前記第 1 の側面に向かって凹状である第 3 の曲線を定めている、請求項 1 記載のアプリケーション。

20

【請求項 7】

前記コアの前記長手方向軸線と前記ステムの前記長手方向軸線は、複数の箇所、特に 2 つ又は 3 つの箇所で交差している、請求項 1 記載のアプリケーション。

【請求項 8】

睫毛又は眉毛への塗布のための配合物を収容した容器と、請求項 1 記載のアプリケーションとを有するアプリケーション付き包装器具。

【請求項 9】

前記ブラシが前記容器から取り出されているとき、前記ブラシを拭き取るワイパー部材を有する、請求項 8 記載の器具。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、化粧品、メーキャップ又はケア製品用配合物、例えばマスカラを睫毛又は眉毛に塗布するアプリケーション及びかかるアプリケーションを有するアプリケーション付き包装器具に関する。

本発明は、特に、長手方向軸線に沿って延びる遠位部分を備えたステム及びステムを遠位部分に取り付けられたブラシを有するアプリケーションであって、ブラシがコア及びコアから延びる剛毛を備えたアプリケーションに関する。

【背景技術】

【0002】

40

ブラシが撚り合わされた線材又は細線の 2 つの枝で形成されたコアを有し、2 つの枝相互間に剛毛が捕捉されている形式の多くのアプリケーションが知られている。

【0003】

欧州特許第 1 9 3 8 7 0 9 号明細書は、中間平面に沿って平らである形状の断面を有し、コアの長手方向軸線に平行である少なくとも 1 つの面を定める包絡面を備えた撚りコア型ブラシを有する器具を開示している。

欧州特許第 1 2 3 6 4 2 1 号明細書は、互いに平行ではない少なくとも 2 つの軸線回りに湾曲しているブラシを記載している。

【0004】

日本国特開 2 0 0 5 0 8 7 6 3 5 号公報は、睫毛の形状に一致するよう円弧の形をな

50

して湾曲している撚りコアを有するマスカラアプリケーションタであって、撚りコアがその自由端部にフロック加工アプリケーションタを備えたマスカラアプリケーションタに関する。

米国特許第 6 5 0 8 6 0 3 号明細書では、ブラシは、3 つの連続した直線状部分を有し、第 1 の部分は、ステムと整列関係をなし、第 2 の部分は、傾斜しており、第 3 の部分は、第 1 の部分に平行である。

米国特許第 4 2 4 1 7 4 3 号明細書では、ブラシは、曲率軸線回りに湾曲している。

欧州特許第 1 0 2 0 1 3 6 号明細書では、ブラシの形状は、同一の曲率半径のひと続きの円弧に一致している。

米国特許第 6 0 0 3 5 1 9 号明細書は、巻き毛を処理するブラシに関する。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0 0 0 5】

【特許文献 1】欧州特許第 1 9 3 8 7 0 9 号明細書

【特許文献 2】欧州特許第 1 2 3 6 4 2 1 号明細書

【特許文献 3】日本国特開 2 0 0 5 0 8 7 6 3 5 号公報

【特許文献 4】米国特許第 6 5 0 8 6 0 3 号明細書

【特許文献 5】米国特許第 4 2 4 1 7 4 3 号明細書

【特許文献 6】欧州特許第 1 0 2 0 1 3 6 号明細書

【特許文献 7】米国特許第 6 0 0 3 5 1 9 号明細書

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

ブラシを有するアプリケーションタを更に一層改良することが要望されており、本発明は、この要望を満足させようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

本発明の例示の実施形態は、化粧用配合物を睫毛又は眉毛に塗布するアプリケーションタであって、

- ・長手方向軸線に沿って延びる遠位部分を備えたステムと、

- ・ステムの遠位部分に取り付けられたブラシとを有し、ブラシは、剛毛を支持したコアを有し、コアは、平面内に完全に含まれている長手方向軸線に沿って延び、コアは、第 1 の側面に向かって凹状の第 1 の曲線及び第 2 の側面に向かって凹状の第 2 の曲線を有し、第 1 の曲線は、第 2 の曲線とは異なっており、

30

コアの長手方向軸線は、少なくとも一回、ステムの長手方向軸線と交差しており、

ブラシのコアは、コアの長手方向軸線に沿ってその自由端部に向かって進む際、ステムの遠位部分に向かって引き返していないことを特徴とするアプリケーションタを提供する。

【0 0 0 8】

コアの長手方向軸線の上述の曲線又は曲線部により、ブラシに沿って一定ではない拭き取り具合を得ることができる。かくして、本発明により、拭き取り後、配合物が特にコアの長手方向軸線の曲線部のトラフ内に装填されるブラシのゾーンを得ることができる。

40

【0 0 0 9】

一定ではない拭き取り具合に加えて、本発明により、コアの長手方向軸線を含む平面に平行な面上においては一樣である拭き取り具合を得ることができる。

例えば三角形である断面のブラシに関し、拭き取り具合が一定の表面を三角形の稜又は稜線によって定めることができる。稜線は、コアの長手軸線の延びる平面に平行であるのが良い。

【0 0 1 0】

さらに、本発明の例示の実施形態としてのアプリケーションタにより、例えば目の隅のところの睫毛に接近するのが容易になる一方で、拭き取り済み面を一樣に用いてブラシをステムの長手方向軸線回りに 1 / 4 回転させると、睫毛に対するメーキャップの一樣な仕上がり

50

が得られる。

【 0 0 1 1 】

「ステムの遠位部分に向かって引き返してはいない」という表現は、ブラシのコアに沿って進む際、ステムの長手方向軸線上に投影された場合におけるステムからの移動距離がコアの自由端に近づく際、常に増大するということを意味しているものと理解されるべきである。

「ステムの長手方向軸線」という表現は、ステムの直線状遠位部分の長手方向軸線を意味しているものと理解されるべきである。

【 0 0 1 2 】

ステムの長手方向軸線との任意の交点のところにおけるコアの長手方向軸線の接線は、ステムの長手方向軸線とゼロではない角度、特に、 $5^{\circ}$ を超え、それどころか $10^{\circ}$ 又は $20^{\circ}$ を超える角度をなすのが良い。

