



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1000899-3 B1



(22) Data do Depósito: 19/03/2010

(45) Data de Concessão: 12/05/2020

(54) Título: APLICADOR PARA APLICAR UM PRODUTO COSMÉTICO SOBRE OS CÍLIOS OU AS SOBRANCELHAS

(51) Int.Cl.: A45D 40/26; A46B 9/02.

(30) Prioridade Unionista: 17/04/2009 US 61/170247; 20/03/2009 FR 09 51798.

(73) Titular(es): L'OREAL.

(72) Inventor(es): JEAN-LOUIS GUERET.

(57) Resumo: APLICADOR PARA APLICAR UM PRODUTO COSMETICO SOBRE OS CÍLIOS OU AS SOBRANCELHAS A presente invenção se refere a um aplicador para aplicar um produto cosmético sobre os cílios ou as sobrancelhas, que compreende: - uma haste (4) que tem uma porção distal (4a) que se estende de acordo com um eixo longitudinal (X), e - uma escova (5) fixada na porção distal (4a) da haste, que compreende uma alma que leva pêlos, a alma se estendendo de acordo com um eixo longitudinal (Y) inteiramente contido em um plano e que tem uma primeira encurvadura côncava na direção de um primeiro lado e que tem uma segunda encurvadura côncava na direção de um segundo lado oposto ao primeiro lado, a primeira encurvadura sendo diferente da segunda encurvadura, o eixo longitudinal (Y) da alma atravessando pelo menos uma vez o eixo longitudinal (X) da haste, a alma da escova sendo desprovida de retomo na direção da porção distal da haste, quando há um deslocamento ao longo do eixo longitudinal (Y) da alma na direção de sua extremidade livre e as primeira e segunda encurvaduras compreendendo cada uma delas um topo (S~1~, S~2~), os dois topos sendo situados de um lado e de outro do eixo longitudinal (...).

“APLICADOR PARA APLICAR UM PRODUTO COSMÉTICO SOBRE OS CÍLIOS OU AS SOBRANCELHAS”

[0001] A presente invenção e refere aos aplicadores para aplicar um produto cosmético, de maquiagem ou de cuidado, sobre os cílios ou as sobrancelhas, por exemplo rímel, assim como aos dispositivos de acondicionamento e de aplicação que compreendem tais aplicadores.

[0002] A invenção se refere mais especialmente a um aplicador que compreende uma haste que tem uma porção distal que se estende de acordo com um eixo longitudinal, e uma escova fixada na porção distal da haste, essa escova compreendendo uma alma e pêlos que se estendem a partir da alma.

[0003] São conhecidos numerosos aplicadores desse tipo, nos quais a escova compreende uma alma formada por dois ramos de um fio metálico torcidos entre si e que contêm os pêlos.

[0004] O pedido EP 1 938 709 divulga um dispositivo que compreende uma escova com alma torcida que define uma superfície invólucro que tem uma seção transversal de forma achatada de acordo com um plano mediano e que define pelo menos uma face paralela ao eixo longitudinal da alma.

[0005] O pedido EP 1 236 421 descreve uma escova encurvada em torno de pelo menos dois eixos não paralelos entre si.

[0006] O pedido JP 2005-087635 tem como objeto um aplicador de rímel que compreende uma alma torcida, curvada em forma de arco para se ajustar à forma da franja dos cílios, a alma torcida levando em sua extremidade livre um aplicador aveludado.

[0007] Na patente US 6 508 603, a escova compreende três porções retilíneas sucessivas, a primeira no prolongamento da haste, a segunda inclinada, e a terceira paralela à primeira.

[0008] Na patente US 4 241 743, a escova é encurvada em torno de um eixo de curvatura.

[0009] No pedido EP 1 020 136, a forma de escova corresponde a uma seqüência de arcos de círculo de mesmo raio de curvatura.

[0010] A patente US 6 003 519 tem como objeto uma escova para tratar uma mecha de cabelos.

[0011] Existe uma necessidade para aperfeiçoar ainda mais os aplicadores que compreendem escovas e a invenção visa responder a isso.

[0012] De acordo com um de seus aspectos, a invenção tem como objeto um aplicador para aplicar um produto cosmético sobre os cílios ou as sobrancelhas, que compreende:

- uma haste que tem uma porção distal que se estende de acordo com um eixo longitudinal, e

- uma escova fixada na porção distal da haste, que compreende uma alma que leva pêlos, a alma se estendendo de acordo com um eixo longitudinal inteiramente contido em um plano e que tem uma primeira encurvadura côncava na direção de um primeiro lado e que tem uma segunda encurvadura côncava na direção de um segundo lado oposto ao primeiro lado, a primeira encurvadura sendo diferente da segunda encurvadura,

- o eixo longitudinal da alma atravessando pelo menos uma vez o eixo longitudinal da haste, e a alma da escova sendo desprovida de retorno na direção da porção distal da haste, quando há um deslocamento ao longo do eixo longitudinal da alma na direção de sua extremidade livre.

[0013] A curvatura do eixo longitudinal da alma pode permitir obter um enxugamento não constante ao longo da escova. A invenção pode assim permitir obter zonas da escova mais carregadas em produto depois do enxugamento, notadamente no vazio das curvaturas do eixo longitudinal da alma.

[0014] A invenção pode permitir obter além desse enxugamento não constante um enxugamento mais regular nas faces paralelas ao plano que contém o eixo longitudinal da alma.

[0015] No caso de uma escova de seção transversal triangular por exemplo, uma superfície de enxugamento constante pode ser definida por uma aresta do triângulo. Essa aresta pode ser paralela ao plano no qual se estende o eixo longitudinal da alma.

[0016] O aplicador de acordo com a invenção permite por outro lado ter acesso facilmente aos cílios dos cantos do olho por exemplo, ao mesmo tempo em que favorece um acabamento homogêneo da maquiagem na franja de cílios quando a escova é voltada de um quarto de volta em torno do eixo longitudinal da haste, utilizando assim as faces enxugadas mais regularmente.

[0017] Pela expressão “sem retorno na direção da porção distal da haste”, é preciso compreender que se progride sempre, ao longo da alma da escova, com uma abscissa projetada no eixo longitudinal da haste que vai aumentando quando há uma aproximação da extremidade distal da alma.

[0018] Por “eixo longitudinal da haste”, é preciso compreender o eixo longitudinal da porção distal retilínea da haste.

[0019] A tangente ao eixo longitudinal da alma em um ponto de interseção com o eixo longitudinal da haste pode formar com o eixo longitudinal da haste um ângulo não nulo, notadamente superior a 5° , e mesmo a 10° ou 20° .

