



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

(11) PI 0504475-8 B1



(22) Data do Depósito: 30/09/2005

(45) Data de Concessão: 15/02/2022

(54) Título: DISPOSITIVO E KIT PARA APLICAÇÃO DE PRODUTO CAPILAR

(51) Int.Cl.: A45D 19/02; A45D 24/22.

(30) Prioridade Unionista: 12/10/2004 FR 0452341.

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

(72) Inventor(es): VINCENT DE LAFORCADE.

(57) Resumo: "DISPOSITIVO E KIT PARA APLICAÇÃO DE UM PRODUTO CAPILAR". Dispositivo (1) para a aplicação de um produto capilar que comporta um suporte (2) sobre uma face (3) em relação à qual ficam salientes elementos de aplicação dispostos de tal modo que um primeiro grupo (13) de elementos de aplicação de uma primeira fileira (25) pode ser superposta, ao longo de um eixo longitudinal (X) do suporte, a um segundo grupo (14) de elementos de aplicação de uma segunda fileira (15), caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação (30) do segundo grupo possuírem uma flexibilidade média e/ou uma altura média superior respectivamente à flexibilidade média e/ou à altura média dos elementos de aplicação (17) do primeiro grupo, e pelo fato da média dos afastamentos (24) entre elementos de aplicação consecutivos do segundo grupo ser inferior à média dos afastamentos (37) entre elementos de aplicação consecutivos do primeiro grupo.

“DISPOSITIVO E KIT PARA APLICAÇÃO DE PRODUTO CAPILAR”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção trata de um dispositivo para a aplicação de um produto nos cabelos, em particular um produto de coloração capilar.

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

[002] Conhecem-se diversos dispositivos que comportam um recipiente e uma parte de aplicação dotada de dentes, em cuja base desembocam orifícios que permitem distribuir sobre os cabelos o produto contido no recipiente. Conhece-se, em particular através do documento FR-A-2 782 614, um exemplo de dispositivo para a aplicação do produto que compreende um reservatório e uma cabeça de distribuição dotada de duas fileiras periféricas de dentes pontudos, tendo entre elas uma fileira intermediária de dentes de menor altura.

[003] Pelo documento FR-A-2 828 999, é conhecido um dispositivo similar no qual os dentes extremos estão distribuídos de modo a ficar dispostos segundo uma curva fechada que contorna a fileira intermediária de dentes de menor altura. De acordo com esses exemplos, a distância prevista entre os dentes da fileira intermediária é a mesma que o afastamento previsto entre os dentes pontudos.

[004] Conhece-se também pelo documento US 5.758.984 um dispositivo de condicionamento e de aplicação de um produto cosmético que comporta uma cabeça de aplicação coberta de pêlos no meio dos quais estão dispostos dentes pelos quais um produto contido no dispositivo é distribuído. Esse dispositivo suscita um problema, pois o produto distribuído não fica retido na periferia da cabeça de aplicação e pode escorrer em direções indesejadas durante a aplicação.

[005] O documento EP-A-0.890.326 descreve uma escova que

serve para colorir os cabelos por meio de um produto colorante, e elementos salientes da escova são impregnados com o referido produto ou aptos a distribuí-los.

[006] Conhece-se, por outro lado, pelo documento US-6 145 513 uma cabeça de distribuição destinada à aplicação de um produto de coloração sobre os cabelos, e prevista para ser montada sobre um recipiente que contém o referido produto de coloração a ser aplicado. A cabeça de distribuição comporta um suporte dotado de uma face plana que é ultrapassada por dentes de diferentes seções e de diferentes alturas. Esse suporte comporta uma primeira fileira de dentes consecutivos e idênticos dispostos ao longo de uma borda periférica longitudinal do suporte. Paralelamente, o suporte comporta uma segunda fileira de dentes consecutivos e idênticos. Os dentes da segunda fileira possuem seção e altura inferiores às dos dentes da primeira fileira. Entretanto, os respectivos afastamentos entre os dentes da primeira e da segunda fileira são idênticos.

[007] Além disso, segundo esse documento, está também prevista uma distribuição de dentes finos e muito próximos entre si em uma extremidade longitudinal do suporte. Essa distribuição está disposta perpendicularmente às bordas periféricas longitudinais do suporte e, portanto, orientada perpendicularmente à primeira e à segunda fileira. Esses dentes finos estão previstos para permitir uma aplicação mais precisa do produto de coloração, por exemplo, quando se trata de aplicá-lo sobre mechas de cabelos freqüentemente finas e muito curtas que vão além das têmporas.

[008] A usuária, quando vai tratar uma mecha qualquer de cabelos por meio de uma cabeça de aplicação, desloca a referida cabeça de aplicação segundo um movimento perpendicular em uma das bordas periféricas longitudinais, de modo a permitir a inserção da mecha entre os dentes da primeira e da segunda fileira. Essa mecha não deve ser inserida nos

dentes finos, pois isso poderia prejudicar a passagem da escova e a cobertura correta e homogênea do produto sobre essa mecha.

[009] Em compensação, quando a usuária deseja aplicar o produto nas têmporas, ela precisa virar a cabeça de aplicação em um ângulo de 90° para poder inserir a mecha de cabelos que vão além das têmporas apenas nas fileiras de dentes finos.

[010] Essa cabeça de aplicação está prevista para utilizar as fileiras de dentes paralelas às bordas periféricas longitudinais independentemente da distribuição de dentes finos.

[011] Ora, o problema geralmente encontrado durante a aplicação de um produto de coloração capilar está ligado à própria natureza do produto a ser aplicado. De fato, tal produto resulta, em geral, de uma mistura de um produto líquido e de um pó. Essa mistura comporta em geral grumos de pó não misturados com o resto do líquido. Esses grumos podem também se formar quando se misturam dois líquidos de grande viscosidade, e os grumos são então constituídos pelo líquido mais viscoso. Em todos os casos, é difícil dissolver esses grumos por meio dos instrumentos geralmente disponíveis em um banheiro ou em um salão de beleza.

[012] O uso de uma cabeça de aplicação, tal como antecipada pelo documento US-6.145.513, conduz ao depósito desses grumos sobre as mechas quando a usuária utiliza a primeira e a segunda fileira de dentes paralelos às bordas periféricas longitudinais. Como a distribuição de dentes finos não permite um carregamento com uma quantidade suficiente de produto para tratar uma mecha inteira, ela não pode servir para a cobertura de mechas longas e espessas.

[013] Ademais, como esses grumos são depositados sobre os cabelos, eles prejudicam, portanto, localmente o tratamento do cabelo que fica localmente com pouca ou nenhuma coloração. Além disso, os grumos podem

se soltar da mecha por gravidade e sujar uma outra mecha de cabelos que não se pretendia inicialmente colorir quando a idéia é fazer uma “balayage” em mechas dos cabelos. A qualidade e a precisão do efeito das mechas realizadas ficam afetadas com isso.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[014] A presente invenção tem por objeto atender a pelo menos uma das necessidades enunciadas acima, propondo um dispositivo para a aplicação de um produto capilar que compreende um suporte sobre uma face em relação à qual ficam salientes elementos de aplicação dispostos de tal modo que um primeiro grupo de elementos de aplicação de uma primeira fileira pode ser sobreposto, ao longo de um eixo longitudinal do suporte, a um segundo grupo de elementos de aplicação de uma segunda fileira, sendo que os elementos de aplicação do segundo grupo possuem uma flexibilidade média superior à flexibilidade média dos elementos de aplicação do primeiro grupo, e a média dos afastamentos entre elementos de aplicação consecutivos do segundo grupo é inferior à média dos afastamentos entre elementos de aplicação consecutivos do primeiro grupo, caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação do segundo grupo possuírem uma altura média superior a uma altura média dos elementos de aplicação do primeiro grupo.