10

コアに沿う任意の箇所におけるコアの長手方向軸線の接線は、ステムの長手方向軸線と $90^{\circ}$ 未満であるのが良く、厳密に言えば $90^{\circ}$ 未満であり、より良好には $80^{\circ}$ 未満であり又はそれどころか $60^{\circ}$ 未満である角度をなすのが良い。

【 0 0 1 3 】

第1の曲線及び第2の曲線の各々は、頂点を有するのが良く、2つの頂点は、ステムの長手方向軸線の各側に位置する。2つの頂点のいずれも、ステムの長手方向軸線上に位置する必要はない。コアの長手方向軸線は、第1及び第2の曲線の2つの頂点の各々のところにおいてステムの長手方向軸線に接する必要はない。

20

第1の曲線と第2の曲線、次の特性、即ち、曲線の種類、例えば円形又は楕円形、曲率半径、特に曲線の頂点のところの曲率半径のうちの少なくとも一方が互いに異なるのが良い。

【 0 0 1 4 】

第1の曲線は、第1の曲率半径の第1の曲率軸線回りに延びるのが良く、第2の曲線は、第2の曲率半径の第2の曲率軸線回りに延びるのが良く、第1の曲率半径は、第2の曲率半径とは異なっている。曲線が円弧に一致していない場合、曲率半径は、曲線の頂点のところで測定される。

【 0 0 1 5 】

例示の実施形態では、第1の曲線の頂点のところで測定された第1の曲率半径は、第2の曲線の頂点のところで測定された第2の曲率半径よりも小さく、第1の曲線は、第2の曲線よりもステムの遠位部分の近くに位置する。

30

【 0 0 1 6 】

第2の曲率半径は、第1の曲率半径とは、少なくとも $10\%$ 、それどころか少なくとも $15\%$ 、良好には少なくとも $20\%$ だけ異なるのが良い。

【 0 0 1 7 】

一例を挙げると、第1の曲率半径の値は、 $10$ ミリメートル(mm)～ $16$ mmであるのが良く、例えば約 $14.4$ mmである。

一例を挙げると、第2の曲率半径の値は、 $20$ mm～ $35$ mmであるのが良く、例えば約 $29$ mmである。

40

【 0 0 1 8 】

所与の曲線の頂点とステムの長手方向軸線との間の距離は、少なくとも第1の曲線及び第2の曲線に関してゼロではない。

【 0 0 1 9 】

第1の曲線の頂点とステムの長手方向軸線との間の第1の距離 $d_1$ と第2の曲線の頂点とステムの長手方向軸線との間の第2の距離 $d_2$ の和は、ステムの最も大きな横方向寸法未満であるのが良く、例えば、ステムの最も大きな横方向寸法未満であって良く、例えば、ステムの直径未満であって良く、厳密に言えばかかる直径未満であるのが良く、変形例として、これよりも大きくても良く、厳密に言えばこれよりも大きいのが良い。

【 0 0 2 0 】

50

コアは、ブラシの最も大きな幅方向に平行な平面内又はブラシの最も大きな幅方向に垂直である平面内において湾曲しているのが良い。

ブラシのコアは、ステムの遠位部分のハウジング内に挿入されることにより、例えば、このハウジング内に圧力嵌めされることによりステムの遠位部分に取り付けられるのが良い。

ブラシのコアは、これがハウジングを出るやいなや第1の曲率軸線回りに湾曲するのが良く、変形例では、ステムの遠位部分からゼロではない距離のところまで湾曲していても良い。ブラシは、ステムの遠位部分に連結され、ステムの遠位端からゼロではない距離にわたって延びる直線状コア部分を有するのが良い。

コアの長手方向軸線は、第1の曲線の頂点と第2の曲線の頂点との間に第1の変曲点を定めるのが良い。変曲点は、オプションとして、ステムの長手方向軸線上に位置しても良い。

10

#### 【0021】

コアの長手方向軸線は、起伏のある形状を有するのが良く、この長手方向軸線は、第1の側面に向かって凹状であり、第1及び第2の曲率軸線に平行であるのが良い第3の曲率軸線回りに湾曲した第3の曲線を有するのが良く、第3の曲率軸線は、第1及び第2の曲率半径のうちの少なくとも一方に等しくても良く、或いはこれとは異なっても良く、特に、これよりも短くても良く又はこれよりも長くても良い第3の曲率半径を有する。

一例を挙げると、第3の曲率半径の値は、50mm～90mmであるのが良く、例えば約70mmである。

20

#### 【0022】

第1の曲線は、第1の長さ $L_1$ にわたってステムの長手方向軸線に沿って延びるのが良く、この第1の長さ $L_1$ は、第2の曲線が長手方向軸線に沿って延びる第2の距離 $L_2$ よりも小さい。

第1の長さ $L_1$ は、第1に第1の曲線と第2の曲線との間におけるステムの長手方向軸線とコアの長手方向軸線の交点Aと、第2に、ステムの遠位端部との間で測定されるのが良い。

#### 【0023】

第2の長さ $L_2$ は、第1に同じ交点Aと、第2に、周長に応じて、ブラシの遠位端、ステムの長手方向軸線との交点B（この点は、第2の曲線と第3の曲線との間に位置する）又は第2の曲線と第3の曲線との間の変曲点との間で測定されるのが良い。

30

#### 【0024】

ブラシは、直線状であり、ステムの長手方向軸線に平行に又はそれどころかこれと整列して延びる遠位部分を有するのが良い。

コアの長手方向軸線とステムの長手方向軸線は、ブラシをステムの遠位部分に取り付ける場所を含まない1つ又は2つ以上の箇所、例えば2つ又は3つの箇所で交差するのが良い。