[0020] A tangente ao eixo longitudinal da alma em um ponto da alma pode formar com o eixo longitudinal da haste um ângulo que pode ser, para todos os pontos da alma, inferior a 90° , e mesmo estritamente inferior a 90° , melhor a 80° , e mesmo a 60° .

[0021] As primeira e segunda encurvaduras podem compreender cada uma delas um topo, esses dois topos sendo situados de um lado e de outro do eixo longitudinal da haste. Cada um dos dois topos pode não estar situado no eixo longitudinal da haste. O eixo longitudinal da alma pode não ser tangente ao eixo longitudinal da haste em cada um dos dois topos das primeira e segunda encurvaduras.

[0022] As primeira e segunda encurvaduras podem diferir por pelo menos uma das características seguintes: natureza da curva seguida pela encurvadura, por exemplo circular ou elíptica, raio de curvatura, notadamente aquele tomado no topo da encurvadura.

[0023] A primeira encurvadura pode se estender em torno de um primeiro eixo de curvatura de acordo com um primeiro raio de curvatura e a segunda encurvadura

pode se estender em torno de um segundo eixo de curvatura de acordo com um segundo raio de curvatura, o primeiro raio de curvatura sendo diferente do segundo raio de curvatura. Quando a encurvadura não corresponde a um arco de círculo, o raio de curvatura é medido no topo da encurvadura.

[0024] Em um exemplo de realização, o primeiro raio de curvatura medido no topo da primeira encurvadura é menor do que o segundo raio de curvatura medido no topo da segunda encurvadura, a primeira encurvadura sendo situada mais próxima da porção distal da haste do que a segunda encurvadura.

[0025] O segundo raio de curvatura pode diferir do primeiro raio de curvatura de pelo menos 10 %, e mesmo de pelo menos 15 %, melhor de pelo menos 20 %.

[0026] O valor do primeiro raio de curvatura pode por exemplo ser compreendido entre 10 e 16 mm, por exemplo ser da ordem de 14,4 mm.

[0027] O valor do segundo raio de curvatura pode por exemplo ser compreendido entre 20 e 35 mm, por exemplo da ordem de 29 mm.

[0028] A distância entre o topo de uma encurvadura e o eixo longitudinal da haste pode ser não nula, para pelo menos a primeira encurvadura e a segunda encurvadura.

[0029] A soma da primeira distância d_1 entre o topo da primeira encurvadura e o eixo longitudinal da haste e aquela d_2 entre o topo da segunda encurvadura e o eixo longitudinal da haste pode ser inferior a uma maior dimensão transversal da haste, por exemplo ao diâmetro da haste, e mesmo estritamente inferior, ou em variante superior, e mesmo estritamente superior.

[0030] A alma pode ser encurvada em um plano paralelo à maior grande largura da escova ou em um plano perpendicular à maior grande largura da escova.

[0031] A alma da escova pode ser fixada na porção distal da haste sendo para isso inserida em um alojamento da porção distal da haste, por exemplo sendo para isso inserida à força nesse último.

[0032] A alma da escova pode ser curvada em torno do primeiro eixo de curvatura desde sua saída do dito alojamento, ou em variante a uma distância não nula da porção distal da haste. A escova pode compreender uma porção de uma

alma retilínea que se une à porção distal da haste e que se estende em uma distância não nula a partir da extremidade distal da haste.

[0033] O eixo longitudinal da alma pode definir um primeiro ponto de inflexão entre os topos das primeira e segunda encurvaduras. Esse ponto de inflexão pode ou não se situar no eixo longitudinal da haste.

[0034] O eixo longitudinal da alma pode ter uma forma ondulada e pode definir uma terceira encurvadura, côncava na direção do primeiro lado, em torno de um terceiro eixo de curvatura, que pode ser paralelo aos primeiro e segundo eixos de curvatura, de acordo com um terceiro raio de curvatura, que pode ser igual ou diferente, notadamente inferior ou superior, a um pelo menos dos primeiro e segundo raios de curvatura.

[0035] O valor do terceiro raio de curvatura pode por exemplo ser compreendido entre 50 e 90 mm, por exemplo da ordem de 70 mm.

[0036] A primeira encurvadura pode se estender ao longo do eixo longitudinal da haste em um primeiro comprimento l_1 inferior a um segundo comprimento l_2 no qual se estende, ao longo do eixo longitudinal, a segunda encurvadura.

[0037] O segundo comprimento l_2 pode ser medido por um lado entre esse mesmo ponto de interseção A e por outro lado uma extremidade distal da escova, um ponto de interseção B com o eixo longitudinal da haste situado entre a segunda e uma terceira encurvadura, de acordo com os casos.

[0038] A escova pode compreender uma porção distal retilínea, que se estende paralelamente ao eixo longitudinal da haste, e mesmo coaxial a esse último.

[0039] O eixo longitudinal da alma e o eixo longitudinal da haste podem ser secantes em um ou vários pontos, por exemplo dois, e mesmo três pontos, não compreendidos o local de fixação da escova na porção distal da haste.

[0040] A escova pode compreender uma primeira extremidade, proximal, fixada na porção distal da haste, e uma segunda extremidade, distal, oposta a sua primeira extremidade.

[0041] A extremidade distal da alma da escova pode estar situada no eixo longitudinal da haste ou ser desviada em relação a esse último.

[0042] Os pêlos da escova definem por sua extremidade livre uma superfície invólucro da escova que pode ser não simétrica de revolução em torno do eixo longitudinal da alma, tornado retilíneo para as necessidades da observação.

[0043] A seção transversal da superfície invólucro da escova pode variar quando há um deslocamento ao longo do eixo longitudinal da alma.

[0044] Ela pode por exemplo diminuir na direção de sua extremidade livre, a superfície invólucro sendo nesse caso de forma geral cônica ou troncônica.

[0045] A escova pode ter uma seção transversal de forma escolhida na lista seguinte: circular, não circular, oblonga, oval, poligonal, notadamente quadrada, retangular ou triangular, essa lista não sendo limitativa.

[0046] Em uma variante de realização, a escova pode ser tão larga quanto espessa, pelo menos em uma seção transversal, e mesmo em uma maioria de seu comprimento, e mesmo em todo seu comprimento.

[0047] Em uma variante de realização, a escova pode ter uma seção transversal oblonga.

[0048] A maior largura da escova pode ser superior de pelo menos 3 mm a sua espessura medida no mesmo local no eixo longitudinal da alma que aquele em que a maior largura é medida.

[0049] A espessura da escova pode estar compreendida entre 2 e 7 mm, melhor entre 2,5 e 6,5 mm, e mesmo entre 3 e 6 mm ou 3,5 e 5,5 mm. Uma maior dimensão de uma seção transversal da escova pode estar compreendida entre 5 e 13 mm, e mesmo entre 7 e 11 mm, melhor entre 8 e 10 mm.