[015] Quando esse dispositivo é utilizado para aplicar um produto sobre uma mecha, como os elementos de aplicação do segundo grupo são mais altos que os do primeiro grupo, eles se inserem em primeiro lugar nos cabelos da mecha, qualquer que seja a borda longitudinal de ataque do dispositivo em relação à mecha. A seguir, os elementos de aplicação do primeiro grupo se inserem para assegurar, em particular, uma passagem da escova na mecha. Como o produto fica de preferência retido nos elementos do primeiro grupo, a partir do momento em que a mecha é inserida neles, ela entra em contato com o produto. Os elementos de aplicação do segundo grupo se

deformam, durante um deslocamento relativo do dispositivo ao longo da mecha, por exemplo em translação segundo um eixo perpendicular ao eixo longitudinal do suporte, para formar uma lâmina que se apóia sobre os cabelos já inseridos nos elementos do primeiro grupo. Assim, a aplicação do produto nas proximidades das raízes da mecha é mais eficiente e, além disso, os grumos são esmagados entre esses elementos do segundo grupo e os cabelos presos nos elementos do primeiro grupo, o produto aplicado é então mais homogêneo e mais eficaz.

[016] O comprimento e a flexibilidade dos elementos do segundo grupo permitem conjuntamente essa cooperação ativa com a mecha a fim de esmagar os grumos.

[017] O dispositivo de acordo com a presente invenção permite, em particular, quebrar em pequenos pedaços os grumos contidos na mistura a ser aplicada sobre os cabelos, o que permite tornar o resultado da coloração mais homogêneo e/ou o tratamento com mechas mais preciso. Além disso, esse dispositivo pode melhorar a impregnação homogênea do produto nos cabelos.

[018] A flexibilidade de um elemento de aplicação é, por exemplo, avaliada exercendo-se uma força dada sobre a extremidade livre do elemento de aplicação, permanecendo ao mesmo tempo dentro do limite de deformação elástica dos elementos de aplicação. Essa força é exercida perpendicularmente a um eixo de alongamento principal do referido elemento de aplicação, e o ângulo formado entre essa extremidade livre e uma porção basal do elemento de aplicação, sobre um ponto de ligação desse elemento em relação ao suporte, é medido. Para uma mesma força exercida, quanto maior for o ângulo, mais flexível será o elemento de aplicação.

[019] Particularmente, a força é exercida sobre um elemento de aplicação segundo uma direção perpendicular ao eixo longitudinal do suporte,

de modo a simular a deformação desse elemento quando o dispositivo de acordo com a presente invenção é inserido em uma mecha de cabelos, e deslocado ao longo dessa mecha, e/ou de modo a simular a deformação dos elementos de aplicação, quando eles são postos em contato com o crânio do usuário, o que permite então avaliar o conforto conferido pelo uso desse dispositivo.

[020] Em particular, os elementos de aplicação do segundo grupo estão aptos a formar um ângulo superior ao ângulo formado pelos elementos do primeiro grupo, para o exercício de uma mesma força. Em particular, os elementos de aplicação do primeiro grupo estão aptos a formar um ângulo inferior em pelo menos a metade ao ângulo formado pelos elementos de aplicação do segundo grupo. Por exemplo, os elementos de aplicação do primeiro grupo formam um ângulo da ordem de 30° quando os elementos de aplicação do segundo grupo já formam um ângulo da ordem de 90°, embora uma mesma força lhes seja respectivamente aplicada.

[021] O afastamento entre dois elementos de aplicação sucessivos de um mesmo grupo é considerado ao nível de sua porção basal, pelo fato desses elementos de aplicação não serem necessariamente retilíneos nem necessariamente implantados de modo a se estender paralelamente uns aos outros. Em particular, o afastamento é medido entre os respectivos baricentros de dois elementos de aplicação consecutivos.

[022] Vantajosamente, os elementos de aplicação do segundo grupo podem emoldurar pelo menos em parte o primeiro grupo de elementos de aplicação, e esses últimos estão dispostos ao longo de pelo menos uma borda longitudinal do primeiro grupo, e particularmente ao longo de cada uma das bordas longitudinais opostas desse primeiro grupo. Por exemplo, a superfície delimitada entre os elementos do segundo grupo pode delimitar a superfície em relação à qual ficam salientes todos os elementos do primeiro

grupo. De preferência, todos os elementos do segundo grupo ficam em torno dos do primeiro grupo.

[023] Por exemplo, o dispositivo pode compreender uma terceira fileira de elementos de aplicação consecutivos, tais como os do segundo grupo, e nesse caso os elementos de aplicação estão dispostos entre a segunda e essa terceira fileira, sendo que a segunda fileira e a terceira fileira acompanham respectiva e longitudinalmente pelo menos uma parte desses elementos de aplicação do primeiro grupo, e essas fileiras podem ser respectivamente superpostas pelo menos em parte ao longo do eixo longitudinal do suporte. Quando esse dispositivo é utilizado para aplicar um produto sobre a mecha, como os elementos de aplicação do segundo grupo estão dispostos de cada lado dos do primeiro grupo, eles se inserem em primeiro lugar nos cabelos da mecha, qualquer que seja a borda longitudinal de ataque do dispositivo em relação à mecha.

[024] Vantajosamente, pelo menos um elemento de aplicação da segunda fileira está disposto nas proximidades de uma borda periférica da face do suporte. E mais particularmente, a segunda fileira formada com elementos do segundo grupo pode ser paralela a um eixo longitudinal do suporte. De preferência, a segunda fileira é erguida na periferia da face do suporte, ao longo de uma borda periférica longitudinal desse suporte. De preferência, se for o caso, a terceira fileira de elementos de aplicação do segundo grupo é também erguida na periferia da face do suporte, ao longo de uma segunda borda periférica longitudinal desse suporte.

[025] Por exemplo, se for o caso, essa terceira fileira pode ser paralela a uma pelo menos da primeira ou da segunda fileira. Em particular, os elementos de aplicação da terceira fileira possuem uma altura constante.

[026] Vantajosamente, pelo menos um elemento de aplicação do segundo grupo pode ter uma altura superior à altura dos elementos de

aplicação do primeiro grupo, por exemplo superior em pelo menos 4 mm à dos elementos de aplicação do primeiro grupo. Em particular, a altura média dos elementos do segundo grupo pode ser superior em pelo menos 4 mm em relação à altura média dos elementos do primeiro grupo.

[027] A altura de um elemento de aplicação é medida ao longo de um eixo erguido perpendicularmente ao eixo longitudinal do suporte e, se for o caso, erguido de modo sensivelmente perpendicular à face do suporte em relação à qual os elementos de aplicação ficam salientes.

[028] Em particular, para melhorar a retenção de produto entre os elementos do primeiro grupo, assegurando ao mesmo tempo uma passagem da escova eficaz, os elementos de aplicação do primeiro grupo podem apresentar pelo menos duas, e particularmente três alturas diferentes.

[029] Vantajosamente, os elementos de aplicação da, ou se for o caso das, fileira(s) de elementos de aplicação do segundo grupo são de altura constante.

[030] Considerando as seções dos elementos de aplicação respectivamente em sua porção basal, os elementos de aplicação do primeiro grupo possuem uma seção superior à dos elementos de aplicação do segundo grupo. Ademais, essas seções não são necessariamente homotéticas entre si. Em particular, pelo menos um elemento de aplicação do segundo grupo possui uma seção triangular, ao passo que pelo menos um elemento de aplicação do primeiro grupo possui uma seção ovóide, e particularmente circular.

[031] Para melhorar ainda mais a passagem da escova nos cabelos de uma mecha inserida nesse dispositivo, o primeiro grupo compreende, particularmente, elementos de aplicação com pelo menos duas seções diferentes.

[032] Para conferir maior flexibilidade aos elementos de aplicação do segundo grupo, esses elementos são, particularmente, mais

afilados que os elementos de aplicação do primeiro grupo.