#### 【0025】

ブラシは、ステムの遠位部分に取り付けられた近位側の第1の端部及びこの第1の端部から見て遠くに位置する遠位側の第2の端部を有するのが良い。

40

ブラシのコアの遠位端部は、ステムの長手方向軸線上に位置しても良く又はこれに対してオフセットしていても良い。

#### 【0026】

ブラシの剛毛の自由端は、観察の目的で真っ直ぐにされたときにコアの長手方向軸線に関して円対称である必要はないブラシの包絡面を定める。

#### 【0027】

ブラシの包絡面の断面は、コアの長手方向軸線に沿って変化しているのが良い。

例えば、この断面は、その自由端に向かって減少するのが良く、かくして、包絡面は、全体として円錐形又は切頭円錐形である形状のものである。

ブラシの断面の形状は、次のリスト、即ち、円形、非円形、長円形、楕円形、多角形、

50

特に正方形、長方形又は三角形から選択されるのが良いが、このリストは、本発明を限定するものではない。

【0028】

例示の変形実施形態では、ブラシは、少なくとも1つの断面のところで又はその長さの大部分にわたり若しくはその全長にわたってその厚さと同程度の幅のものであるのが良い。

例示の変形実施形態では、ブラシは、長円形である断面を有するのが良い。

【0029】

ブラシの最も大きな幅は、最も大きな幅を測定した場所と同じコアの長手方向軸線上の場所で測定されたその厚さよりも少なくとも3mmだけ大きいのが良い。

ブラシの厚さは、2mm～7mmであるのが良く、良好には2.5mm～6.5mmであり、或いは3mm～6mmであり又は3.5mm～5.5mmである。ブラシの断面の最も大きな寸法は、5mm～13mmであるのが良く、或いは7mm～11mmであるのが良く、良好には8mm～10mmである。

【0030】

ブラシは、2つの反対側の主面を備えるのが良く、これら主面相互間の間隔は、ブラシの厚さを定める。主面は、平面であり且つ互いに平行であるのが良い。主面は、コアの長手方向軸線を含む平面に平行であるのが良い。

ブラシは、剛毛を収納保持する撚りコアを有するのが良い。

【0031】

一例を挙げると、ブラシは、一ターン当たり9～100本の剛毛を有するのが良く、良好には、一ターン当たり10～80本の剛毛を有するのが良い。一ターン当たりの剛毛の本数は、剛毛がそのコア回りに180°回る間に静止状態の観察者によって計数される剛毛端の数に一致している。

【0032】

変形例では、ブラシは、単一部分として例えば成形により、特に射出成形により又は剛毛をコア上に成形することにより作られるのが良い。かかる成形ブラシは、「くし」という用語で示される場合もあり、剛毛は、「歯」という用語で示される場合もある。

【0033】

本発明の意味において、「剛毛」という用語は、コアによって支持された任意の個々の突出要素を意味するものと理解されるべきである。「剛毛」、「突出要素」又は「歯」という用語は、「剛毛」という用語が例えば撚りコア型ブラシの場合にコアに取り付けられた突出要素を指示するよう通常用いられる場合であっても、互換性があり、「歯」という用語は成形によって作られたブラシ又はくしのアプリケーション要素を指示するよう用いられる場合が多い。

【0034】

成形ブラシの形態は、成形のために用いられる金型の形状によって得られ、或いは、変形例では、コアは、脱型中、コアを撚ることにより、特に材料が依然として高温状態にある間、変形可能であるのが良い。

【0035】

アプリケーションのコアは、多角形、例えばオプションとして正多角形、例えば三角形、正方形、長方形、五角形、六角形、七角形又は八角形の形状の断面のものであるのが良い。コアの面は、平らであっても良く、僅かに凹状であっても良く、僅かに凸状であっても良い。

コアは、3～8個の長手方向面又は3～6個の長手方向面を有するのが良い。

コアの長手方向面は、尖鋭な縁により分離されるのが良い。

歯は、任意形状のものであって良い。

【0036】

ステムは弾性変形可能な遠位部分を有するのが良い。一例を挙げると、遠位部分は、剛性である材料で作られるのが良いステムの残部に取り付けられた端部品（エンドピース）

10

20

30

40

50

により形成されるのが良い。端部品は、これに可撓性を与える１つ又は２つ以上の環状溝を有するのが良い。

ステムは、遠位部分から見て遠くに位置し、アプリケータの取っ手が連結された近位部分を有するのが良い。

【００３７】

本発明は又、睫毛又は眉毛への塗布のための配合物を収容した容器及び上述したようなアプリケータを有するアプリケータ付き包装器具を提供する。

この器具は、ブラシを容器から取り出している間にブラシを拭き取るワイパー部材を有するのが良く、このワイパー部材は、例えば容器のネックに設けられる。

【００３８】

アプリケータの取っ手は、容器を閉鎖するクロージャキャップとしての役目を果たするのが良い。一例を挙げると、これらは、ねじ締結により互いに協働するのが良い。容器及びクロージャキャップは、容器を漏れが生じないように閉鎖するような仕方で形成されるのが良い。

【００３９】

本発明は又、上述したようなアプリケータの撚りコア型ブラシを製造する方法を提供し、この方法では、コアを第１の曲率半径及び第２の曲率半径を備えた少なくとも２つの曲率軸線回りに湾曲させ、２つの曲率軸線は、場合によっては、互いに平行であり、２つの曲率半径は、場合によっては互いに異なる。

本発明は又、化粧用処理方法、特にメーキャップを睫毛又は眉毛に塗布する方法に関し、この方法は、配合物を上述したようなアプリケータにより睫毛又は眉毛に塗布するステップを有する。

【００４０】

本発明は、その非限定的な実施形態に関する以下の詳細な説明を読むと共に添付の図面を参照すると良好に理解できる。

【図面の簡単な説明】

【００４１】

【図１】本発明のアプリケータ付き包装器具の実施形態を示す部分軸方向断面概略側面図である。

【図２】図１の器具のアプリケータを示す概略部分斜視図である。

【図３】図２の垂直方向ⅠⅠⅠに沿って見た場合の図１及び図２のアプリケータを示す部分図である。

【図４】図２の垂直方向ⅠⅤに沿って見た場合の図１及び図２のアプリケータを示す部分図である。

【図５】図２のⅤⅤ線矢視概略部分断面図である。

【図６】図３に類似した図であり、変形実施形態を示す図である。

【図６a】図２に類似した図であり、変形実施形態を示す図である。

【図７】とりわけ本発明のアプリケータを得ることができるようにするブラシ素材の包絡面の一例の縦断面図である。

【図８】とりわけ本発明のアプリケータを得ることができるようにするブラシ素材の包絡面の別の例の縦断面図である。

【図９】とりわけ本発明のアプリケータを得ることができるようにするブラシ素材の包絡面の別の例の縦断面図である。

【図１０】とりわけ本発明のアプリケータを得ることができるようにするブラシ素材の包絡面の別の例の縦断面図である。

【図１１】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図１２】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図１３】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図１４】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図１５】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 1 6】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 1 6 a】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 1 6 b】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 1 6 c】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 1 7】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 1 8】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 1 9】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 2 0】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 2 1】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 2 1 a】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 2 1 b】とりわけ包絡面の断面の例を示す図である。