[0050] A escova pode apresentar duas faces principais opostas, cujo afastamento entre elas define a espessura da escova. Essas faces principais podem ser planas e paralelas entre si. Essas faces principais podem ser paralelas a um plano que contém o eixo longitudinal da alma.

[0051] A escova pode compreender uma alma torcida na qual são retidos os pêlos.

[0052] A escova pode compreender por exemplo entre 9 e 100 pêlos por espira, e melhor entre 10 e 80 pêlos por espira. O número de pêlos por espira corresponde

ao número de extremidades de pêlos recenseadas por um observador fixo no decorrer de uma rotação de 180° da escova em torno de sua alma.

[0053] Em variante, a escova pode ser realizada por moldagem, por exemplo de uma só peça, notadamente por injeção, ou por sobremoldagem dos pêlos sobre a alma. Uma tal escova moldada pode também ser designada pelo termo “pente”, e os pêlos pelo termos “dentes”.

[0054] No sentido da presente invenção, é preciso compreender por “pêlo” qualquer elemento saliente individualizável levado pela alma. Os termos “pêlo”, “elemento saliente” ou “dentre” são intercambiáveis, mesmo se o termo “pêlo” é habitualmente utilizado para designar os elementos salientes adaptados em uma alma, por exemplo no caso de uma escova de alma torcida, e o termo “dente” é com frequência utilizado para designar os elementos de aplicação de uma escova ou pente realizado por moldagem.

[0055] A configuração da escova molhada pode ser obtida pela forma do molde que serve para a moldagem ou em variante a alma pode ser deformada no momento da desmoldagem, por uma torção exercida sobre essa última notadamente enquanto a matéria está ainda quente.

[0056] A alma do aplicador pode ter uma seção transversal poligonal, por exemplo em forma de polígono regular ou não, por exemplo triangular, quadrada, retangular, pentagonal, hexagonal, heptagonal, ou octogonal. As faces da alma podem ser planas ou ligeiramente côncavas ou ligeiramente convexas.

[0057] A alma pode compreender entre 3 e 8 faces longitudinais, e mesmo entre 3 e 6 faces longitudinais.

[0058] As faces longitudinais da alma podem ser separadas por arestas.

[0059] Os dentes podem ter todas as formas.

[0060] A haste pode compreender uma parte distal elasticamente deformável. Essa parte distal pode por exemplo ser formada por uma ponteira adaptada no resto da haste, ponteira essa que pode ser realizada em uma matéria mais rígida. A ponteira pode compreender uma ou várias caneluras anulares que conferem a ela mais flexibilidade.

[0061] A haste pode compreender uma porção proximal oposta à porção distal, à qual se une um órgão de preensão do aplicador.

[0062] A invenção tem ainda como objeto um dispositivo de acondicionamento e de aplicação que compreende um recipiente que contém o produto a aplicar sobre os cílios ou sobrancelhas e um aplicador tal como definido mais acima.

[0063] O dispositivo pode compreender um órgão de enxugamento da escova em sua saída do recipiente, por exemplo disposto em um gargalo do recipiente.

[0064] O órgão de preensão do aplicador pode servir de capuz de fechamento do recipiente. Eles podem por exemplo operar junto por atarraxamento. O recipiente e o capuz de fechamento podem ser configurados de maneira a assegurar a estanqueidade do fechamento do recipiente.

[0065] A invenção tem ainda como objeto um processo de fabricação de uma escova com alma torcida de um aplicador tal como definido mais acima, no qual encurva-se a alma em torno de pelo menos dois eixos de curvatura de acordo com um primeiro e segundo raio de curvatura, os dois eixos de curvaturas podendo ser paralelos e os dois raios de curvatura podendo ser diferentes.

[0066] A invenção tem ainda como objeto um processo de tratamento cosmético, notadamente de maquiagem, dos cílios ou das sobrancelhas, que compreende a etapa que consiste em aplicar um produto sobre os cílios ou sobrancelhas com o auxílio de um aplicador tal como definido precedentemente.

[0067] A invenção poderá ser melhor compreendida com a leitura da descrição detalhada que vai se seguir, de exemplos de execução não limitativos dessa última, e com o exame do desenho anexo, no qual:

- a figura 1 é uma vista esquemática em elevação, com corte axial parcial, de um exemplo de dispositivo de acondicionamento e de aplicação de acordo com a invenção,

- a figura 2 representa de maneira esquemática e parcial, em perspectiva, o aplicador do dispositivo da figura 1,

- as figuras 3 e 4 representam parcialmente o aplicador das figuras 1 e 2 de acordo com as direções de observação III e IV da figura 2, perpendiculares entre

si,

- a figura 5 é uma seção transversal esquemática e parcial de acordo com V-V da figura 2,
- a figura 6 é uma vista análoga à figura 3 de uma variante de realização,
- a figura 6a é uma vista análoga à figura 2 de uma variante de realização,
- as figuras 7 a 10 são exemplos entre outros, em seção longitudinal, de superfícies de invólucro de esboços de escovas que permitem obter aplicadores de acordo com a invenção,
- as figuras 11 a 21, 16a a 16c, 21a e 21b ilustram exemplos de seções transversais da superfície invólucro, entre outros,
- as figuras 22 a 39 representam diversos exemplos de seções transversais de pêlos,
- a figura 40 representa em vista de lado um pêlo ondulado,
- as figuras 41 a 44 representam de maneira esquemática e parcial exemplos de pêlos,
- as figuras 45 e 46 representam almas torcidas respectivamente de passo à esquerda e à direita,
- a figura 47 representa esquematicamente uma alma dupla formada pelo enrolamento de duas almas elementares torcidas, e
- as figuras 48 e 49 ilustram a possibilidade de realizar a haste com uma porção distal flexível.

[0068] Foi representado na figura 1 um dispositivo de acondicionamento e de aplicação 1 que compreende um recipiente 2 que contém um produto P a aplicar sobre os cílios ou as sobrancelhas, por exemplo rímel, e um aplicador 3 que compreende uma haste 4, por exemplo de seção transversal circular, munida em sua porção distal 4a de uma escova 5 e que se une em sua extremidade proximal a um órgão de preensão 6 que constitui também um capuz de fechamento para o recipiente 2. Esse último é equipado com um órgão de enxugamento 7, por exemplo constituído por uma peça feita de elastômero inserida no gargalo 8 do recipiente. O órgão de enxugamento 7 pode ser convencional ou não, e mesmo ser regulável.