[033] Como os elementos de aplicação do segundo grupo estão previstos para ser inseridos em primeiro lugar na mecha de cabelos, a superfície definida pelas extremidades livres dos elementos de aplicação do primeiro e do segundo grupo apresenta pelo menos uma concavidade.

[034] Por exemplo, um elemento de aplicação do segundo grupo pode apresentar uma extremidade livre de seção plana, ao passo que a extremidade livre de um elemento de aplicação do primeiro grupo é, particularmente, arredondada.

[035] Para propor um contato suave entre o couro cabeludo e as extremidades livres dos elementos de aplicação, os elementos de aplicação do segundo grupo são, particularmente, deformáveis, mesmo quando uma força de pequena intensidade orientada segundo o eixo longitudinal do elemento de aplicação é aplicada sobre sua extremidade livre, ao passo que quando essa mesma força de pequena intensidade é exercida sobre a extremidade livre de um elemento de aplicação do primeiro grupo, esse grupo não se deforma. Essa força de pequena intensidade é, por exemplo, da ordem de uma força “suportável” exercida sobre um ponto na superfície do crânio.

[036] Em particular, os elementos de aplicação podem ser dentes formados em uma única peça com o suporte em relação ao qual ficam salientes, ou então ser formados por pêlos adicionados a esse suporte. De preferência, os elementos de aplicação do primeiro e do segundo grupo são realizados em uma só peça pelo menos com uma parte do suporte.

[037] Vantajosamente, o dispositivo de acordo com a presente invenção é obtido por moldagem de um material termoplástico, em particular um polipropileno ou um polietileno, e mais particularmente a partir de um polietileno de baixa densidade com uma dureza compreendida entre 40 e 80 Shore D.

[038] Particularmente, os elementos de aplicação são erguidos sobre uma mesma superfície plana do suporte. Em particular, os elementos de aplicação do primeiro e do segundo grupo podem se estender paralelamente a uma mesma direção, direção essa que pode ser perpendicular à face do suporte.

[039] De acordo com um primeiro modo de realização da presente invenção, o dispositivo compreende um cabo cuja primeira extremidade está fixada no referido suporte que porta os elementos de aplicação. Por exemplo, esse cabo compreende um eixo longitudinal paralelo a um eixo longitudinal do suporte. De preferência, o cabo é curvo de modo a apresentar uma porção de preensão que se estende em um plano distinto da face do suporte. Assim a preensão do dispositivo evita que a usuária coloque seus dedos no mesmo plano que o suporte, ou seja, no mesmo plano da mecha de cabelos que acaba de ser recoberta.

[040] Em particular, o cabo compreende ao nível de uma segunda extremidade oposta à primeira extremidade, um terceiro grupo de elementos de aplicação. Esses elementos de aplicação podem se estender paralelamente ao eixo longitudinal do cabo, ou formando um ângulo em relação a esse eixo. Além disso, os elementos desse terceiro grupo podem ser diferentes entre si. De preferência, essa segunda extremidade porta menos elementos de aplicação que o suporte pelo fato deles se destinarem a serem utilizados particularmente para o acabamento da aplicação do produto capilar, em particular no nível das têmporas.

[041] De acordo com um segundo modo de realização, o suporte é montado sobre um recipiente que contém um produto capilar e dotado de pelo menos um orifício de distribuição para assegurar uma comunicação fluida entre o referido recipiente e a face do suporte, e o orifício de distribuição desemboca em particular no meio dos elementos de aplicação do primeiro

grupo.

[042] De acordo com esse segundo modo de realização, o suporte é montado de modo rotativo ou removível em relação ao recipiente de modo a poder ser fixado sobre o recipiente em pelo menos duas posições diferentes, e o recipiente e o suporte estão dispostos de modo que em uma primeira posição o referido pelo menos um orifício de distribuição não se comunique com o produto contido no recipiente. Assim, a usuária pode homogeneizar a mistura no recipiente agitando-o sem perigo de vazamento pelo dito orifício. Além disso, o recipiente e o suporte estão dispostos de modo que em uma segunda posição, o referido pelo menos um orifício de distribuição se comunique com o produto contido no recipiente, o que permite aplicar o produto sobre os cabelos.

[043] Finalmente, a presente invenção tem também por objeto um kit de aplicação de produto capilar, em particular de um produto de coloração que compreende:

- um recipiente para o condicionamento do produto; e
- um dispositivo de acordo com a presente invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[044] A presente invenção será mais bem compreendida com a leitura da descrição que será feita a seguir e o exame das figuras que a acompanham. Essas figuras são apresentadas a título meramente indicativo, e não possuem qualquer caráter limitativo da presente invenção. As figuras mostram:

- Figura 1: uma vista em perspectiva de um dispositivo da presente invenção de acordo com um primeiro modo de realização;
- Figura 2: uma vista superior do dispositivo da figura 1;
- Figura 3a: uma vista ampliada da área Z da figura 2;
- Figura 3b: uma vista em corte transversal segundo o plano de

corte D-D indicado na figura 2;

- Figura 4: uma vista em corte transversal segundo o plano de corte E-E indicado na figura 2;

- Figura 5: uma vista lateral do dispositivo da figura 1, de acordo com uma direção perpendicular a um eixo longitudinal desse dispositivo;

- Figuras 6a, 6b e 6c: vistas em corte longitudinal segundo os planos de corte indicados respectivamente A-A, B-B e C-C na figura 2;

- Figura 7: uma vista explodida de um dispositivo de acordo com um segundo modo de realização de um dispositivo segundo a presente invenção;

- Figura 8: uma vista em corte longitudinal parcial do dispositivo montado na figura 7 em posição aberta;

- Figura 9: uma vista superior de um suporte montado sobre o dispositivo da figura 7;

- Figura 10: uma vista em corte longitudinal do suporte da figura 9, corte esse que é realizado ao longo de uma primeira fileira de elementos de aplicação de um primeiro grupo desse suporte;

- Figuras 11 a 13: vistas de perfil de variantes de realização de um dispositivo de acordo com a presente invenção dotado de um terceiro grupo de elementos de aplicação, vistas segundo uma direção perpendicular a um eixo longitudinal do dispositivo.

DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES PARTICULARES

[045] Representou-se na figura 1 um dispositivo de aplicação de um produto de coloração capilar sobre os cabelos, de acordo com um primeiro exemplo de realização da presente invenção. Esse dispositivo compreende um suporte (2) que apresenta uma face (3) sensivelmente plana sobre a qual são erguidos elementos de aplicação. Os elementos de aplicação são pêlos que não distribuem o produto. Esses pêlos não compreendem um orifício que

desemboca apto a ser posto em comunicação fluida com um reservatório de produto de modo a permitir um escoamento de produto através desses elementos de aplicação.

[046] Em particular, esse suporte (2) se estende ao longo de um eixo longitudinal (X) de tal modo que bordas periféricas longitudinais, respectivamente (4 e 5), da face (3) sejam sensivelmente paralelas ao eixo longitudinal (X) do suporte (2). Em particular, vista de cima, a face (3) apresenta uma seção retangular. Em uma primeira extremidade axial, uma borda (6) correspondente a um dos menores lados dessa face (3) é, por exemplo, ligeiramente curva, de modo a propor uma extremidade arredondada a esse suporte (2)

[047] Em uma segunda extremidade axial, oposta à primeira extremidade axial, a segunda borda (7) mais curta da face (3) está ligada a uma primeira extremidade (11) de um cabo (8). Esse cabo (8) compreende pelo menos uma porção de preensão (9) que se estende segundo um eixo longitudinal (Y) orientado particularmente paralelamente ao eixo longitudinal (Y) do suporte (2). O cabo (8) compreende uma segunda extremidade (12) oposta ao longo do eixo longitudinal (Y) à primeira extremidade (11). A porção de preensão (9) está ligada à face (3) por uma porção intermediária (10) do cabo (8), e essa porção intermediária (10) é alongada segundo uma direção secante aos ditos eixos longitudinais, respectivamente (X e Y).