【図 2 2】剛毛の断面の一つの例を示す図である。

【図 2 3】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 2 4】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 2 5】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 2 6】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 2 7】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 2 8】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 2 9】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 0】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 1】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 2】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 3】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 4】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 5】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 6】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 7】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 8】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 3 9】剛毛の断面の別の例を示す図である。

【図 4 0】起伏のある剛毛の側面図である。

【図 4 1】剛毛の一つの例の部分略図である。

【図 4 2】剛毛の別の例の部分略図である。

【図 4 3】剛毛の別の例の部分略図である。

【図 4 4】剛毛の別の例の部分略図である。

【図 4 5】左撚りの撚りコアを示す図である。

【図 4 6】右撚りの撚りコアを示す図である。

【図 4 7】2つの個々の撚りコアを互いに撚り合わせるにより形成された二重コアを示す略図である。

【図 4 8】可撓性である遠位部分を備えたステムを製作する手段を示す図である。

【図 4 9】可撓性である遠位部分を備えたステムを製作する手段を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0042】

図 1 は、アプリケーション付き包装器具 1 を示しており、この器具は、睫毛又は眉毛に塗布可能な配合物 P、例えばマスカラを収容した入れ物 2 及びアプリケーション 3 を有し、このアプリケーションは、例えば円形断面のステム 4 を有し、このステムは、その遠位部分 4 a にブラシ 5 を有し、このステムは、その近位端部が取っ手 6 に連結され、この取っ手は又、入れ物 2 を閉鎖するクロージャキャップとなっている。入れ物は、例えば入れ物のネック 8 内に挿入されたエラストマー製の部品により構成されたワイパー部材 7 を備えている。ワイパー部材 7 は、オプションとして、従来型のものであって良く、確かに、このワイパー部材は、調節可能であるのが良い。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 4 3 】

検討中の実施形態では、ステム 4 は、アプリケーションが入れ物に定位置で取り付けられているとき、入れ物 2 のネック 8 の軸線と一致すると共にその遠位部分 4 a の長手方向軸線と一致した直線状長手方向軸線 X を備えている。

## 【 0 0 4 4 】

図示の実施形態では、ワイパー部材 7 は、ステム 4 の直径に実質的に一致した直径を有する円形断面のワイパーオリフィス 9 を有している。

取っ手 6 は、図示のように円筒形であるのが良く、或いは、変形例として、取っ手は、ブラシを取っ手に対して割送りすることができるようにする少なくとも 1 つの平坦部及び / 又は標識を有するのが良い。

10

## 【 0 0 4 5 】

ブラシ 5 は、2 本の撚り金属ストランドにより形成されたコア 10 を有し、かくして、コアは、熱可塑性材料で作られたコアではなく、コア 10 は、ステム 4 のハウジング内に嵌め込まれ、例えば、ハウジング内に圧力嵌めされた近位部分を有する。一例を挙げると、2 本のストランドは、線材を半分に折り曲げるにより得られる。

## 【 0 0 4 6 】

コアのストランドには、左撚り又は右撚りが与えられるのが良い。コアのストランドの直径は、例えば 0.35 mm ~ 1 mm であるのが良い。ブラシは、左撚りを呈するのが良い。図 4 5 は、左撚りが施されたコアを有するブラシ 5 を示し、図 4 6 は、右撚りが施されたコアを有するブラシを示している。この点に関し、欧州特許第 0 6 1 1 1 7 0 号明細書を参照すると有用な場合がある。

20

ブラシのコア 10 は、湾曲している長手方向軸線 Y に沿って延びている。

## 【 0 0 4 7 】

ブラシのコアは、図 3 に示されているように、少なくとも 2 つの曲線、即ち、第 1 に、第 1 の曲率半径  $r_1$  を備えた第 1 の曲率軸線  $C_1$  回りの曲線及び第 2 に第 2 の曲率半径  $r_2$  を備えた第 2 の曲率軸線  $C_2$  回りの曲線を描いている。曲率半径は、それぞれ、2 つの曲線の頂点  $S_1$  ,  $S_2$  のところで測定されている。

## 【 0 0 4 8 】

図示の実施形態では、コア Y の長手方向軸線は、全体が一平面内に延びており、曲率軸線  $C_1$  ,  $C_2$  は、互いに平行である。

30

## 【 0 0 4 9 】

図 1 ~ 図 5 に示されている実施形態のブラシを軸線 X 回りに 90° 回すと、長手方向軸線 Y は、図 4 に示されているように直線状に見える。というのは、この軸線は、図 1 の平面に垂直であり且つ図 3 の平面図である単一の平面内において延びているからである。

さらに、図示の実施形態では、第 1 の曲率半径  $r_1$  は、第 2 の曲率半径  $r_2$  よりも短く、第 1 の曲率軸線  $C_1$  は、第 2 の曲率軸線  $C_2$  よりもステム 4 の第 1 の端部 4 a の近くに位置している。

## 【 0 0 5 0 】

第 1 の直線の頂点  $S_1$  と軸線 X との間で測定された距離  $d_1$  は、第 2 の曲線の頂点  $S_2$  と軸線 X との間で測定された距離  $d_2$  よりも小さい。

40

ブラシのコアの長手方向軸線 Y は、図 2 及び図 3 に示された交点 A を定めるようステムの長手方向軸線 S と協働する。

## 【 0 0 5 1 】

図 3 の実施形態の場合と同様、交点 A とステムとの間で測定された長さ  $L_1$  を提供することが可能であり、この長さ  $L_1$  は、交点 A とブラシの遠位端との間で測定された距離  $L_2$  よりも小さい。

加うるに、図示の実施形態の場合と同様、ブラシのコアも又、コアが収納されているステム 4 のハウジングからコアが出るやいなや湾曲するのが良い。

## 【 0 0 5 2 】

図 6 は、長手方向軸線 Y と長手方向軸線 X の 3 つの交点 A , B , C を定める本発明のア

50

ブリケータを示しており、ブラシは、これに起伏のある形状を与える 3 つの連続した曲線を含む。

【 0 0 5 3 】

コア 1 0 は、図 3 及び図 4 で理解できるように、コア 1 0 の撚りストランド相互間にクランプされることにより保持されていて、コアから実質的に放射状に延びる剛毛 1 1 を備えている。