[0069] A haste 4 apresenta, no exemplo considerado, um eixo longitudinal X retilíneo, que coincide com o eixo do gargalo 8 do recipiente 2 quando o aplicador está no lugar sobre esse último, e com o eixo longitudinal de sua porção distal 4a.

[0070] O órgão de enxugamento 7 compreende, no exemplo ilustrado, um orifício de enxugamento 9 de seção circular, cujo diâmetro corresponde substancialmente àquele da haste 4.

[0071] O órgão de prensão 6 pode ser cilíndrico de revolução, como ilustrado, ou em variante compreender pelo menos uma face plana e/ou ponto de referência que permite alinhar a escova em relação ao órgão de prensão.

[0072] A escova 5 compreende uma alma 10 formada por dois filamentos metálicos torcidos, a alma sendo portanto diferente de uma alma feita de matéria termoplástica, essa alma 10 tendo uma porção proximal fixada em um alojamento da haste 4, sendo por exemplo inserida à força nessa alojamento. Os dois filamentos provêm por exemplo do dobramento sobre si mesmo de um fio metálico.

[0073] Os filamentos da alma podem ser torcidos à esquerda ou à direita. Os filamentos da alma podem ter um diâmetro compreendido entre 0,35 mm e 1 mm, por exemplo. A escova pode ser de passo à esquerda. Na figura 48, foi representada a escova 5 com uma alma torcida à esquerda e na figura 49 com uma alma torcida à direita. Será possível útilmente a esse sujeito recorrer à patente européia EP 611 170.

[0074] A alma 10 da escova se estende de acordo com um eixo longitudinal Y curvo.

[0075] A alma da escova descreve pelo menos duas encurvaduras, por um lado em trono de um primeiro eixo de curvatura C_1 de acordo com um primeiro raio de curvatura r_1 , e por outro lado em torno de um segundo eixo de curvatura C_2 de acordo com um segundo raio de curvatura r_2 , como ilustrado na figura 3. Os raios de curvatura são medidos nos topos respectivamente S_1 e S_2 das duas encurvaduras.

[0076] No exemplo descrito, o eixo longitudinal da alma Y se estende inteiramente em um plano, os eixos das curvaturas C_1 e C_2 sendo paralelos entre si.

[0077] Quando a escova do exemplo ilustrado nas figuras 1 a 5 é girada de 90°

em torno do eixo X, o eixo longitudinal Y aparece retilíneo, como ilustrado na figura 4, visto que ele se estende em um só plano que é perpendicular ao plano da figura 1 e que é o plano da figura 3.

[0078] Por outro lado, no exemplo descrito, o primeiro raio de curvatura r_1 é inferior ao segundo raio de curvatura r_2 , o primeiro eixo de curvatura C_1 sendo mais próximo da primeira extremidade 4a da haste 4 do que o segundo eixo de curvatura C_2 .

[0079] A distância d_1 medida entre o topo S_1 da primeira encurvadura e o eixo X é inferior à distância d_2 medida entre o topo S_2 da segunda encurvadura e o eixo X.

[0080] O eixo longitudinal Y da alma da escova define com o eixo longitudinal X da haste um ponto de interseção A, representado nas figuras 2 e 3.

[0081] É possível ter, como no exemplo da figura 3, um comprimento l_1 medido entre o ponto A e a haste que é inferior ao comprimento l_2 medido entre o ponto A e a extremidade distal da escova.

[0082] Por outro lado, é possível também ter, como no exemplo descrito, a alma da escova que é curva desde sua saída do alojamento da haste 4 na qual ela é fixada.

[0083] Foi representado na figura 6 um aplicador de acordo com a invenção que define três pontos de interseção A, B, C do eixo longitudinal Y com o eixo longitudinal X, a escova compreendendo três encurvaduras sucessivas que conferem a ela uma forma ondulada.

[0084] A alma 10 leva pêlos 11 retidos por aperto entre os filamentos torcidos da alma 10 e que se estendem radialmente a partir da alma, como pode ser visto nas figuras 3 e 4.

[0085] Na figura 2, foi representada a superfície invólucro E definida pelas extremidade livres dos pêlos 11 da escova 5. A superfície invólucro E pode ter, como ilustrado, uma seção transversal quadrada.

[0086] A escova 5 pode definir duas faces paralelas opostas 12 que se estendem substancialmente paralelamente ao eixo X, como pode ser visto na figura 4, e duas faces opostas 13 que se estendem não paralelamente ao eixo X da haste, como

pode ser visto na figura 3.

[0087] No exemplo descrito, a superfície invólucro E é centrada em relação à alma 10, mas não se sai do âmbito da presente invenção se for de outra forma, a superfície invólucro E da escova 5 podendo ser descentrada em relação à alma 10. Por outro lado, a seção transversal da superfície invólucro E pode ter uma forma diferente de quadrada.

[0088] A alma 10 da escova 5 pode levar pêlos 11 em substancialmente a totalidade da porção da alma 10 aparente situada fora da haste 4. Em variante, a alma 10 pode não levar pêlos em uma certa distância depois da haste 4.

[0089] A superfície invólucro E pode apresentar uma parte distal truncada em forma de pirâmide ou de cone, por exemplo, e o mesmo poderia acontecer na proximidade da haste 4, a fim de facilitar a passagem da escova 5 através do órgão de enxugamento 7.

[0090] Para realizar a escova 5, é possível por exemplo partir de um esboço de escova de superfície invólucro cilíndrica de revolução em torno do eixo X da haste, o eixo longitudinal da alma do esboço sendo retilíneo e coaxial com o eixo X.

[0091] É possível, em uma primeira etapa, usar esse esboço a fim de obter uma seção transversal não cilíndrica de revolução, por exemplo realizado para isso as faces 12 e 13 planas e paralelas uma com a outra. É possível por exemplo talhar a escova como auxílio de uma cabeça cortante acionada em rotação em torno de um eixo de rotação perpendicular ao eixo longitudinal da haste de modo a formar as faces planas 12 e 13.

[0092] Por ocasião da fabricação da escova, é possível usar um primeiro lado e depois fazer a escova girar para usar o lado seguinte. Em variante, pode ser a cabeça cortante que é acionada em deslocamento em relação à escova, ou as duas.

[0093] O esboço pode ser talhado quando a alma já está fixada na haste. Em uma variante, a escova pode ser usinada antes de ser fixada na haste.

[0094] Em uma segunda etapa, a alma pode ser arqueada em torno dos primeiro e segundo eixos de curvatura C_1 e C_2 respectivamente de acordo com os primeiro e segundo raios de curvatura r_1 e r_2 , por exemplo utilizando para isso um ou vários

gabaritos de raios diferentes em torno do qual ou dos quais curva-se simultaneamente ou sucessivamente a alma 10 da escova 5.