[048] Em particular, a porção de preensão (9) e a porção intermediária (10) do cabo (8) são dotadas de nervuras paralelas ao eixo longitudinal (Y), de modo a tornar mais rígida a estrutura do cabo (8). O dispositivo de acordo com a presente invenção está previsto para que as bordas periféricas longitudinais (4 e 5) sejam perpendiculares a uma direção de deslocamento recomendada do suporte (2), em relação a uma mecha de cabelos.

[049] Entre os elementos de aplicação, pode-se distinguir dois grupos de elementos de aplicação, respectivamente (13 e 14). Um primeiro grupo (13) de elementos de aplicação está disposto à distância das bordas periféricas longitudinais (4 e 5) da face (3), ao passo que elementos de aplicação do segundo grupo (14) estão interpostos entre pelo menos uma, e particularmente as duas, bordas periféricas longitudinais (4 e 5) e os elementos de aplicação desse primeiro grupo (13). Os elementos do segundo grupo (14) estão dispostos ao longo de uma parte pelo menos de um contorno que delimita o conjunto dos elementos do primeiro grupo (13). Esses elementos do segundo grupo (14) estão dispostos fora desse contorno.

[050] Em particular, como é visível nas figuras 1 e 2, os elementos de aplicação do primeiro grupo (13) estão distribuídos segundo uma primeira fileira (25) e os elementos de aplicação do segundo grupo (14) estão distribuídos de tal modo que esses elementos estejam distribuídos segundo uma e particularmente duas fileiras, respectivamente uma segunda fileira (15) e uma terceira fileira (16).

[051] A segunda e a terceira fileira (15 e 16) compreendem cada uma pelo menos três, e particularmente vinte e oito, elementos de aplicação consecutivos, em particular idênticos entre si e/ou regularmente espaçados uns dos outros. Essas duas fileiras (15 e 16) são particularmente paralelas entre si e paralelas ao eixo longitudinal (X) do suporte (2). As fileiras (15 e 16) se estendem então à distância de alguns milímetros paralelamente às bordas periféricas longitudinais (4 e 5), de modo que os elementos de aplicação do primeiro grupo (13), e particularmente todos os do primeiro grupo (13), estejam dispostos entre essas duas fileiras (15 e 16).

[052] Como representado na figura 2, e mais particularmente visível nas figuras 3a e 3b, um elemento de aplicação (17) do segundo grupo (14) possui uma forma piramidal truncada de seção triangular. De fato, ele

compreende uma porção basal (18) de seção triangular, e em particular que forma um triângulo isósceles cuja base (19) mede aproximadamente 1,3 mm e cuja altura mede respectivamente cerca de 1,4 mm. A base (19) é, por exemplo, paralela ao eixo longitudinal (X) do suporte.

[053] Além disso, o elemento de aplicação (17) é afilado. Uma extremidade livre (20) desse elemento de aplicação é plana, particularmente também de seção triangular, mas de dimensões nitidamente inferiores às da seção da porção basal (18). O elemento de aplicação (17) possui uma altura (21) definida entre a porção basal (18), em um plano de ligação desse elemento de aplicação (17) com o plano formado pela face (3) do suporte (2) e sua extremidade livre (20) da ordem de 9,5 mm. Particularmente, todos os elementos de aplicação do segundo grupo (14) apresentam uma altura sensivelmente constante.

[054] Na figura 3b, como o elemento de aplicação (17) é erguido de modo sensivelmente perpendicular à face (3) do suporte (2), essa altura (21) é medida em relação a um eixo (W) perpendicular à face (3) do suporte. Entretanto, uma reta que passa pelos respectivos baricentros das seções ao nível da porção basal e ao nível da extremidade livre não é necessariamente paralela a esse eixo (W). De fato, um ângulo (22) formado entre um plano (23), que liga as respectivas bases dos triângulos isósceles da porção basal (18) e, respectivamente, da extremidade livre (20) e o eixo (W) perpendicular à face (3) é nitidamente inferior ao ângulo formado pelos outros planos desse elemento de aplicação (17) com esse mesmo eixo (W). De fato, ele é da ordem de 2°.

[055] Como representado na figura 2, cada elemento de aplicação, tal como (17) do segundo grupo (14), está disposto de tal modo que uma direção definida a partir da base, tal como (19) de cada seção, perpendicularmente a essa base (19), aponta em direção à borda periférica

longitudinal (4 ou 5) mais próxima. Em particular, a direção definida a partir da base (19) do elemento de aplicação (17) da área (Z) aponta em direção à primeira borda periférica longitudinal (4), à qual esse elemento de aplicação é adjacente.

[056] Ao longo do eixo longitudinal (X), um afastamento (24) entre os respectivos centros das bases, tal como (19), de dois elementos de aplicação, tal como (17), sucessivos e consecutivos do segundo grupo (14) é, por exemplo, da ordem de 2 mm.

[057] Como se pode ver nas figuras 1, 2 e 4, os elementos de aplicação do primeiro grupo (13) estão dispostos entre as fileiras (15 e 16) do segundo grupo (14). Em particular, eles são definidos na porção do suporte (2) delimitada respectivamente pelas fileiras (15 e 16) e das porções de reta que ligam respectivamente as extremidades longitudinais dessas fileiras (15 e 16).

[058] A primeira fileira (25) de elementos de aplicação do primeiro grupo (13) é alongada paralelamente ao eixo longitudinal (X) do suporte (2). Ela é, por exemplo, adjacente e paralela à segunda fileira (15) de elementos do segundo grupo (14). Em particular, a primeira fileira (25) compreende pelo menos três, e particularmente onze, elementos de aplicação consecutivos e particularmente idênticos entre si e/ou regularmente espaçados uns dos outros.

[059] Em complemento, o primeiro grupo (13) compreende uma quarta e uma quinta fileira, respectivamente (26 e 27), sendo que a quarta fileira (26) está disposta entre a primeira fileira (25) e a quinta fileira (27). A primeira, a quarta e a quinta fileira estão particularmente orientadas paralelamente ao eixo longitudinal (X), e os elementos de aplicação de uma fileira estão, por exemplo, defasados ao longo desse eixo longitudinal (X) em relação aos elementos de aplicação da fileira adjacente. Em particular, como se pode ver na figura 5, os elementos da primeira fileira (25) e da quinta fileira (27)

estão dispostos frente a frente, ao passo que os elementos da quarta fileira (26) estão defasados em relação a esses elementos. Eles formam ondulações que melhoram a cobertura da mecha de cabelos presa entre esses elementos.

[060] Em particular, o suporte (2) compreende um plano de simetria que passa por seu eixo longitudinal (X) e é erguido perpendicularmente à sua face (3), de modo que esse plano de simetria passa também pelos elementos de aplicação da quinta fileira (27) e de tal modo que o primeiro grupo (13) compreende uma sexta fileira (28) simétrica à quarta fileira (26) e uma sétima fileira (29) simétrica da primeira fileira (25), sendo que a terceira fileira (16) de elementos do segundo grupo (14) é, ela própria, simétrica à segunda fileira (15) dos elementos desse segundo grupo (14), de acordo com esse mesmo plano de simetria.

[061] Em particular, um elemento de aplicação (30) do primeiro grupo (13) possui uma forma troncônica, de modo que sua porção basal (31) tenha uma seção circular, por exemplo de diâmetro compreendido entre 1,7 mm e 2,2 mm, em função da fileira à qual pertence, e de tal modo que sua extremidade livre (33) seja arredondada. Particularmente, esse elemento de aplicação (30), assim como de preferência como todos os outros elementos do primeiro grupo (13), se ergue perpendicularmente à face (3), de tal modo que sua altura medida ao longo de um eixo paralelo ao eixo (W) seja inferior à altura (21) medida ao longo do mesmo eixo dos elementos de aplicação, tal como (17), do segundo grupo (14). Por exemplo, esse elemento de aplicação (30) possui uma altura compreendida entre 3,8 mm e 9 mm em função da fileira à qual pertence. Um ângulo (35) formado entre uma reta (36) do contorno externo troncônico e esse eixo (W) é, por exemplo, da ordem de 3°.