【 0 0 5 4 】

図 2 は、ブラシ 5 の剛毛 1 1 の自由端によって定められた包絡面 E を示している。図示のように、包絡面 E の断面は、正方形であるのが良い。

【 0 0 5 5 】

ブラシ 5 は、図 4 で理解できるように、軸線 X に実質的に平行に延びる 2 つの反対側の互いに平行な面 1 2 及び図 3 で理解できるようにステムの軸線 X に平行には延びていない 2 つの反対側の面 1 3 を備えるのが良い。

【 0 0 5 6 】

図示の実施形態では、包絡面 E は、コア 1 0 に対して心出しされているが、このようになっていなくても本発明の範囲を超えることはなく、ブラシ 5 の包絡面 E は、場合によっては、コア 1 0 に対して心ずれ状態にある。さらに、包絡面 E の断面は、正方形以外の形状のものであって良い。

【 0 0 5 7 】

ブラシ 5 のコア 1 0 は、ステム 4 の外部に位置したコア 1 0 の実質的に目に見える全体に沿って剛毛 1 1 を支持するのが良い。変形例では、コア 1 0 は、ステム 4 から或る特定の距離にわたって剛毛がなくても良い。

【 0 0 5 8 】

包絡面 E は、例えばピラミッド又は円錐の形状に切頭された遠位部分を備えるのが良く、同じことは、ブラシ 5 がワイパー部材 7 を通過するのを容易にするようステム 4 の近位部に当てはまる場合がある。

【 0 0 5 9 】

ブラシ 5 を製作するため、例えば、ステムの軸線 X を中心とする回転面である包絡面のブラシ素材で始まることが可能であり、ブラシブランクのコアの長手方向軸線は、直線状であり且つ軸線 X と整列状態にある。

【 0 0 6 0 】

第 1 のステップは、円形ではない断面が得られるよう素材を機械加工し、例えば、面 1 2 , 1 3 を平らに且つ互いに平行に形成することが可能である。一例を挙げると、平らな面 1 2 , 1 3 を形成するように、カッターヘッドをステムの長手方向軸線に垂直である回転軸線回りに回転させることによりブラシを切断することが可能である。

【 0 0 6 1 】

ブラシの製造中、第 1 の側面を機械加工し、次に、ブラシを回して次の側面を機械加工することが可能である。変形例では、ブラシに対して動くのはカッターヘッドであるのが良く、又は、動くのがカッターヘッドブラシの両方であっても良い。

素材をコアがステムに取り付けられた後でも切断することができる。変形例では、ブラシをステムに取り付ける前に機械加工しても良い。

【 0 0 6 2 】

第 2 のステップでは、コアをブラシ 5 のコア 1 0 の湾曲の中心である互いに異なる半径の 1 つ又は 2 つ以上のテンプレートを同時に又は連続して用いてそれぞれ第 1 の曲率半径  $r_1$  及び第 2 の曲率半径  $r_2$  を備えた第 1 の曲率軸線  $C_1$  及び第 2 の曲率軸線  $C_2$  回りに湾曲させるのが良い。

メーキャップを施すため、ユーザは、アプリケータをねじ戻してブラシ 5 を入れ物 2 から取り出す。

【 0 0 6 3 】

ユーザは、配合物 P を睫毛又は眉毛に塗布すると共に / 或いは睫毛又は眉毛を比較的一

10

20

30

40

50

様な仕方でくしけずるためにステム 4 の軸線 X に平行である面 1 2 のうち的一方を用いるのが良い。

また、ユーザは、ブラシ 5 をその軸線 X 回りに、即ち、図示の実施形態では、90°回すことができ、ユーザは、例えば特に目の隅のところの睫毛の端部にメーキャップを施すよう配合物を非一様な仕方で塗布するために湾曲状態の面 1 3 を用いることができる。

【0064】

面のうち的一方、例えば湾曲面 1 3 又は面 1 2 を取っ手の平坦部及び / 又は標識に対して割送りすることができる。一例を挙げると、取っ手の断面は、図 6 a に示されているようにブラシの断面に一致して正方形であるのが良い。

当然のことながら、本発明の範囲から逸脱することなく、種々の改造をアプリケーション、特にブラシに施すことができる。

【0065】

図 1 ~ 図 5 の実施形態では、当初、回転体であるブラシ素材が用いられる。

これはそうでなくても良く、当初縦断面が他の何らかの形状を備えた素材を用いても良い。

【0066】

一例を挙げると、素材の縦断面は、図 7 に示されているように三角形又は台形であっても良く、図 8 に示されているように砂時計形であっても良く、図 9 に示されているようにレンズ形であっても良く、或いは、図 10 に示されているように長方形であっても良い。

加うるに、ブラシ 5 の包絡面 E は、図 1 ~ 図 5 に示されているように正方形である断面を有しても良い。変形例では、ブラシの包絡面 E は、その長さに沿う少なくとも 1 つの箇所、図 11 ~ 図 21、図 16 a ~ 16 c 及び図 21 a に示されているように、断面が別の形状を備えていても良い。

【0067】

一例を挙げると、ブラシ 5 の包絡面 E の断面は、図 11 に示されているように長方形であっても良く、図 12 に示されているように三角形であっても良く、図 13 に示されているようにレンズ形であっても良く、図 14 に示されているように半楕円形であっても良い。

また、包絡面の断面は、図 15 に示されているように菱形であっても良く、図 16 に示されているように台形であっても良い。

ブラシの断面は、図 16 a に示されているような突出部又は図 16 b 及び図 16 c に示されているような凹みを有しても良い。

【0068】

上述の例示の実施形態の全てに関し、面 1 2 は、平らであるが、面 1 2 が非直線状の準線に沿って長手方向軸線 X に平行に動く母線によって定めることは本発明の範囲から逸脱しない。

【0069】

一例を挙げると、図 17 は、軸線 X に平行な母線を備えた少なくとも 1 つの凹状面 1 2 を有するブラシを示し、図 18 は、少なくとも 1 つの凸状面 1 2 を備えたブラシを示している。図 18 では、ブラシは、コアに沿う少なくとも 1 つの箇所が長円形である、特にレンズ形である断面の包絡面を備えるのが良いことが理解できる。