[0095] Para se maquiar, o utilizador desatarraxa o aplicador e extrai a escova 5 do recipiente 2.

[0096] O utilizador pode utilizar uma das faces 12 paralela ao eixo X da haste 4 para aplicar o produto P sobre os cílios ou sobrancelhas e/ou pentear esses últimos de maneira relativamente homogênea.

[0097] O utilizador pode também fazer a escova 5 girar sobre si mesma em torno do eixo X, quer dizer no exemplo descrito de 90°, e utilizar as faces 13 curvas para aplicar o produto de maneira não homogênea, por exemplo para maquiar as extremidades da franja dos cílios, notadamente os cantos do olho.

[0098] Uma das faces, por exemplo uma face curva 13 ou uma face 12, pode ser alinhada em relação a uma face plana e/ou um ponto de referência do órgão de prensão. O órgão de prensão pode por exemplo ter uma seção transversal quadrada, que corresponde à seção transversal da escova, como ilustrado na figura 6a.

[0099] Naturalmente, é possível trazer diversas modificações ao aplicador e notadamente à escova sem sair do âmbito da presente invenção.

[00100] No exemplo de realização das figuras 1 a 5, partiu-se de um esboço de escova cilíndrico de revolução.

[00101] Pode ser de outro modo e é possível partir de um esboço que apresenta em seção longitudinal uma forma diferente.

[00102] O esboço pode por exemplo ter uma seção longitudinal triangular ou trapezoidal, como ilustrado na figura 7, em forma de diabolô como ilustrado na figura 8, lenticular como ilustrado na figura 9, ou retangular como ilustrado na figura 10.

[00103] Por outro lado, a superfície invólucro E da escova 5 pode apresentar uma seção transversal de forma quadrada, como ilustrado nas figuras 1 a 5. Em variante, a superfície invólucro E da escova pode apresentar em seção transversal, em pelo menos um ponto de seu comprimento, uma outra forma, como ilustrado nas figuras 11 a 21, 16a a 16c e 21a.

[00104] A seção transversal da superfície invólucro E da escova 5 pode por exemplo ser retangular, como ilustrado na figura 11, ou ainda triangular, como ilustrado na figura 12, lenticular como ilustrado na figura 13, ou semi-elíptica como ilustrado na figura 14.

[00105] A seção transversal da superfície invólucro pode ainda ter uma forma de losango, como ilustrado na figura 15, ou de trapézio, como ilustrado na figura 16.

[00106] A seção transversal da escova pode apresentar entalhes, como ilustrado na figura 16a, ou vazios, como ilustrado nas figuras 16b e 16c.

[00107] Em todos os exemplos que acabam de ser descritos, a face 12 é plana, mas não se sai do âmbito da presente invenção quando a face 12 é definida por uma geratriz que se desloca paralelamente ao eixo longitudinal X de acordo com uma diretriz não retilínea.

[00108] A título de exemplo, foi representada na figura 17 uma escova que compreende pelo menos uma face côncava 12 de geratriz paralela ao eixo X, e na figura 18 uma escova com pelo menos uma face 12 convexa. Nessa última figura, é visto que a escova pode apresentar uma superfície invólucro de seção transversal oblonga, em pelo menos um ponto da alma, notadamente lenticular.

[00109] Ainda em variante, uma seção transversal da escova pode apresentar um lado convexo, como ilustrado na figura 19, ou dois lados opostos convexos, como ilustrado na figura 20.

[00110] A seção transversal da escova pode ainda ter uma forma de asa de avião, como ilustrado na figura 21.

[00111] De uma maneira geral, a escova pode apresentar uma seção transversal constante ou não na maior parte de seu comprimento, e mesmo na totalidade de seu comprimento. Ela pode diminuir na direção de sua extremidade livre, como ilustrado na figura 21a, a escova tendo nesse caso uma forma geral cônica ou troncônica.

[00112] A seção transversal da escova pode ser descentrada em relação à alma da escova na seção transversal, como ilustrado na figura 21b.

[00113] É possível utilizar em uma escova realizada de acordo com a invenção todas as espécies de pêlos. É possível notadamente utilizar uma mistura de pêlos

diferentes.

[00114] As escovas ilustradas são por exemplo realizadas com pêlos de seção circular de diâmetro compreendido entre 6,5 centésimos de milímetro e 40 centésimos de milímetro.

[00115] É possível utilizar pêlos cheios ou vazados, de seção circular cheia ou que apresenta em seção transversal uma das formas representadas nas figuras 22 a 39 de maneira esquemática, por exemplo uma forma circular com uma face plana como ilustrado na figura 22, achatada como ilustrada na figura 23, estrelada, CPOR exemplo em forma de cruz, como ilustrado na figura 24 ou de três pontas como ilustrado na figura 25, em forma de U como representado na figura 26, de H como representado na figura 27, de T como representado na figura 28, de v como representado na figura 29, uma forma vazada, por exemplo circular como representado na figura 30 ou quadrada como representado na figura 31, que forma ramificações, por exemplo em forma de floco como ilustrado na figura 32, de seção prismática, por exemplo triangular como representado na figura 33, quadrada como representado na figura 34 ou hexagonal como representado na figura 35, ou ainda uma forma oblonga, notadamente lenticular como representado na figura 36, ou em forma de ampulheta como representado na figura 37. É possível utilizar pêlos que têm partes articuladas umas em relação às outras, como representado na figura 38. É possível ainda utilizar pêlos que apresentam pelo menos uma ranhura capilar 36, como ilustrado na figura 39.

[00116] Os pêlos 11 que são retidos entre os filamentos torcidos da alma podem apresentar, antes de colocação no lugar entre os filamentos da alma, uma forma retilínea ou não, por exemplo uma forma ondulada como ilustrado na figura 40.

[00117] É possível fazer os pêlos serem submetidos a um tratamento que visa formar em suas extremidades esferas 37 como ilustrado na figura 41, ou forquilhas 38 como ilustrado na figura 42.

[00118] É possível utilizar pêlos aveludados como ilustrado na figura 43 ou ainda pêlos realizados por extrusão de uma matéria plástica que compreendem uma carga de partículas 39, por exemplo partículas de um material que absorve a umidade, a

fim de conferir um microrrelevo à superfície dos pêlos, como ilustrado na figura 44, ou dar aos mesmos propriedades magnéticas ou outras.

[00119] A escova pode ser magnetizável ou magnetizada.

[00120] Os pêlos podem ainda ser realizados com um material que apresenta propriedades que favorecem o deslizamento e/ou a elasticidade dos mesmos.