[062] Além disso, ao longo do eixo longitudinal (X), um afastamento (37) entre os respectivos centros das porções basais, tal como (31), de dois elementos de aplicação, tal como (30), sucessivos do primeiro

grupo (13) que pertencem a uma mesma fileira é superior ao afastamento (24), não sendo, porém, um múltiplo inteiro desse afastamento (24). Ele é, em particular, da ordem de 4,92 mm. Em particular, os elementos de aplicação da primeira, da quarta e da quinta fileira estão espaçados regularmente uns dos outros, todos eles por essa mesma distância (37).

[063] Os elementos de aplicação da primeira, quarta e quinta fileira possuem alturas, e respectivamente diâmetros ao nível de sua porção basal, respectivamente diferentes. Em particular, na figura 6a, os elementos de aplicação da primeira fileira (25) possuem uma altura média (34) da ordem de 6,4 mm e um diâmetro médio (32) da ordem de 1,8 mm. Na figura 6b, os elementos de aplicação da quarta fileira (26) possuem uma altura média (38) da ordem de 3,8 mm e um diâmetro médio (39) da ordem de 1,7 mm. E na figura 6c, os elementos de aplicação da quinta fileira (27) possuem uma altura média (40) da ordem de 9 mm e um diâmetro médio (41) da ordem de 2,2 mm.

[064] Os elementos de aplicação, tal como (17), do segundo grupo (14) são estruturalmente mais flexíveis que os elementos de aplicação, tal como (30), do primeiro grupo (13), embora sejam realizados com o mesmo material. Em particular, o suporte (2) e os elementos de aplicação que ele porta podem ser moldados em uma só peça de polietileno de baixa densidade, de modo a limitar o custo de fabricação de um dispositivo de acordo com a presente invenção.

[065] Como se pode ver na figura 4, a superfície (12) que passa entre as extremidades livres, respectivamente (33) e (20), dos elementos de aplicação do primeiro e segundo grupo (13 e 14) apresenta duas concavidades de cada lado do plano de simetria que passa pela quinta fileira (27). Em particular, segundo um corte transversal, essa superfície apresenta uma seção em forma de W, e as concavidades se estendem longitudinal ao longo do eixo (X) do suporte.

[066] Finalmente, o dispositivo (1) compreende duas fileiras (43) e (44) de elementos, tais como os da quinta fileira (27), dispostos segundo arcos diante dos lados menores, respectivamente (6 e 7), do suporte. Essas fileiras (43 e 44) ligam as fileiras (15 e 16) de elementos do segundo grupo (14) a suas respectivas extremidades. Elas delimitam assim com as fileiras (15 e 16) a área da face (3) do suporte (2) em que estão principalmente erguidos elementos de aplicação do primeiro grupo (13), e em que o produto pode ser retido quando uma escova é mergulhada em uma vasilha de produto a fim de aplicar esse produto sobre uma mecha selecionada de cabelos.

[067] De acordo com variantes de realização, apresentadas nas figuras 11 a 13, na segunda extremidade (12) o cabo (8) compreende um terceiro grupo (200) de elementos de aplicação. Por exemplo, esse terceiro grupo (200) compreende dentes e/ou pêlos particularmente destinados a um uso em cabelos muito curtos, por exemplo, nas têmporas, ou quando são realizados retoques em relação a um tratamento de conjunto. Em particular, elementos de aplicação, tal como (201), desse terceiro grupo (200) podem ser orientados ao longo do eixo longitudinal (Y), como representa a figura 11, ou de modo a formar um ângulo com esse eixo (Y), como está representado nas variantes das figuras 12 e 13.

[068] Por exemplo, de acordo com a figura 12, os elementos de aplicação (201) do terceiro grupo (200) se estendem segundo uma direção sensivelmente oposta a dos elementos do primeiro (13) e do segundo grupo (14). Eles se erguem, por exemplo, de modo sensivelmente perpendicular a uma superfície (202) da segunda extremidade (12) do cabo (8), e essa superfície (202) forma um ângulo agudo (203) com o eixo (Y), por exemplo, da ordem de 45°. Ao contrário, de acordo com a variante representada na figura 13, os elementos de aplicação (201) do terceiro grupo (200) estão orientados segundo uma direção distinta, mas todavia sensivelmente do mesmo lado que

os elementos de aplicação do primeiro (13) e do segundo grupo (14), e a superfície (202) forma também um ângulo agudo (204) com o eixo (Y), mas esse ângulo agudo (204) é formado de um lado pelo cabo (8) oposto ao lado do cabo com o qual a superfície (202) forma um ângulo agudo (203), de acordo com um modo de realização da figura 12.

[069] Em particular, o terceiro grupo (200) compreende elementos de aplicação (201) que podem ser distribuídos em uma ou mais fileiras. Os elementos de aplicação (201) podem ser todos idênticos entre si ou, ao contrário, esses elementos de aplicação podem ser afilados diferentemente uns dos outros, ou apresentar alturas, flexibilidades ou, ainda, afastamentos diferentes entre eles. Em particular, esse terceiro grupo pode ser formado de elementos de aplicação configurados como os do primeiro (13) e do segundo grupo (14).

[070] De acordo com um segundo modo de realização, como mostra o documento FR-A-2 828 999, o suporte (2) de acordo com a presente invenção não é dotado de um cabo, tal como (8), mas compreende, como se pode se ver na figura 7, um recipiente (100) no qual o suporte (2) está apto a ser fixado de modo removível. O recipiente (100) compreende um corpo compressível dotado de um gargalo (101) na parte superior, tal que uma parte de adaptação (102) constituída no exemplo descrito por uma peça adicionada pode ser fixada sobre esse gargalo (101), e ela própria destinada a receber o suporte (2).

[071] O recipiente (100) pode compreender um ou mais produtos, e o recipiente (100) pode ser configurado para assegurar a mistura desses produtos. Ele pode também se apresentar em forma de um recipiente pressurizado.

[072] Na figura 8, a peça de adaptação (102) compreende uma aba de revestimento (103) destinada a vir na continuidade da parede do

recipiente (100) e uma aba (104) de recebimento de uma aba de montagem (105) que vai além do suporte (2). A aba de montagem (105) vai além de um segundo lado do suporte (2), oposto ao lado que apresenta a face (3) de onde se erguem os elementos de aplicação do primeiro e do segundo grupo, respectivamente (13 e 14).

[073] À aba de recepção (104) se sobrepõe uma aba de estanqueidade (106) destinada a cooperar de modo estanque com uma aba de estanqueidade (107) prevista em correspondência, e que vai além do suporte (2). Pode-se ver também que a peça de adaptação (102) compreende uma borda de estanqueidade (108) que se aplica de modo estanque sobre a superfície interna do gargalo (101). Essa borda de estanqueidade (108) se liga à superfície interna da aba de recepção (104).

[074] O suporte (2) é, por exemplo, retido por travamento sobre a aba de recepção (104), e a peça de adaptação (102) está prevista para se travar sobre o contorno externo do gargalo (101).

[075] A aba de estanqueidade (102) define um alojamento (109) cuja parede de fundo é prolongada inferiormente por um conduto (110) fechado em sua extremidade inferior e que desemboca por uma abertura lateral (111) que permite assegurar uma comunicação fluida entre esse alojamento (109) e o recipiente (100). Para esse fim, o suporte (2) compreende pelo menos um orifício (12), e de acordo com o modo de realização representado nas figuras 9 e 10, ele compreende seis orifícios, tal como (112), regularmente dispostos de modo a desembocar em um espaçamento regular na face (3).