【0070】

さらに変形例では、ブラシの断面は、図 19 に示されているような凹状側面又は図 20 に示されているような互いに反対側の凹状側面を有しても良い。

【0071】

ブラシの断面は又、図 21 に示されているような翼形であっても良い。

一般に、ブラシは、オプションとしてその長さの大部分にわたり、又はその全長にわたり一定である断面を有しても良い。ブラシ断面は、図 21 a に示されているようにその自由端部に向かって減少しても良く、かくして、ブラシは、全体として円錐形又は切頭円錐形のものである。

10

20

30

40

50

ブラシの断面は、図 2 1 b に示されているように、断面で見てブラシのコアに対して心ずれ状態であっても良い。

【 0 0 7 2 】

任意の種類の剛毛を本発明に従って製作されたブラシに用いることができる。特に、種々の剛毛の混合物を用いることが可能である。

一例を挙げると、図示のブラシは、直径が 6 5 マイクロメートル (  $\mu\text{m}$  ) ~ 4 0 0  $\mu\text{m}$  の円形断面の剛毛を備えている。

【 0 0 7 3 】

円形である又は図 2 2 ~ 図 3 9 に概略的に示されている形状のうちの 1 つ、例えば、図 2 2 に示されているような平坦部を備えた円の形、図 2 3 に示されているような扁平な形、図 2 4 に示されているような星形、例えば十字形、図 2 5 に示されているような 3 つの枝を備えた形状、図 2 6 に示されているような U 字形、図 2 7 に示されているような H 形、図 2 8 に示されているような T 字形、図 2 9 に示されているような V 形、図 3 0 に示されているような中空の形状、例えば円形又は図 3 1 に示されているような正方形、図 3 2 に示されているような分枝を形成する形状、例えば雪片形、図 3 3 に示されているようなプリズム形断面の形状、例えば三角形、図 3 4 に示されているような正方形、図 3 5 に示されているような六角形、図 3 6 に示されているような長円形、特にレンズ形、図 3 7 に示されているような砂時計形 ( 鼓形 ) を備えた断面の中実又は中立剛毛を用いることが可能である。図 3 8 に示されているように、互いに対してヒンジ止めされた部分を有する剛毛を用いることが可能である。また、図 3 9 に示されているように少なくとも 1 つの毛管状チャネル 3 6 を備えた剛毛を用いることが可能である。

【 0 0 7 4 】

コアの撚りストランド相互間に保持された剛毛 1 1 は、コアのストランド相互間の定位置に配置される前に、オプションとして直線的な形状、例えば図 4 0 に示されているような起伏のある形状を備えていても良い。

剛毛の端部に図 4 1 に示されているようなビード 3 7 又は図 4 2 に示されているようなスパイク 3 8 を形成するようになった処理を剛毛に施しても良い。

【 0 0 7 5 】

図 4 3 に示されているようなフロック加工剛毛又は図 4 4 に示されているような微小の凹凸を剛毛の表面に与え若しくは剛毛に磁性又は他の性質を与えるよう粒子 3 9、例えば吸湿材料の粒子から成る充填剤を収容したプラスチック材料を押し出すことにより作られた剛毛を用いることが可能である。

ブラシは、磁化性であっても良く又は磁化可能であっても良い。

剛毛は又、滑り性及び / 又はばね性を備えた材料で作られても良い。

【 0 0 7 6 】

剛毛は、天然であっても良く合成であっても良く、剛毛は、例えば、P E、P A、特に P A 6、P A 6 / 6、P A 6 / 1 0 又は P A 6 / 1 2、Hytrel ( 登録商標 )、Pebax ( 登録商標 )、シリコーンゴム、P U から選択された材料で作られても良く、このリストは、本発明を限定するものではない。

ブラシの剛毛、特にこれらの端部に研磨処理、研削処理、型打ち処理又は熱溶融処理を施しても良い。

剛毛は、互いに交差していても良い。

【 0 0 7 7 】

剛毛は、例えば米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 1 6 8 6 9 8 号明細書に記載されているように配向状態でコアから延びる湾曲剛毛を備えた少なくとも一部分を有しても良い。「配向状態で延びる」という表現は、湾曲した剛毛がブラシの製造中に定められた全体的配向状態で延び、これらが完全にランダムな配向状態で延びることはないということ意味している。具体的に説明すると、剛毛は、コアの周りに同一の円周方向に配向されるのが良い。剛毛を高温状態の表面、特にブラシに対して動く表面と接触することにより湾曲させるのが良い。

## 【 0 0 7 8 】

ブラシは、例えば 2 つの隣り合うターン相互間に係合した少なくとも 2 つの変形剛毛を有するのが良く、各剛毛は、米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 2 4 0 9 2 6 号明細書に記載されているように、材料の除去部を備え又はコアからその長さに沿う少なくとも 1 箇所が平らになっていて、この箇所から外方に、非放射状に延びる。各変形剛毛は、2 つの直線状部分を有するのが良く、これらの間には曲がり部が形成される。2 つの直線状部分は、同一断面を有するのが良い。変形剛毛の全ては、全てがコアから実質的に同一経路のところに位置した曲がり部を有するのが良い。

## 【 0 0 7 9 】

変形例では、コアを製作するため、それ自体撚られて剛毛を捕捉する二重線材を用いることが可能であり、それにより、剛毛の自由端部の分布状態をランダムにすることができ、ブラシは又、図 4 7 に示されているように各々が剛毛を備えた 2 つの撚りコアを撚り合わせることににより形成できる。2 つの個々のコアの各々は、U 字形の状態に折り曲げられた単一の撚りコアのそれぞれの枝によって構成されるのが良く、次に、2 つの枝を撚り合わせる。