[00121] Os pêlos podem ser naturais ou sintéticos e por exemplo ser fabricados em uma matéria escolhida entre: PE, PA, notadamente PA6, PA6/6, PA6/10 ou PA6/12, HYTREL®, PEBAX®, silicone, PU, essa lista não sendo limitativa.

[00122] Os pêlos da escova podem ser submetidos a um tratamento de abrasão, de desbastamento, de impressão com matrizes ou de fusão a quente, notadamente na extremidades dos mesmos.

[00123] Os pêlos podem se cruzar.

[00124] A escova pode compreender pelo menos uma porção que compreende pêlos encurvados que se estendem de maneira orientada a partir da alma, por exemplo como descrito no pedido US 2004/0168698. Por “que se estendem de maneira orientada”, é preciso compreender que os pêlos encurvados se estendem com uma orientação geral que é definida por ocasião da fabricação da escova e não com uma orientação totalmente aleatória. Os pêlos podem notadamente ser orientados no mesmo sentido circunferencial em torno da alma. Os pêlos podem ser encurvados por contato com uma superfície quente, notadamente uma superfície em movimento relativo em relação à escova.

[00125] A escova pode compreender pelo menos dois pêlos deformados, por exemplo tomados entre duas espiras adjacentes, esses pêlos apresentando uma retirada de matéria ou um esmagamento em pelo menos um ponto de seu comprimento a partir da alma e que se estende não radialmente para o exterior a partir desse ponto, como descrito no pedido US 2004/0240926. Cada pêlo deformado pode compreender duas porções retilíneas que formam um cotovelo entre si. As duas porções retilíneas podem apresentar a mesma seção transversal. Todos os pêlos deformados podem definir cotovelos todos eles situados substancialmente na mesma distância da alma.

[00126] É possível utilizar em uma variante, para realizar a alma, um fio de ferro duplo que é ele próprio torcido para conter os pêlos, o que pode permitir tornar a distribuição das extremidades livres dos pêlos mais aleatória. É possível ainda formar a escova torcendo para isso entre si duas almas torcidas que levam cada uma delas pêlos, como ilustrado na figura 47. As duas almas elementares podem ser cada uma delas constituídas por um ramo de uma só alma torcida dobrada em forma de U, os dois ramos sendo torcidos juntos.

[00127] A haste 5 pode ser munida na extremidade, como ilustrado na figura 48, de uma ponteira 80 elasticamente deformável que serve de suporte para a alma da escova e que permite uma certa deflexão angular por ocasião da retirada da escova do recipiente ou por ocasião da aplicação, como ilustrado na figura 49. Essa ponteira compreende por exemplo uma canelura 81. A ponteira é por exemplo tal como descrita em EP 1 917 883 A2 e pode ser realizada pelo menos parcialmente em um material da lista seguinte: material elastomérico, termoplástico, termoplástico elastomérico, PEBD, PVC, PU, os poliésteres elastoméricos, notadamente os copolímeros de tereftalato de buteno e de politetrametilenoóxido glicol esterificado, HYTREL®, EPDM, PDM, EVA, SIS, SEBS, SBS, látex, silicone, nitrila, butila, poliuretano, poliéter bloco amida, poliéster, essas lista não sendo limitativa. A ponteira pode ser realizada com um material do qual a dureza está por exemplo compreendida entre 25 Shore A e 80 Shore D, e mesmo entre 40 Shore A e 70 Shore D. A ou as partes rígidas da haste podem ser realizada em um material termoplástico, notadamente um dos materiais escolhidos na lista seguinte: PEHD, PEBD, PE linear, PT, PP, POM, PA, PET, PBT, essa lista não sendo exaustiva.

[00128] Naturalmente, a invenção não está limitada aos exemplos de realização que acabam de ser descritos.

[00129] A escova pode ser colocada em vibração ou por um gerador montado no aplicador, notadamente no órgão de prensão, de maneira amovível ou não, ou por um elemento vibrante exterior montado em um dedo do utilizador, por exemplo.

[00130] Um gerador de vibrações é descrito no pedido de patente francesa FR 2 882 506. As vibrações podem permitir obter uma melhor separação dos cílios e no

caso da utilização de uma composição que compreende fibras, uma melhor orientação dessas últimas e/ou uma facilidade de extração. Por ocasião da extração, o elemento de aplicação pode ser submetido às vibrações da fonte vibrante, o que pode permitir obter se for o caso uma carga mais homogênea de produto sobre o elemento de aplicação.

[00131] Quando a escova é observada em seção transversal, a alma pode ser central. Em variante, a alma pode ser descentrada na seção transversal da escova.

[00132] É possível utilizar um órgão de enxugamento do qual o orifício de enxugamento é definido por um lábio ondulado.

[00133] A escova pode compreender um ou vários entalhes, que podem se estender até a alma da escova.

[00134] A expressão “que compreende um” deve ser compreendida como sendo sinônimo de “que compreende pelo menos um”.

REIVINDICAÇÕES

1. Aplicador (3) para aplicar um produto cosmético sobre os cílios ou as sobrancelhas, caracterizado pelo fato de que ele compreende:

- uma haste (4) que tem uma porção distal (4a) que se estende de acordo com um eixo longitudinal (X), e

- uma escova (5) fixada na porção distal (4a) da haste, a dita escova compreendendo uma alma (10) que leva pêlos (11), a alma se estendendo ao longo de um eixo longitudinal (Y) inteiramente contido em um plano e que tem uma primeira encurvadura côncava na direção de um primeiro lado e que tem uma segunda encurvadura côncava na direção de um segundo lado oposto ao primeiro lado, a primeira encurvadura sendo diferente da segunda encurvadura,

o eixo longitudinal (Y) da alma atravessando o eixo longitudinal (X) da haste pelo menos uma vez, a alma (10) da escova sendo desprovida de retorno na direção da porção distal da haste, quando há um deslocamento ao longo do eixo longitudinal (Y) da alma na direção de sua extremidade livre e as primeira e segunda encurvaduras compreendendo cada uma delas um topo (S_1 , S_2), os dois topos sendo situados de um lado e de outro do eixo longitudinal da haste.

2. Aplicador de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado pelo fato de que a tangente ao eixo longitudinal da alma em qualquer ponto ao longo da alma forma um ângulo com o eixo longitudinal da haste que é inferior a 90° para todos os pontos da alma.

3. Aplicador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que as primeira e segunda encurvaduras diferem por pelo menos uma das características seguintes: forma da curva, raio de curvatura.

4. Aplicador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o primeiro raio de curvatura (r_1) medido no topo (S_1) da primeira encurvadura é menor do que o segundo raio de curvatura (r_2) medido no topo (S_2) da segunda encurvadura, a primeira encurvadura sendo situada mais próxima da porção distal da haste do que a segunda encurvadura.