[076] Esses orifícios (112) desembocam no lugar das localizações de elementos de aplicação, em particular no lugar de alguns dos elementos de aplicação da quarta e da sexta fileira, sendo que o diâmetro e/ou o número de orifícios é escolhido em função da viscosidade do produto a ser aplicado. Onde os elementos (112) são definidos, não há elemento de

aplicação, e os orifícios não são realizados através desses elementos de aplicação.

[077] Um obturador (113) que está ligado ao suporte (2) do lado oposto à face (3) se apresenta sob a forma de uma porção cilíndrica de revolução, aberto para um setor angular inferior a um meio-círculo. Em função do posicionamento do bico (2) na parte de adaptação (102), em posição de distribuição ou em posição de obturação, os orifícios, tal como (112), podem ser ou não postos em comunicação com o alojamento (109) e, portanto, com o conteúdo do recipiente (10). De fato, o obturador (113) está previsto para obturar a abertura lateral (111) em posição fechada e deixá-la livre em posição de distribuição, como representado na figura 8.

[078] Para tratar os cabelos, o usuário pode deslocar o suporte (2) nos cabelos em uma direção perpendicular a seu eixo longitudinal (X).

[079] Evidentemente, a presente invenção não se limita aos exemplos que acabam de ser descritos, nem às dimensões que são dadas a título indicativo e não limitativo. Em toda a descrição, a expressão “que compreende um” deve ser considerada como sinônima de “compreendendo pelo menos um”, salvo se estiver especificado o contrário.

REIVINDICAÇÕES

1. DISPOSITIVO (1) PARA APLICAÇÃO DE PRODUTO CAPILAR, que compreende um suporte (2) em uma face (3) em relação à qual ficam salientes elementos de aplicação dispostos de maneira tal que um primeiro grupo (13) de elementos de aplicação de uma primeira fileira (25) pode ser superposta ao longo de um eixo longitudinal (X) de suporte com um segundo grupo (14) de elementos de aplicação de uma segunda fileira (15); em que os elementos de aplicação (17) do segundo grupo possuem uma flexibilidade média superior à flexibilidade média dos elementos de aplicação (30) do primeiro grupo; em que a média dos afastamentos (24) entre elementos de aplicação consecutivos do segundo grupo ser inferior à média dos afastamentos (37) entre elementos de aplicação consecutivos do primeiro grupo, caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação (17) do segundo grupo possuírem uma altura média superior à altura média dos elementos de aplicação (30) do primeiro grupo, e os elementos de aplicação (30) do primeiro grupo (13) e os elementos de aplicação (17) do segundo grupo (14) se estenderem paralelamente a uma mesma direção.

2. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de pelo menos um elemento de aplicação (17) da segunda fileira (15) estar disposto nas proximidades de uma borda periférica (4, 5) da face do suporte.

3. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato da segunda fileira (15) ser paralela ao eixo longitudinal (X) do suporte.

4. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato da segunda fileira (15) se erguer na periferia da face do suporte, ao longo de uma borda longitudinal (4, 5) desse suporte.

5. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de compreender uma terceira fileira (16) de elementos de aplicação tais como os do segundo grupo, sendo que os elementos de aplicação do primeiro grupo (13) estão dispostos entre a segunda (15) e a terceira (16) fileira que acompanham respectivamente longitudinalmente pelo menos em parte esses elementos de aplicação do primeiro grupo, e essas fileiras podem ser superpostas pelo menos em parte ao longo do eixo longitudinal do suporte.

6. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato da terceira fileira (16) ser paralela a pelo menos uma da primeira (25) ou da segunda (15) fileiras.

7. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 5 ou 6, caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação da terceira fileira (16) possuírem uma altura (21) constante.

8. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de pelo menos um elemento de aplicação (17) do segundo grupo possuir uma altura (21) superior à altura (34) dos elementos de aplicação (30) do primeiro grupo (13), particularmente superior em pelo menos 4 mm em relação aos elementos de aplicação desse primeiro grupo.

9. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato do primeiro grupo compreender elementos de aplicação de pelo menos duas, e particularmente três, alturas (34, 38, 40) diferentes.

10. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação da primeira ou da segunda fileira possuírem uma altura constante.

11. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das

reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação do primeiro grupo possuírem uma seção (32, 39, 41) superior à (19) dos elementos de aplicação do segundo grupo, em particular nas respectivas partes basais (31, 18) desses elementos de aplicação.

12. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado pelo fato de pelo menos um elemento de aplicação (17) do segundo grupo possuir uma seção triangular.

13. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizado pelo fato de pelo menos um elemento de aplicação (30) do primeiro grupo possuir uma seção ovóide, e particularmente circular.

14. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizado pelo fato do primeiro grupo compreender elementos de aplicação de pelo menos duas seções (32, 39, 41) diferentes.

15. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo fato de pelo menos um elemento de aplicação (17) do segundo grupo ser mais afilado que os elementos de aplicação (30) do primeiro grupo.

16. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, caracterizado pelo fato da superfície (42) definida pelas extremidades livres (33, 20) dos elementos de aplicação do primeiro e do segundo grupo apresentar pelo menos uma concavidade.

17. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 16, caracterizado pelo fato da extremidade livre (20) de um elemento de aplicação (17) do segundo grupo ser plana.

18. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 17, caracterizado pelo fato da extremidade livre (33) de um elemento de aplicação (30) do segundo grupo ser arredondada.

19. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 18, caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação serem dentes ou pêlos.

20. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 19, caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação do primeiro e/ou do segundo grupo serem realizados em uma só peça pelo menos com uma parte do suporte.

21. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 20, caracterizado pelo fato de ser obtido por moldagem de um material termoplástico, em particular um polipropileno ou um polietileno, particularmente um polietileno de baixa densidade com uma dureza compreendida entre 40 e 80 Shore D.

22. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 21, caracterizado pelo fato da face do suporte ser plana.

23. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 22, caracterizado pelo fato dos elementos de aplicação do primeiro e do segundo grupo se estenderem paralelamente a uma mesma direção, em particular perpendicularmente à face do suporte.

24. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 23, caracterizado pelo fato de compreender um cabo (8) cuja primeira extremidade está fixada no referido suporte.

25. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 24, caracterizado pelo fato do cabo compreender um eixo longitudinal (Y) paralelo a um eixo longitudinal (X) do suporte.

26. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 24 ou 25, caracterizado pelo fato do cabo ser curvo de modo a apresentar uma porção de prensão (9) que se estende em um plano distinto daquele da face do suporte.

27. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das

reivindicações 24 a 26, caracterizado pelo fato do cabo compreender um terceiro grupo de elementos de aplicação (200) ao nível de uma segunda extremidade (12) oposta à primeira extremidade (6).

28. DISPOSITIVO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 27, caracterizado pelo fato do suporte estar montado em um recipiente (100) que contém um produto capilar e dotado de pelo menos um orifício de distribuição (112) para assegurar uma comunicação fluida entre o referido recipiente e a face do suporte, sendo que o orifício de suporte desemboca, em particular, no meio dos elementos de aplicação do primeiro grupo.

29. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 28, caracterizado pelo fato do suporte estar montado de modo rotativo ou removível em relação ao recipiente, de modo a poder ser fixado sobre o recipiente em uma primeira posição e em uma segunda posição diferente da primeira, sendo que o recipiente e o suporte estão dispostos de tal modo que na primeira posição o referido pelo menos um orifício de distribuição não se comunica (113) com o produto contido no recipiente, e de tal modo que na segunda posição o referido pelo menos um orifício de distribuição se comunica com o produto contido no recipiente.

30. KIT PARA APLICAÇÃO DE PRODUTO CAPILAR, em particular de um produto de coloração, caracterizado por compreender:

- um recipiente (100) para o condicionamento do referido produto;

e

- um dispositivo conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 29.