## 【 0 0 8 0 】

ステム 5 は、その端部に、図 4 8 に示されているように、弾性変形可能な端部品 8 0 を備えるのが良く、この部品は、ブラシのコアに対する支持体としての役目を果たし、図 4 9 に示されているようにブラシが容器から取り出されている間又は塗布中、或る量の角度的隙間を残す。端部品は、例えば溝 8 1 を有する。一例を挙げると、端部品は、欧州特許出願公開第 1 9 1 7 8 8 3 ( A 2 ) 号明細書に記載されているようなものであり、この端部品は、少なくとも一部が次のリスト、即ち、エラストマー材料、熱可塑性樹脂、熱可塑性エラストマー、低密度ポリエチレン ( L D P E ) 、ポリ塩化ビニル ( P V C ) 、ポリウレタン ( P U ) 、熱可塑性エラストマーポリエステル、特にエステル型ポリテトラメチレンオキシドグリコール及びブテンテレフタレートのコポリマー、Hytrel ( 登録商標 ) 、エチレンプロピレンジエンターポリマー ( E P D M ) 、プロピレンジエンターポリマー ( P D M ) 、エチルビニルアセテート ( E V A ) 、スチレンイソプレンスチレン ( S I S ) 、スチレンエチレンブチレンスチレン ( S E B S ) 、スチレンブタジエンスチレン ( S B S ) 、ラテックス、シリコーンゴム、ニトリルゴム、ブチルゴム、ポリウレタン、ポリエステルブロックアミド、ポリエステルから選択された材料で作られるのが良く、このリストは、本発明を限定するものではない。端部品は、ショア A スケール硬度 ( S h A ) で 2 5 からショア D スケール硬度 ( S h D ) で 8 0 までの範囲、例えば 4 0 S h A ~ 7 0 S h D の硬さを有する材料で作られるのが良い。ステムの剛性部分は、熱可塑性材料、特に、次のリスト、即ち、高密度ポリエチレン ( H D P E ) 、 L D P E 、線状ポリエチレン ( P E ) 、多結晶 ( P T ) 、ポリプロピレン ( P P ) 、ポリオキシメチレン ( P O M ) 、ポリアミド ( P A ) 、ポリエチレンテレフタレート ( P E T ) 及びポリブチルテレフタレート ( P B T ) から選択された材料の 1 つで作られるのが良いが、このリストが全てではない。

当然のことながら、本発明は、上述の実施形態には限定されない。

## 【 0 0 8 1 】

ブラシは、アプリケーション内にオプションとして取り外し可能な仕方で設けられ、特に取っ手に取り付けられた振動発生器によるか例えばユーザの指に取り付けられたバイブレーション要素によるかのいずれかにより振動するようになっていても良い。

## 【 0 0 8 2 】

振動発生器は、仏国特許第 2 8 8 2 5 0 6 号明細書に記載されている。振動により、睫毛の良好な分離を得ることができ、しかも、繊維入りの配合物を用いた場合、繊維の良好な配向状態を得ると共に / 或いはアプリケーションが配合物を拾い取るのを容易にすることができる。配合物を拾い取っている間、アプリケーション要素に振動源から振動を与えるのが良く、それにより、アプリケーション要素上に一様な配合物装填状態を得ることが可能である。

## 【 0 0 8 3 】

ブラシは、断面で観察すると、コアが中央に位置するのが良い。変形例として、コアは

10

20

30

40

50

、ブラシの断面において心ずれ状態であっても良い。

起伏のあるリップにより構成されたワイパーオリフィスを有するワイパー部材を用いても良い。

ブラシは、ブラシのコアまで延びるのが良い1つ又は2つ以上の切欠きを有しても良い。

原文明細書において“comprising a”（翻訳文では、「～を有する」又は「～を含む」と訳している場合が多い）という表現は、“comprising at least one”と同義であると理解されるべきである。

【符号の説明】

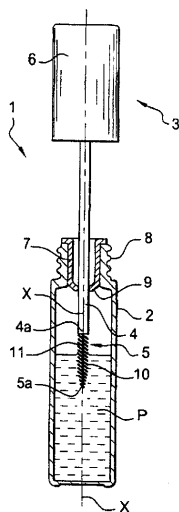
【0084】

- 1 アプリケーター付き包装器具
- 2 入れ物
- 3 アプリケーター
- 4 ステム
- 5 ブラシ
- 6 取っ手
- 7 ワイパー又は拭き取り部材
- 8 ネック
- 9 ワイパーオリフィス
- 10 コア
- 11 剛毛
- 12, 13 面
- P 配合物