5. Aplicador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a distância (d_1 ; d_2) entre o topo (S_1 ; S_2) de uma encurvadura e o eixo longitudinal da haste é não nula para pelo menos a primeira encurvadura e a segunda encurvadura.

6. Aplicador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a primeira encurvadura se estende ao longo do eixo longitudinal da haste em um primeiro comprimento (l_1) inferior a um segundo comprimento (l_2) no qual a segunda encurvadura se estende ao longo do eixo longitudinal.

7. Aplicador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o eixo longitudinal da alma define uma terceira encurvaduras que é côncava na direção do primeiro lado.

8. Aplicador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o eixo longitudinal (Y) da alma e o eixo longitudinal (X) da haste são secantes em vários pontos (A, B, C), notadamente dois, e mesmo três pontos.

9. Aplicador de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a escova compreende uma porção distal que é retilínea e se estende no eixo longitudinal da haste.

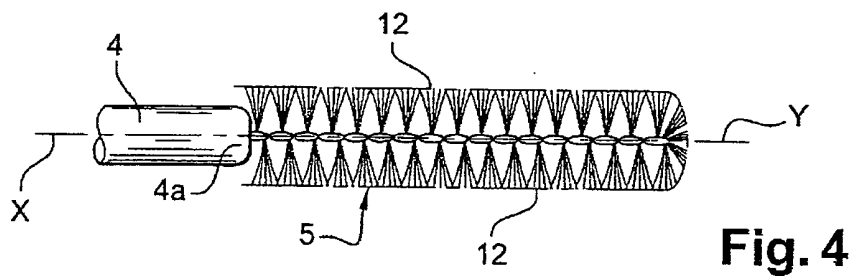
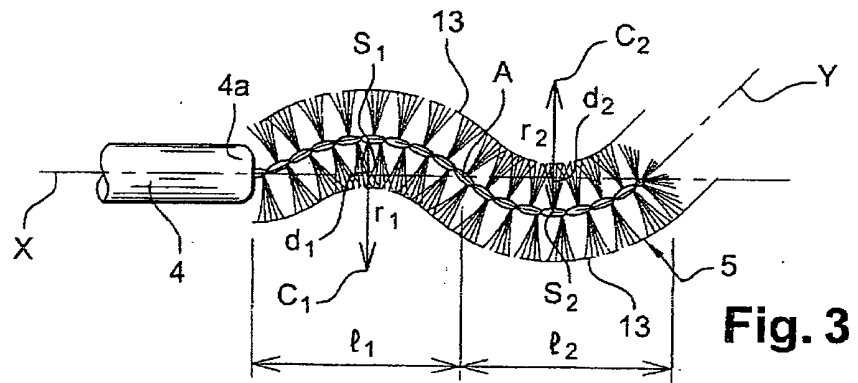
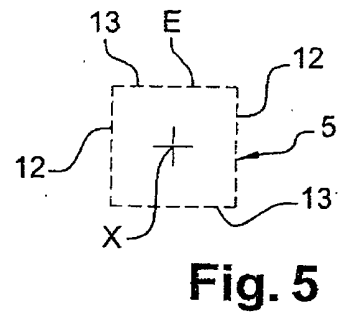
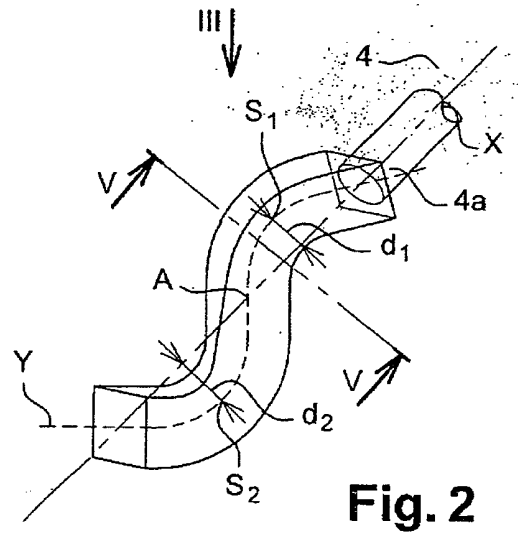
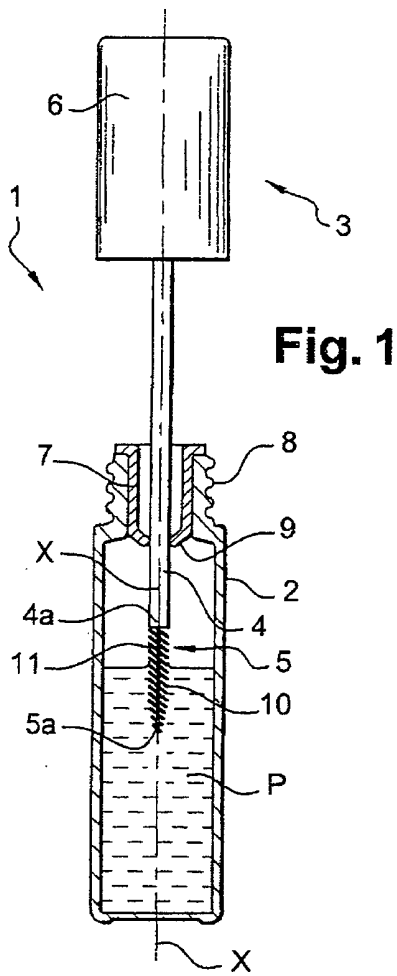
10. Aplicador de acordo com uma qualquer das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que extremidades livres dos pêlos da escova definem uma superfície invólucro E que é não simétrica de revolução em torno do eixo longitudinal da alma, tornado retilíneo para as necessidades da observação.