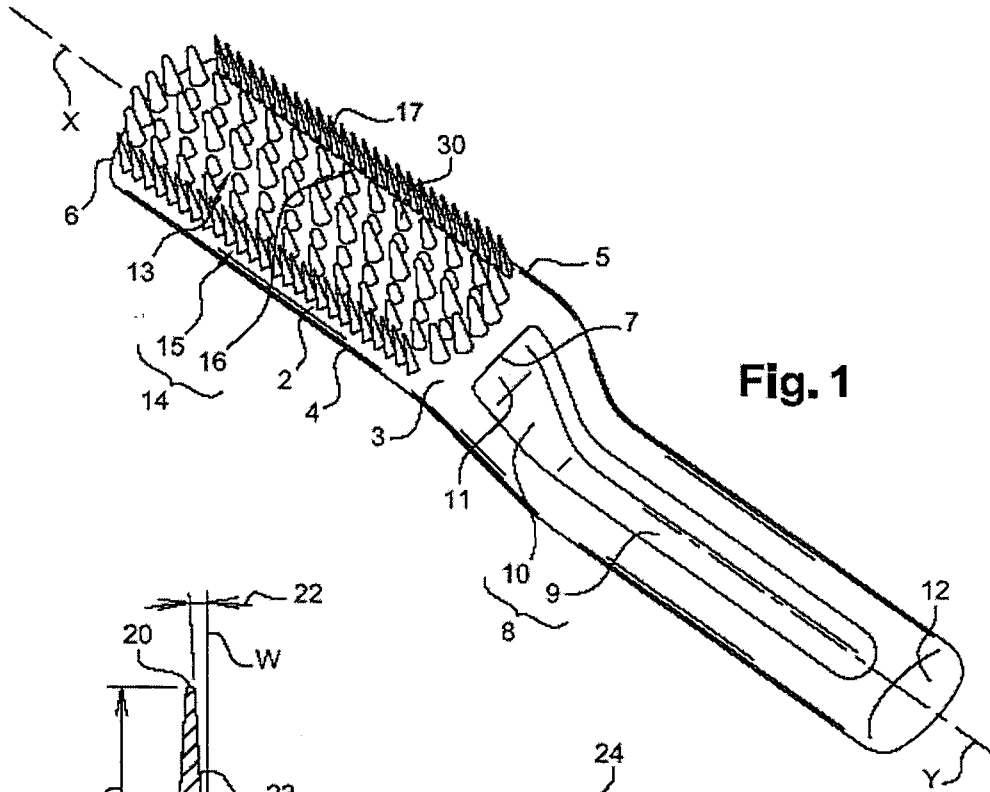


Fig. 1

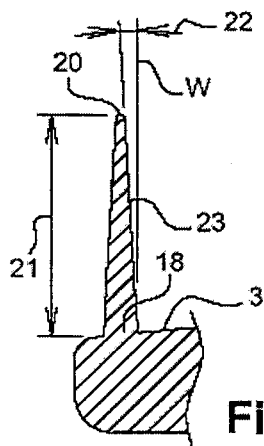


Fig. 3b

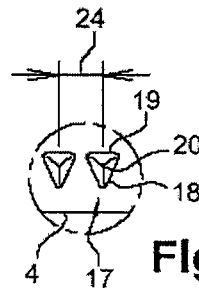


Fig. 3a

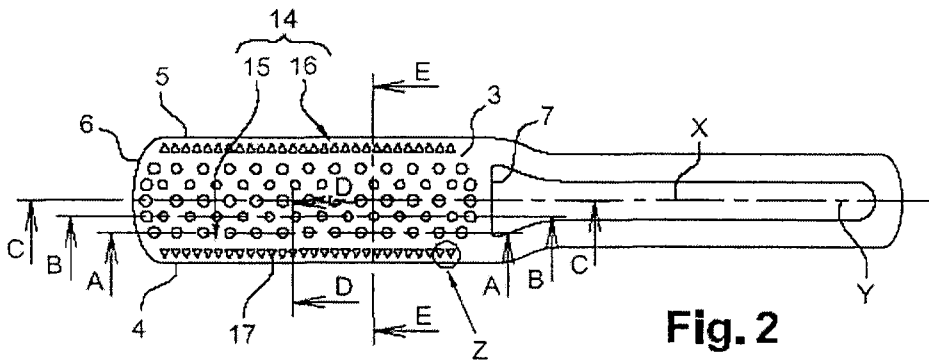
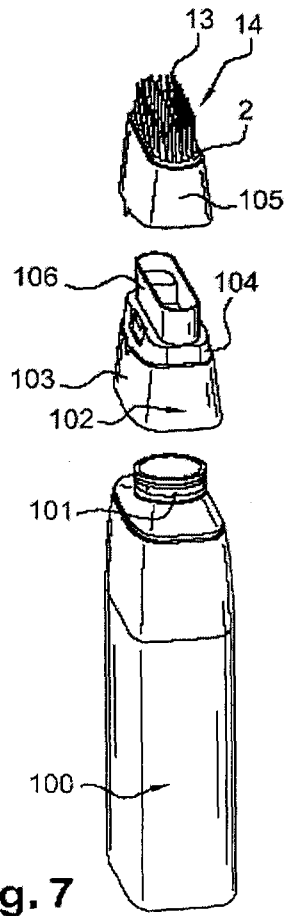
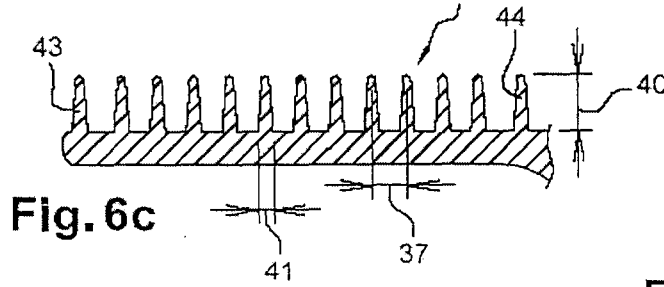
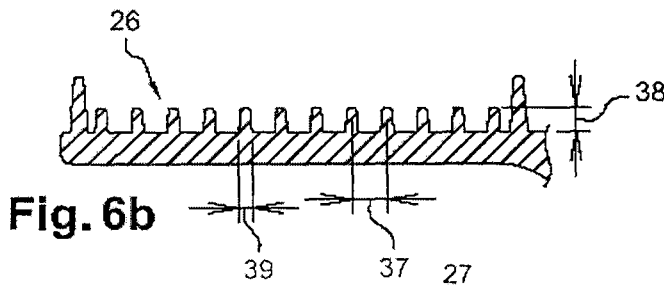
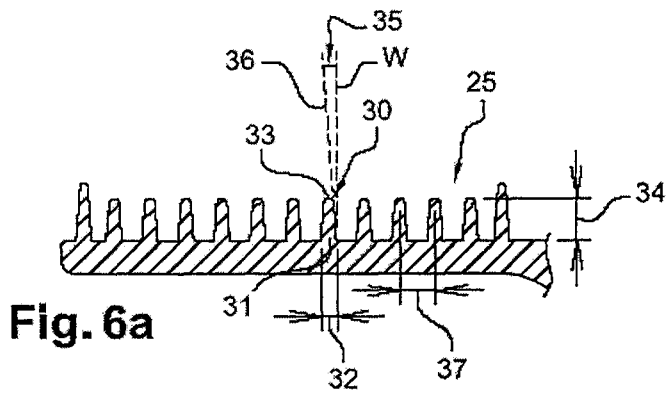
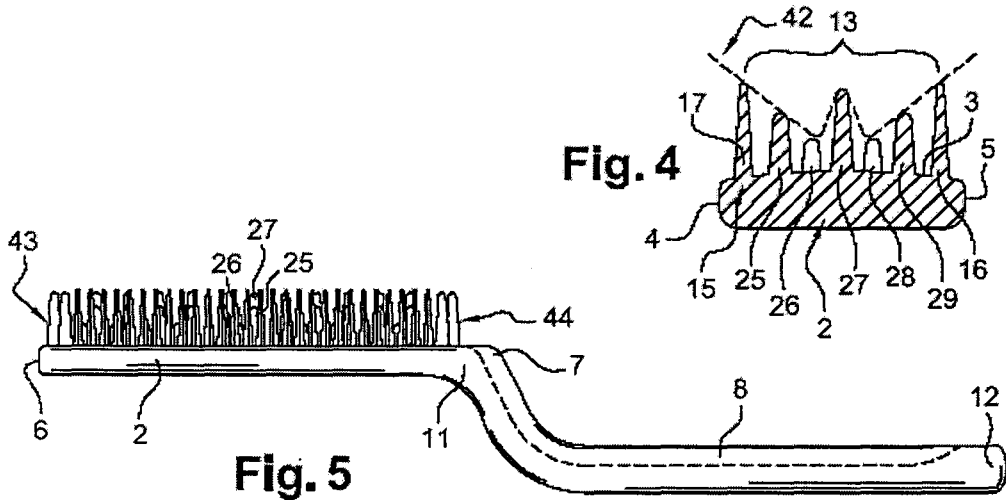