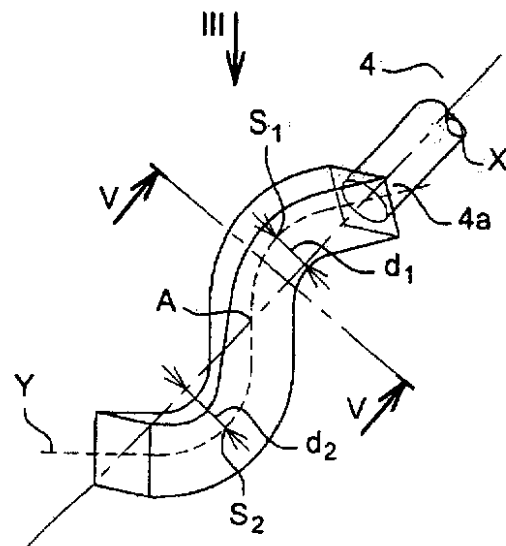
10

20

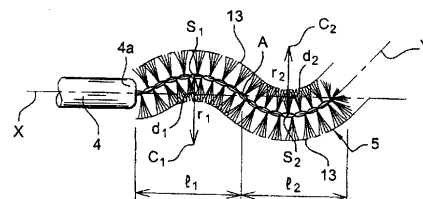
【図1】



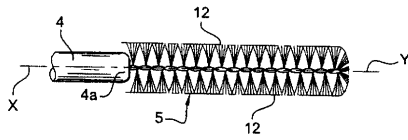
【図2】



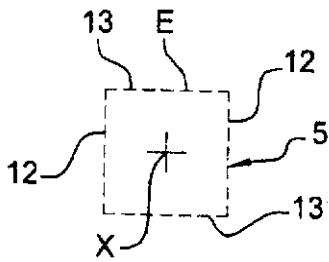
【図3】



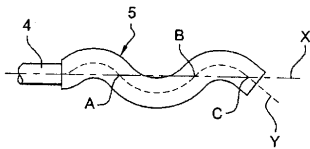
【図 4】



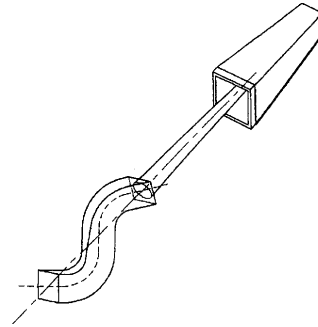
【図 5】



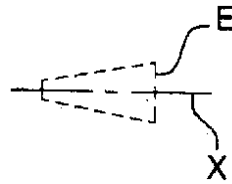
【図 6】



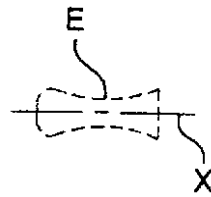
【図 6 a】



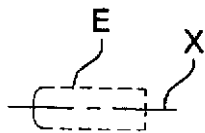
【図 7】



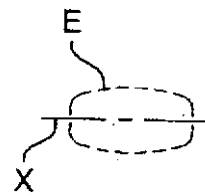
【図 8】



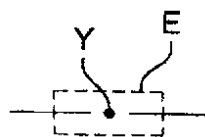
【図 9】



【図 10】



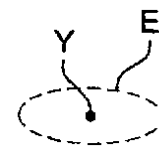
【図 11】



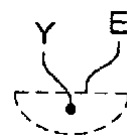
【図 12】



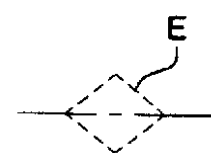
【図 13】



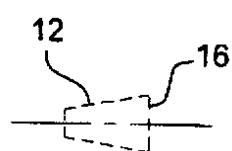
【図 14】



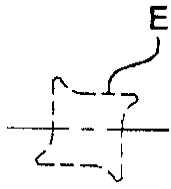
【図 15】



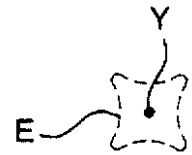
【図 16】



【図 16 a】



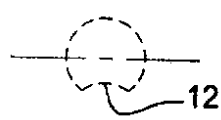
【図 16 b】



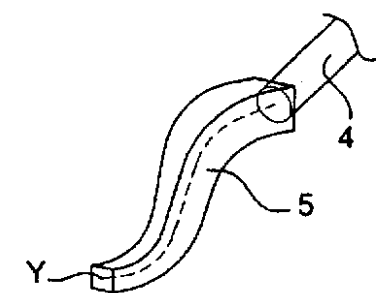
【図 16 c】



【図 17】



【図 21 b】



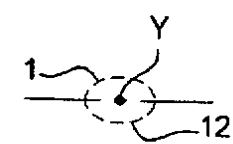
【図 22】



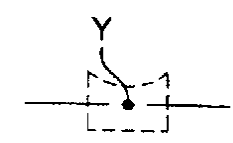
【図 23】



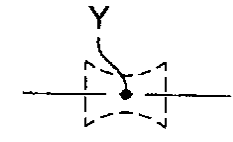
【図 18】



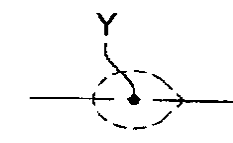
【図 19】



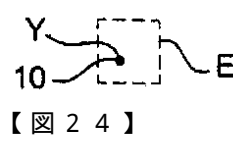
【図 20】



【図 21】



【図 21 a】



【図 24】



【図 25】



【図 26】





【図 27】



【図 28】



【図 29】



【図 30】



【図 35】



【図 36】



【図 37】



【図 38】



【図 31】



【図 32】



【図 33】



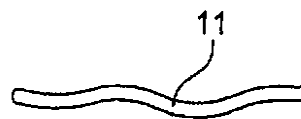
【図 34】



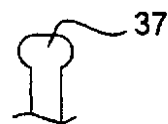
【図 39】



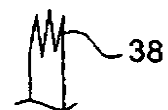
【図 40】



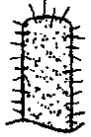
【図 41】



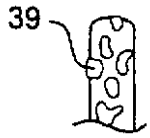
【図 42】



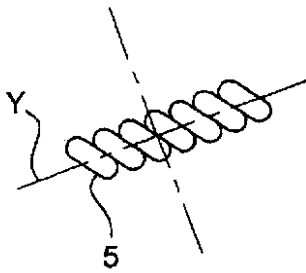
【図 4 3】



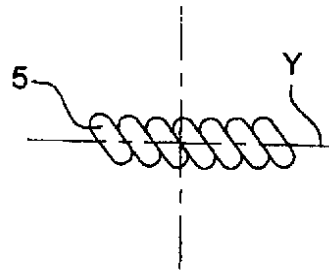
【図 4 4】



【図 4 5】



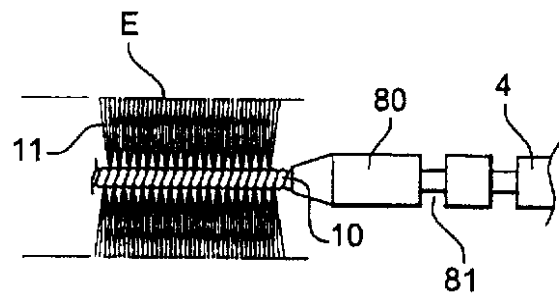
【図 4 6】



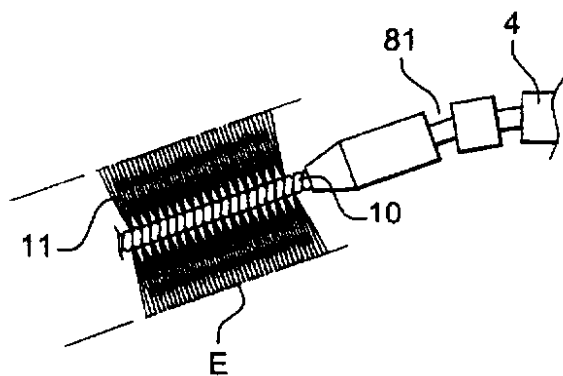
【図 4 7】



【図 4 8】



【図 4 9】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ジャン ルイ ゲレー

フランス 7 5 0 1 6 パリ アベニュー レイモン ポワンカレ 2 7

審査官 大瀬 円

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 1 6 3 2 8 ( J P , A )

特開平 1 1 - 1 1 3 6 3 3 ( J P , A )

特開平 1 0 - 8 0 3 2 2 ( J P , A )

特開 2 0 0 2 - 3 0 6 2 4 4 ( J P , A )

欧州特許出願公開第 1 0 2 0 1 3 6 ( E P , A 2 )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 4 5 D 3 4 / 0 4

A 4 6 B 1 / 0 0 - 1 7 / 0 8