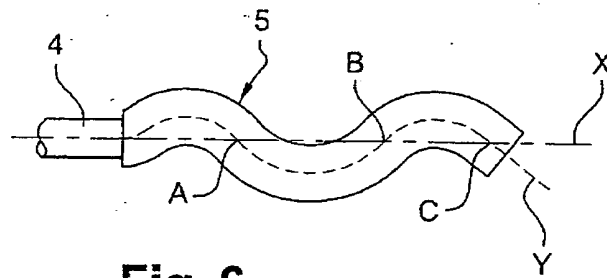
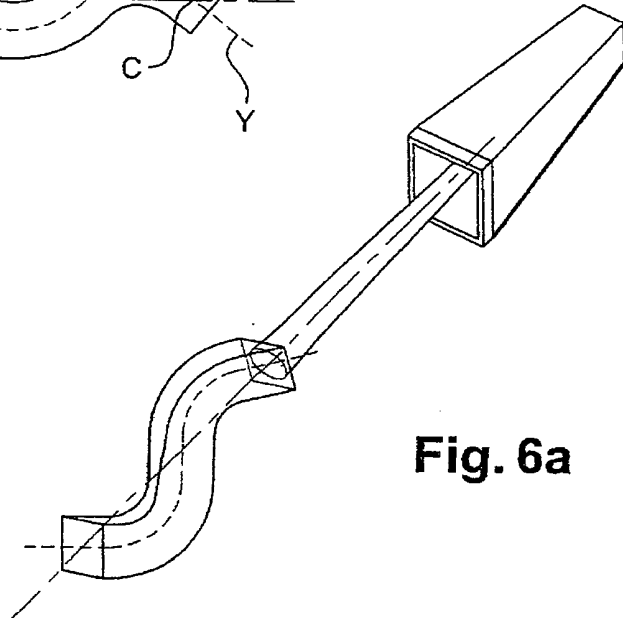
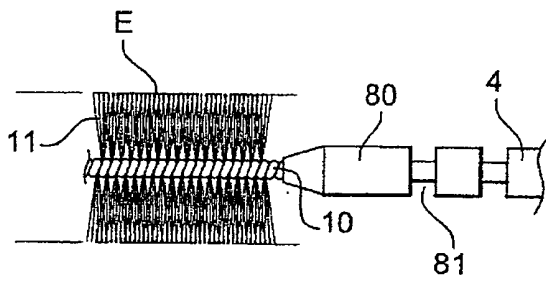
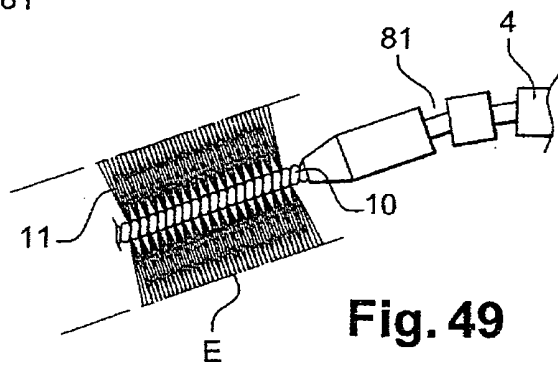
11. Aplicador de acordo com uma qualquer das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a escova apresenta duas faces principais opostas (12) que são planas e paralelas entre si.

12. Dispositivo de acondicionamento e de aplicação caracterizado pelo fato de que compreende um recipiente que contém o produto para aplicar sobre os cílios ou sobrancelhas e um aplicador tal como definido em uma qualquer das

reivindicações precedentes.

13. Dispositivo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que compreende um órgão de enxugamento da escova na saída do recipiente.



**Fig. 6****Fig. 6a****Fig. 48****Fig. 49**

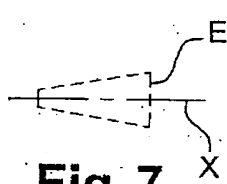


Fig. 7

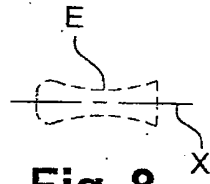


Fig. 8

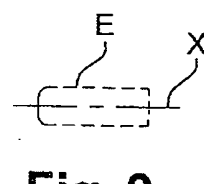


Fig. 9

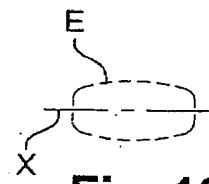


Fig. 10

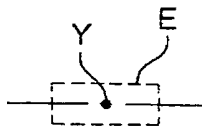


Fig. 11

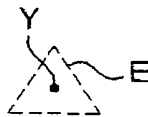


Fig. 12

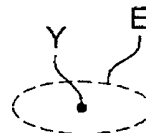


Fig. 13

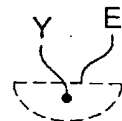


Fig. 14

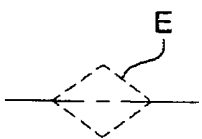


Fig. 15

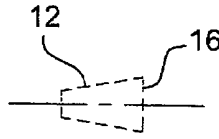


Fig. 16



Fig. 17

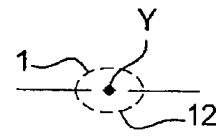


Fig. 18

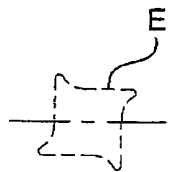


Fig. 16a

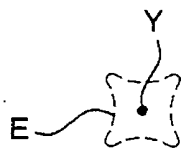


Fig. 16b



Fig. 16c

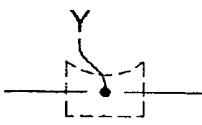


Fig. 19

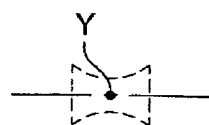


Fig. 20

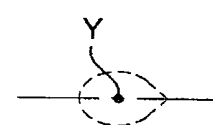


Fig. 21

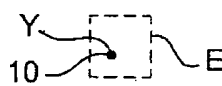


Fig. 21b

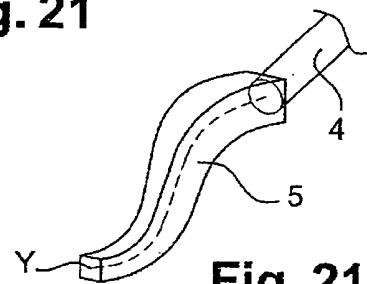


Fig. 21a



Fig. 22



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 33



Fig. 34



Fig. 35



Fig. 36



Fig. 37



Fig. 38

Fig. 39

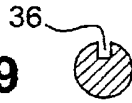


Fig. 40

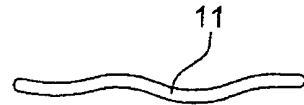


Fig. 41

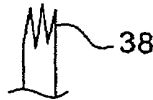


Fig. 42

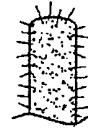


Fig. 43

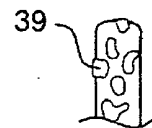


Fig. 44

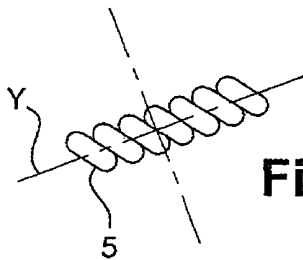


Fig. 45

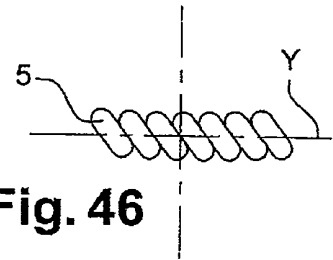


Fig. 46



Fig. 47