Fig. 2



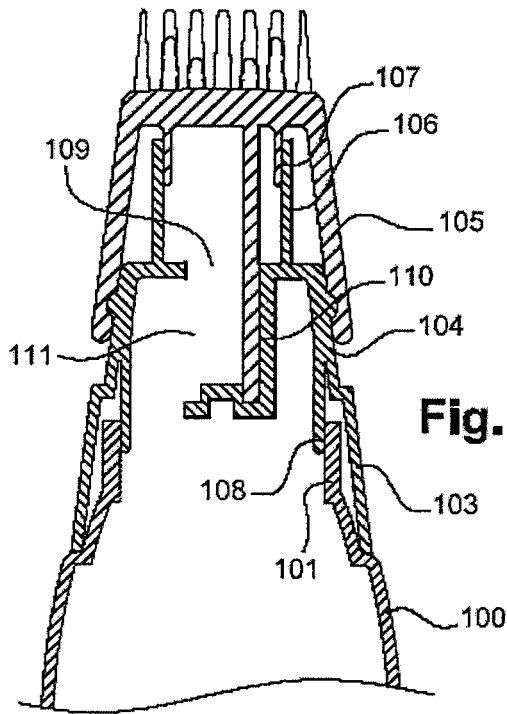


Fig. 8

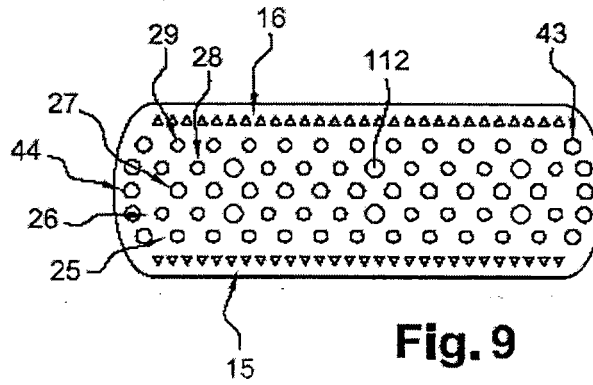


Fig. 9

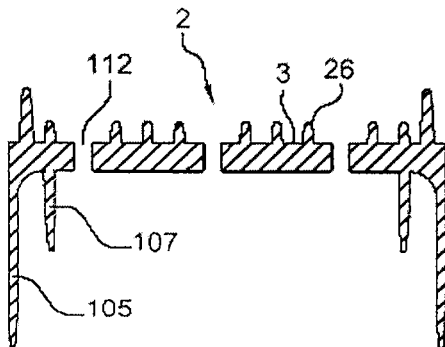


Fig. 10

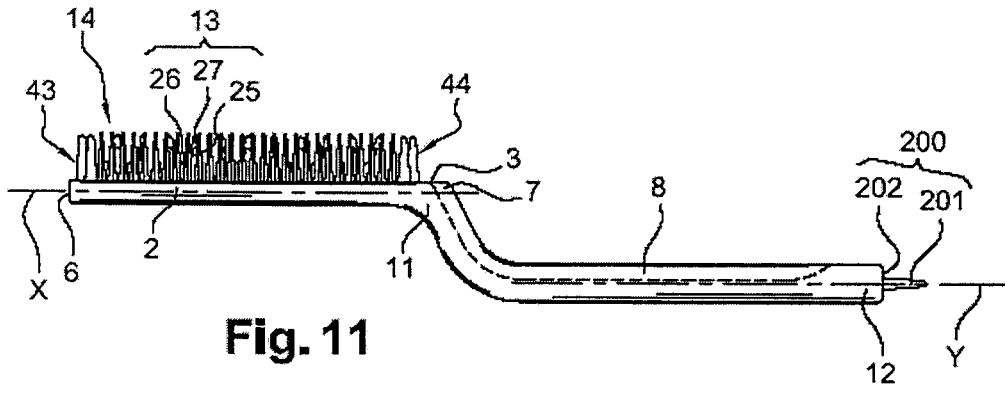


Fig. 11

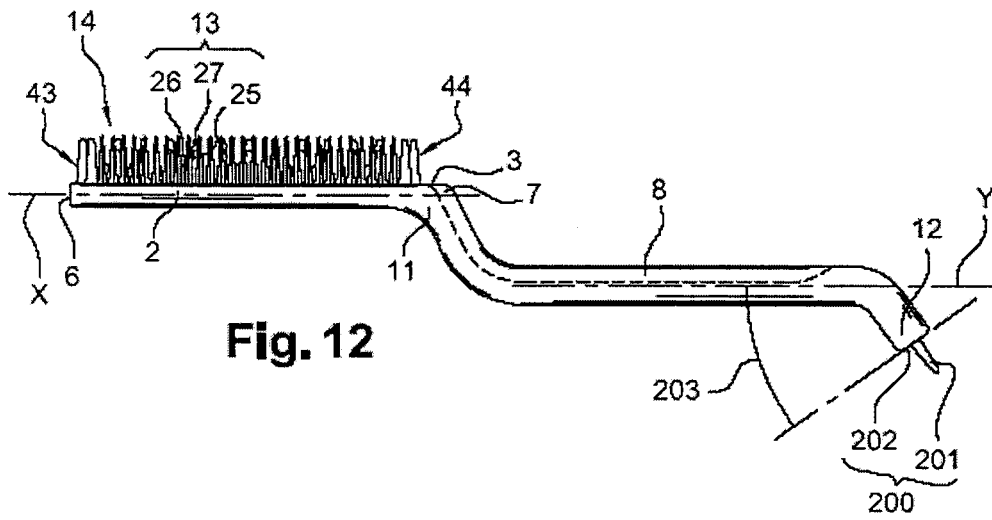


Fig. 12

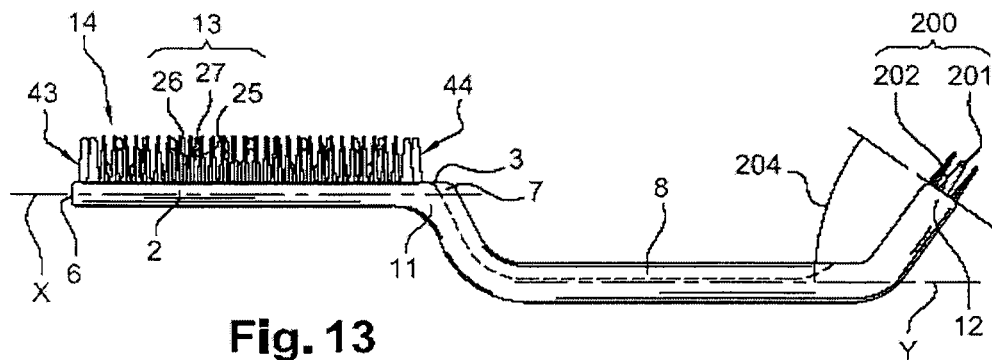


Fig. 13